

Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

# nefrología

Volumen 32 - Suplemento 3 - 2012



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA

## resúmenes

# XLII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología

6-9 de octubre de 2012, Maspalomas, Gran Canaria

doi:10.3265/Nefrologia.pre2012.Sep.11746

Editor especial: **José Luis Górriz Teruel**



XLII CONGRESO  
NACIONAL DE LA S.E.N.  
VII IBEROAMERICANO  
DE NEFROLOGÍA

Maspalomas, Gran Canaria  
6 al 9 de octubre de 2012



Sociedad  
Española de  
Nefrología

Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

Versión original íntegra en [www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)

# Revista Nefrología

**Director:** Carlos Quereda Rodríguez-Navarro

**Editor ejecutivo:** Roberto Alcázar Arroyo

**Subdirectores:** Andrés Purroy Unanua, Mariano L. Rodríguez Portillo,

Ángel Luis Martín de Francisco, Fernando García López, Víctor Lorenzo Sellares

**Directores honorarios:** Luis Hernando Avendaño, David Kerr, Rafael Matesanz Acedos

Grupo Editorial



Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

## COMITÉ DE REDACCIÓN (Editores de Área Temática)

### Nefrología experimental

A. Ortiz\*  
J. Egido de los Ríos  
S. Lamas  
J.M. López Novoa  
D. Rodríguez Puyol  
J.M. Cruzado

### IRC-metabolismo Ca/P

E. Fernández\*  
J. Cannata Andía  
R. Pérez García  
M. Rodríguez  
J.V. Torregrosa

### Diálisis peritoneal

R. Selgas\*  
M. Pérez Fontán  
C. Remón  
M.E. Rivera Gorrin  
G. del Peso

### Nefrología clínica

M. Praga\*  
J. Ara  
J. Ballarín  
G. Fernández Juárez  
F. Rivera  
A. Segarra

### Hipertensión arterial

R. Marín\*  
J.M. Alcázar  
L. Orte  
R. Santamaría  
A. Rodríguez Jornet

### Hemodiálisis

A. Martín Malo\*  
P. Aljama  
F. Maduell  
J.A. Herrero  
J.M. López Gómez  
J.L. Teruel

### Nefropatía diabética

F. de Alvaro\*  
J.L. Górriz  
A. Martínez Castela  
J.F. Navarro  
J.A. Sánchez Tornero  
R. Romero

### Nefropatía y riesgo vascular

J. Díez\*  
A. Cases  
J. Luño

### Trasplante renal

J. Pascual\*  
M. Arias  
J.M. Campistol  
J.M. Grinyó  
M.A. Gentil  
A. Torres

### Nefropatías hereditarias

R. Torra\*  
X. Lens  
J.C. Rodríguez Pérez  
M. Navarro  
E. Coto  
V. García Nieto

### Calidad en Nefrología

F. Álvarez-Ude\*  
M.D. Arenas  
E. Parra Moncasi  
P. Rebollo  
F. Ortega

### Nefrología pediátrica

I. Zamora\*  
N. Gallego  
A.M. Sánchez Moreno  
R. Vilalta

### Enfermedad renal crónica

A.L. Martín de Francisco\*  
A. Otero  
E. González Parra  
I. Martínez  
J. Portolés Pérez

### Fracaso renal agudo

F. Liaño\*  
F.J. Gainza  
J. Lavilla  
E. Poch

### Nefropatología

J. Blanco\*  
I.M. García  
E. Vázquez Martul  
A. Barat Cascante

### Nefrología Basada en la Evidencia

Vicente Barrio\* (Director de Suplementos), Fernando García López (Asesor de Metodología). Editores: María Auxiliadora Bajo, José Conde, Joan M. Díaz, Mar Espino, Domingo Hernández, Ana Fernández, Milagros Fernández, Fabián Ortiz, Ana Tato.

### Formación Continuada (revista NefroPlus)

Andrés Purroy\*, R. Marín, J.M. Taberner, F. Rivera, A. Martín Malo.

\* **Coordinadores de área temática.**

## COMITÉ EDITORIAL

A. Alonso  
J. Arrieta  
F.J. Borrego  
D. del Castillo  
P. Gallar  
M.A. Frutos  
D. Jarillo  
A. Mazuecos  
A. Oliet  
L. Pallardo  
J.J. Plaza  
D. Sánchez Guisande  
J. Teixidó  
J. Alsina

P. Barceló  
J. Bustamante  
A. Darnell  
P. García Cosmes  
M.T. González  
L. Jiménez del Cerro  
J. Lloveras  
B. Miranda  
J. Olivares  
V. Pérez Bañasco  
L. Revert  
A. Serra  
F.A. Valdés  
F. Anaya

A. Barrientos  
A. Caralps  
P. Errasti  
F. García Martín  
M. González Molina  
I. Lampreabe  
B. Maceira  
J. Mora  
J. Ortuño  
S. Pérez García  
J.L. Rodicio  
L. Sánchez Sicilia  
A. Vigil  
J. Aranzábal

G. Barril  
F. Caravaca  
C. de Felipe  
S. García de Vinuesa  
A. Gonzalo  
R. Lauzurica  
J.F. Macías  
E. Martín Escobar  
J.M. Morales  
R. Peces  
J.M. Taberner  
A. Vallo  
G. de Arriba  
C. Bernis

E. Fernández Giráldez  
F.J. Gómez Campderá  
P. Gómez Fernández  
E. Huarte  
E. López de Novales  
R. Marcén  
J. Montenegro  
A. Palma  
L. Piera  
J. Rodríguez Soriano  
A. Tejedor

## COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

E. Burdman (Brasil)  
B. Canaud (Francia)  
J. Chapman (Australia)  
R. Coppo (Italia)  
R. Correa-Rotter (México)

F. Cosío (EE.UU.)  
G. Eknoyan (EE.UU.)  
A. Felsenfeld (EE.UU.)  
J.M. Fernández Cean (Uruguay)  
J. Frazao (Portugal)

M. Ketteler (Alemania)  
Levin, Adeera (Canadá)  
Li, Philip K.T. (Hong Kong, China)  
L. Macdougall (Gran Bretaña)  
P. Massari (Argentina)

S. Mezzano (Chile)  
B. Rodríguez Iturbe (Venezuela)  
C. Ronco (Italia)  
J. Silver (Israel)  
P. Stevinkel (Suecia)

A. Wiecek (Polonia)  
C. Zoccali (Italia)



Avda. dels Vents 9-13, Esc. B, 2.º 1.º  
Edificio Blurbis  
08917 Badalona  
Tel. 902 02 09 07 - Fax. 93 395 09 95  
Rambla del Cellar 117-119  
08190 Sant Cugat del Vallés, Barcelona  
Tel. 93 589 62 64 - Fax. 93 589 50 77

Distribuido por:  
EUROMEDICE, Ediciones Médicas, S.L.

## SUSCRIPCIONES, PUBLICIDAD, EDICIÓN

**Información y suscripciones:**  
Secretaría de la S.E.N. [revistanefrologia@senefro.org](mailto:revistanefrologia@senefro.org)  
Tel. 902 929 210

**Consultas sobre manuscritos:**  
[soporte@revistanefrologia.com](mailto:soporte@revistanefrologia.com)

© Copyright 2011. Grupo Editorial Nefrología. Reservados todos los derechos

• ISSN: 1989-2284  
• doi:10.3265/Nefrologia.pre2012.Sep.11746

© Sociedad Española de Nefrología 2011. Reservados todos los derechos mundiales. No puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en forma alguna por medio de cualquier procedimiento, sea éste mecánico, electrónico, de fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el previo permiso escrito del editor.  
La Revista Nefrología se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la medicina.  
La Revista Nefrología está impresa en papel libre de ácido, norma ISO 9706.

## JUNTA DIRECTIVA (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA)

### Presidente:

Dr. D. Alberto Martínez Castela

### Vicepresidenta:

Dr. D.ª Isabel Martínez

### Secretario:

Dr. D. José Luis Górriz

### Tesorera:

Dr. D.ª María Dolores del Pino

### Vocales:

Dr. D.ª Gema Fernández Fresnedo

Dr. D.ª Elvira Fernández Giráldez

Dr. D. Julio Pascual

Dr. D. José María Portolés

### Director Grupo Editorial Nefrología:

Dr. D. Carlos Quereda Rodríguez

### Coordinador del Registro de Diálisis y Trasplante:

Dr. D. Ramón Saracho

### Coordinadores de Docencia e Investigación:

Dr. D. Juan Francisco Navarro

Dr. D. Josep Maria Cruzado

### Responsable de la selección de trabajos:

Dr. D.ª Rosa Sánchez Hernández

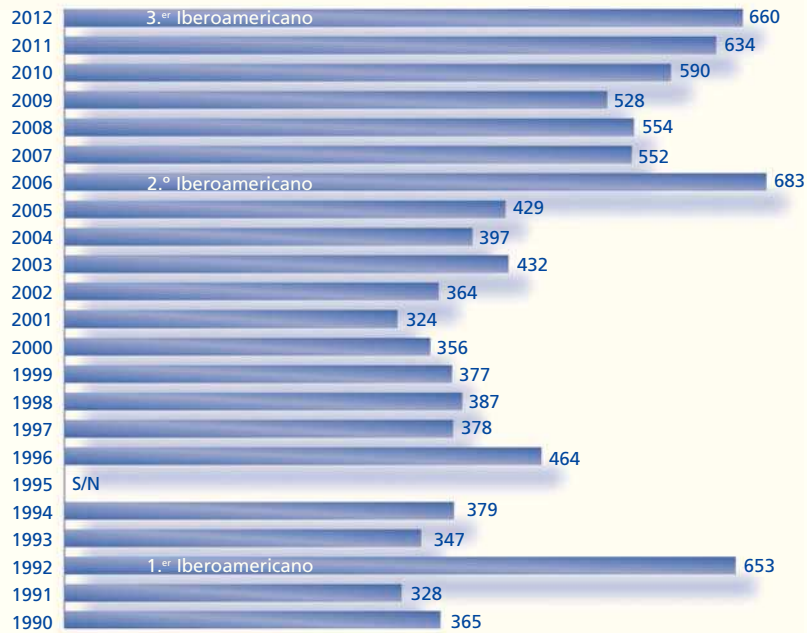
Web Nefrología:  
E-mail Dirección Editorial:

### Direcciones de interés:

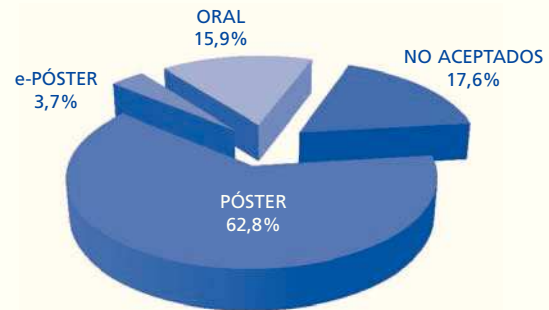
[www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)  
[revistanefrologia@senefro.org](mailto:revistanefrologia@senefro.org)  
[quereda.hrc@salud.madrid.org](mailto:quereda.hrc@salud.madrid.org)



## RESÚMENES RECIBIDOS



## DISTRIBUCIÓN ESTADO FINAL RESÚMENES PRESENTADOS AL CONGRESO 2012



## EVOLUCIÓN ANUAL. RESÚMENES RECIBIDOS POR ESTADO FINAL





Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline



Volumen 32 - Suplemento 3 - 2012

# RESÚMENES

## XLII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología

Editor especial: **José Luis Górriz Teruel**



doi:10.3265/Nefrologia.pre2012.Sep.11746

**Página**

**Número de resumen**

1	Genética y biología molecular.....	1-12
4	Enfermedades renales hereditarias.....	13-21
7	Glomerulopatías e inmunopatología.....	22-55
16	Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 1.....	56-79
22	Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 2.....	80-103
28	Diabetes .....	104-123
33	Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales.....	124-157
42	Alteraciones del metabolismo óseo mineral de la ERC .....	158-178
48	Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC .....	179-202
54	Enfermedad renal crónica - Complicaciones .....	203-226
60	Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica.....	227-254
67	Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis.....	255-268
71	Hemodiálisis - Acceso vascular.....	269-304
80	Hemodiálisis - Complicaciones HD .....	305-316
83	Hemodiálisis - Metabolismo óseo mineral .....	317-347
91	Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad .....	348-374
98	Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal .....	375-404
106	Hemodiálisis - Otros temas HD 1 .....	405-426
112	Hemodiálisis - Otros temas HD 2.....	427-449
118	Diálisis peritoneal 1 .....	450-475
125	Diálisis peritoneal 2.....	476-501
132	Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos .....	502-511
135	Trasplante renal - Donación y preservación .....	512-519
137	Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos .....	520-551
145	Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1 .....	552-579
152	Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2 .....	580-607
159	Miscelánea 1 .....	608-633
166	Miscelánea 2 .....	634-660
173	Índice de autores	



---

## Carta de presentación

---

Queridos amigos:

Como es habitual, en la antesala de nuestro Congreso anual se ha editado, para entregar a todos los congresistas, el suplemento con los resúmenes de los trabajos enviados al Congreso. Con él podéis haceros una idea del trabajo realizado en la preparación de nuestro encuentro anual y que es fruto de la muy estrecha colaboración entre el Comité Organizador del Congreso, su Comité Científico y la Junta Directiva de la S.E.N. Sin esta estrecha interrelación y sus aportaciones no podríamos presentar lo que, a nuestro juicio, es un estimulante proyecto para llevar a cabo nuestro trabajo.

Pero está claro que el trabajo verdadero se desarrolla siempre en el Congreso y es ahí donde todos los que lo habéis solicitado tendréis la palabra. Este año hemos recibido 660 trabajos, de los que se han seleccionado 105 para presentación como «Comunicaciones orales», 415 como «Pósters» y 24 como «E-pósters». Ya hay, por tanto, un buen número de socios y congresistas que tienen concedida la palabra y la podrán usar en los días y horas que en el programa figuran.

Siempre es imposible, por razones de tiempo y espacio, aceptar todas las comunicaciones enviadas, aunque, como ya sabéis, las variaciones introducidas hace un par de años (acortamos la duración de las presentaciones orales para dar cabida a más trabajos y adoptamos la presentación oral muy resumida como e-póster) nos han permitido aceptar más trabajos para su presentación en los congresos anuales. Comprendemos que el esfuerzo por vuestra parte es grande y os animamos a leer este suplemento con detenimiento.

Ya solo nos falta deseáros que tengáis una feliz estancia en Gran Canaria, donde el Palacio de Congresos y Exposiciones os espera. Estamos seguros de que la reconocida hospitalidad de los canarios y el inmejorable clima de sus islas os deparará una cordial acogida.


Os deseamos en nombre de la Junta directiva de la S.E.N. y del Comité Organizador unas fructíferas jornadas de trabajo de excelente nivel científico, y entre las que sin duda sabréis encontrar un espacio para el disfrute de la cultura y el cultivo de la amistad.

**Nicanor Vega Díaz**



Presidente del Comité Organizador

**Alberto Martínez Castelao**



Presidente de la S.E.N.



nefrología



XLII CONGRESO  
NACIONAL DE LA S.E.N.  
VII IBEROAMERICANO  
DE NEFROLOGÍA  
Maspalomas, Gran Canaria  
6 al 9 de octubre de 2012





## 1 RELACIÓN ENTRE EL GEN HSP7 (PREVIAMENTE LIGADO AL FALLO CARDÍACO) Y LA FUNCIÓN RENAL EN LA POBLACIÓN GENERAL

B. TAVIRA<sup>1</sup>, E. COTO<sup>1</sup>, S. TRANCHE<sup>2</sup>, M. PRIETO<sup>3</sup>, A. ÁLVAREZ COSMEA<sup>4</sup>, A. COMAS<sup>5</sup>, P. REBOLLO<sup>6</sup>, K. LÓPEZ CORTE<sup>7</sup>, F. ORTEGA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>GENÉTICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup>CENTRO DE SALUD EL CRISTO, OVIEDO, <sup>3</sup>CENTRO DE SALUD VALLOBÍN, OVIEDO, <sup>4</sup>CENTRO DE SALUD VENTANIELLES, OVIEDO, <sup>5</sup>CENTRO DE SALUD OTERO, OVIEDO, <sup>6</sup>BAP HEALTH OUTCOMES, OVIEDO, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** Recientemente, un polimorfismo del gen HSPB7 (*heat shock protein 27 cardíaca*; SNP rs1739843) se ha relacionado con el riesgo de fallo cardíaco por miocardiopatía dilatada idiopática (MCDI). Este efecto se podría justificar por un desequilibrio de ligamiento con el gen CLCNKA (mutado en el síndrome de Bartter). A través de este gen se establecería una conexión cardiorenal, que explicaría el riesgo de fallo cardíaco a través de una reducción en la función renal. El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar la influencia de los polimorfismos rs1739843 HSPB7 y rs10927889 de CLCNKA con la función renal en la población general de edad avanzada.

**Material y métodos:** Estudiamos 574 pacientes del proyecto RENASTUR: población de Asturias, todos > 55 años, reclutados a través de varios centros de Atención Primaria. De todos se obtuvieron datos analíticos y de función renal, y fueron genotipados para los polimorfismos de CLCNKA y HSPB7 mediante sondas Taqman o PCR-RFLP. La relación los genotipos con la función renal se determinó mediante análisis estadísticos estándar.

**Resultados:** Los portadores del alelo rs1739843 G (gen HSPB7), previamente asociado al riesgo de fallo cardíaco, tenían valores medios de filtrado glomerular significativamente menores que los no portadores. Este alelo era también más frecuente entre aquellos con un FG < 60 ( $p = 0,002$ ). No hallamos diferencias significativas entre los genotipos del polimorfismo rs10927889 CLCNKA y la función renal. La relación entre el genotipo HSPB7 y la función renal era independiente de otros factores como sexo, edad, o diabetes.

**Conclusiones:** La variación en el gen HSPB7 sería un factor independiente para la función renal. Este efecto no puede justificarse por su desequilibrio con el gen CLCNKA. Nuestro estudio apunta a HSPB7 como un gen que conectaría la función renal y el riesgo de fallo cardíaco. En este punto, es necesario analizar su papel en la fisiopatología renal.

## 2 REPLICACIÓN DE SNP ASOCIADOS AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN GWAS EN LA POBLACIÓN DE GRAN CANARIA

F. RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN<sup>1</sup>, O. COMPANIONI<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ<sup>2</sup>, N. BUSET RÍOS<sup>3</sup>, M. GARCÍA BELLO<sup>4</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>5</sup>, S. MARRERO ROBAINA<sup>6</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** Estudios de asociación genómica completa (GWAS) muestran una asociación entre SNP localizados en las regiones 1p33.1, 2q36.3, 9p21 y 10q11.21 y la enfermedad arterial coronaria (EC). La más consistente se produce en 9p21, próxima a los genes CDKN2A/B que codifican para las ciclinas p16INK4a y p15INK4b. ANRIL localizado en el locus INK4 codifica un RNA antisentido no codificante.

**Objetivos:** Replicar en la población del estudio PROCAGENE, un estudio de casos-controles con una amplia información fenotípica, SNP previamente asociados a la enfermedad cardiovascular en GWAS.

**Pacientes y métodos:** Durante los años 1996-1998 se procedió en Gran Canaria a la selección consecutiva de todos los pacientes con EC evaluada mediante angiografía y de controles sanos emparejados por sexo y edad con el grupo de casos.

**Selección de SNP:** Reevaluamos los siguientes SNP: rs1333049, rs10757274, rs599839, rs9982601, rs6725887 y rs501120 de acuerdo con su asociación previa y con su frecuencia alélica > 10% y procedimos posteriormente al diseño de un análisis de restricción tras amplificación PCR.

**Análisis estadístico:** Las frecuencias alélicas y el desequilibrio de ligamiento se estimaron mediante el software Pypop. Las variables cuantitativas, mediante el test de la *t* de Student o el test de Wilcoxon. Las variables cualitativas, mediante el test de  $\chi^2$ . Se realizaron diversos modelos de regresión. Todos los análisis se realizaron con el programa SPSS v. 15.0. Las interacciones génicas se evaluaron mediante el software MDR (Multifactor Dimensionality Reduction), disponible en <http://www.epistasis.org/>. Para el poder estadístico, el programa Quanto (<http://hydra.usc.edu/gxe>).

**Resultados:** Todos los SNP analizados, excepto rs1333048, se encontraron en equilibrio Hardy-Weinberg. El único SNP estadísticamente asociado con la EC resultó ser rs10757274 con un *odds ratio* (OR) sin ajustar de 1,59 (1,01-2,49) estableciendo un modelo de herencia dominante. Mediante el programa MDR se obtuvo que la mejor combinación obtenida fue rs10757274 y rs1333048. Mediante análisis de regresión logística se obtuvieron modelos ajustados en torno al 83%, identificándose la variante rs10757274 como de riesgo en un modelo de herencia dominante con un OR: 2,074 (1,059-4,067).

**Conclusiones:** Los estudios de replicación señalan la importancia de la inclusión de SNP de riesgo independiente en la estimas del riesgo cardiovascular. El ARN no codificante ANRIL, donde se localizan los SNP caracterizados en la región 9p21 en los GWAS, parece constituir un locus de multisusceptibilidad genética para la enfermedad cardiovascular, la diabetes y el cáncer a través de diversos mecanismos todavía no suficientemente conocidos.

## 3 PAPEL DE LOS MONOCITOS-MACRÓFAGOS CIRCULANTES EN LA EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL

E. GUILLÉN GÓMEZ<sup>1</sup>, X. BELMONTÉ<sup>1</sup>, L. GUIRADO PENIT<sup>2</sup>, J.M. DÍAZ GÓMEZ<sup>2</sup>, J.A. BALLARÍN CASTÁN<sup>3</sup>, S. VIDAL<sup>3</sup>, M.M. DÍAZ ENCARNACIÓN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA

**Introducción:** El objetivo de este estudio es determinar cómo la activación de los monocitos pre y postrasplante es determinante en la evolución de la función renal en los receptores de trasplantes de donante vivo.

**Métodos:** Muestras de sangre completa de 24 receptores de donante vivos y 17 donantes fueron extraídas en diferentes tiempos. El fenotipo de los monocitos se analizó mediante citometría de flujo, y los niveles de CD163 soluble e IL10 se midieron por ELISA.

**Resultados:** En ambos grupos los niveles de monocitos CD163 aumentaron a las 24 horas tal y como se ha descrito con anterioridad, pero a la semana tras la cirugía los donantes recuperaron a niveles basales; sin embargo, en los receptores permanecieron significativamente elevados. Tanto el fenotipo monocitario clásico CD14+CD16- como el CD163 a la semana postrasplante correlacionan con la función renal a los 4 meses y al año del trasplante, sugiriendo su implicación en la instauración de la enfermedad renal crónica del injerto. Por otra parte, los niveles de monocitos HLA-DR y CD86, células involucradas en la coestimulación y en la presentación de antígenos, disminuyen a la semana y al año, lo que sugiere inicialmente un efecto de la medicación pero a largo plazo sugiere la activación de mecanismos de tolerancia, y este efecto está en relación con la edad del receptor.

**Conclusiones:** La correlación de los niveles de monocitos con la función renal sugiere que la activación inicial de estas células tiene un papel importante en el desarrollo de disfunción del injerto renal y podría ser un potencial marcador precoz de nefropatía crónica, especialmente los CD163+. La disminución de las células presentadoras de antígenos al año del trasplante sugiere un mecanismo de tolerancia, que deberemos estudiar más profundamente con una muestra más amplia de pacientes.

■ Tabla.

DIF_CD1416n_Basal_M	Creat al alta	Creat 4 m	Creat 12 m	MDRD 4 m	MDRD 12 m
	0,480*	0,596**	0,681**	-0,495*	-0,589**
p	0,028	0,004	0,001	0,023	0,006
DIF_CD163_Basal_Semana 1,2	0,424*	0,439*			
p	0,044	0,041			

## 4 SÍNDROME NEFRÓTICO CONGÉNITO DE EVOLUCIÓN ATÍPICA. UNA NUEVA MUTACIÓN EN EL GEN QUE CODIFICA LA NEFRINA

B. ESCAMILLA CABRERA<sup>1</sup>, V. GÓMEZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A.R. DE ARAGÓN<sup>3</sup>, S. HERNÁNDEZ CÁCERES<sup>4</sup>, M. GUEVARA BUSTAMANTE<sup>5</sup>, M.I. LUIS YANES<sup>6</sup>, V.M. GARCÍA NIETO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>2</sup>PEDIATRÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>4</sup>PEDIATRÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE

**Introducción:** El síndrome nefrótico congénito tipo finlandés es causado por mutaciones en el gen *NPHS1* que codifica la nefrina y que está localizado en el cromosoma 19 (19q13.1). Dos mutaciones, *Fin-major* y *Fin-minor*, engloban el 90% de las mutaciones descritas en Finlandia. Los afectados son recién nacidos prematuros con un elevado peso placentario y proteinuria masiva que comienza *in utero*. El cuadro es resistente a cualquier tratamiento y evoluciona rápidamente a la ERC terminal, por lo que se precisa diálisis y trasplante renal.

**Caso clínico:** Paciente varón de 19 años de edad que a los cuatro meses de edad fue valorado por el hallazgo casual de proteinuria (1,9 g/l) e hipoalbuminemia en ausencia de edemas. Su peso al nacer fue de 2.700 g. Ambos progenitores proceden de la misma área geográfica. En la ecografía renal los riñones eran simétricos con pirámides renales muy marcadas. Se inició tratamiento con esteroides y, ante la falta de respuesta, recibió ciclofosfamida y ciclosporina. Se realizó una primera biopsia renal compatible con nefropatía de cambios mínimos. Se inició tratamiento con ramipril, candesartán, indometacina y fibratos. La proteinuria se ha mantenido estable (1,9-3 g/l) sin manifestaciones clínicas importantes. Recientemente, se repitió la biopsia renal sin cambios histológicos objetivables y se instauró tratamiento con micofenolato con una respuesta nula. Durante todo el periodo de seguimiento ha mantenido una función glomerular renal normal.

**Estudio genético:** El paciente es portador en homocigosis de la variante de secuencia c.1930+5G>A (IVS15+5G>A) en el intrón 14 del gen *NPHS1* (alteración del *splicing* del pre-RNA). Los padres y la hermana son portadores en heterocigosis de la misma variante.

**Conclusión:** Describimos una nueva mutación en el gen *NPHS1* con una evolución clínica atípica que se corresponde con una forma leve muy infrecuente de la enfermedad. Los pacientes con mutaciones *Fin-major* y *Fin-minor* muestran un fenotipo muy severo. En los últimos años se han descrito algunas mutaciones con un fenotipo más leve de aparición no congénita y una evolución más lenta a la ERC terminal (Philippe et al., 2008; Santin et al., 2009).

# resúmenes

## Genética y biología molecular

### 5 PAPEL PROTECTOR DE UNA RESINA HIDROFÓBICA SOBRE LA MICROINFLAMACIÓN INDUCIDA POR LA UREMIA

P. BUENDÍA BELLO<sup>1</sup>, C. LUNA RUIZ<sup>1</sup>, M. CAIAZZO<sup>2</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>1</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, IMIBIC. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, ESPAÑA <sup>2</sup>DEPARTMENT OF LABORATORY MEDICINE, MEDICAL FACULTY, UNIVERSITY HOSPITAL OF MODENA AND REGGIO EMILIA, MODENA, ITALIA

**Introducción:** Las toxinas urémicas son responsables, en parte, de la activación y/o muerte celular observada en células endoteliales y monocitos, provocando el desarrollo prematuro de arterosclerosis. Estrategias de diálisis que incrementen el aclaramiento de estas toxinas pueden mejorar el daño vascular y reducir las posibilidades de padecer enfermedad cardiovascular precoz.

**Objetivos:** Analizar la capacidad una resina hidrofóbica para modificar la activación y/o el daño celular inducido por el suero urémico sobre monocitos y células endoteliales.

**Métodos:** Se utilizó una resina hidrofóbica de estireno (Belco), que se emplea en terapias de hemofiltración (Supra-HFR). Se obtuvo un pool de suero urémico (pacientes estadio 4-5) y se incubó 4 h con la resina. Realizamos cultivos de células endoteliales (HUVEC) y monocíticas (THP-1) con suero normal (SN), suero urémico (SU) y suero urémico tratado con la resina (SURES). Mediante citometría de flujo analizamos la expresión de factores de activación como factor-tisular (TF), moléculas de adhesión (ICAM1 y VCAM1) y apoptosis (Anexina V).

**Resultados:** Observamos un incremento significativo en los niveles de TF en los dos tipos celulares tratados con SU en comparación con el SN. El SURES indujo una menor expresión de TF, aunque no fueron inferiores al SN. La expresión de ICAM1 (THP-1) y VCAM1 (HUVEC) se incrementó de manera significativa en células incubadas con SU en relación con el SN, mientras que el SURES provocó una menor expresión, sin alcanzar niveles normales. El desarrollo de apoptosis (THP-1 y HUVEC) aumentó significativamente tras el tratamiento con SU, mientras que el SURES provocó un descenso en el porcentaje de células apoptóticas, sin llegar a la normalidad.

**Conclusiones:** La resina es capaz de adsorber determinados componentes del SU, que disminuyen su capacidad para inducir daño y/o activación en células endoteliales y monocitos. Por tanto, la utilización de estas resinas con gran capacidad de adsorción permitirá una mayor reducción de toxinas urémicas.

■ Tabla. Resumen de resultados.

THP-1	Suero Normal (SN)	Suero Urémico (SU)	Suero Urémico Tratado (SURES)
TF	3,13 ± 1,7%	72,76 ± 2,1%*	23,95 ± 3,1% <sup>ab</sup>
ICAM-1	7,85 ± 2,3%	76,07 ± 5,8%*	24,78 ± 4,1% <sup>ab</sup>
Apoptosis	12,16 ± 3,5%	82,21 ± 4,1%*	34,89 ± 2,7% <sup>ab</sup>
HUVEC			
TF	2,88 ± 1,1%	61,29 ± 2,2%*	21,78 ± 1,4% <sup>ab</sup>
VCAM-1	6,28 ± 1,7%	79,47 ± 3,6%*	20,18 ± 2,1% <sup>ab</sup>
Apoptosis	14,11 ± 2,8%	84,67 ± 3,1%*	32,41 ± 2,4% <sup>ab</sup>

\*Significativo vs SN; p < 0,01. <sup>a</sup>Significativo vs SU; p < 0,01.

### 6 COMPARACIÓN DEL ANÁLISIS PROTEÓMICO DE EFLUENTE PERITONEAL POR ELECTROFORESIS BIDIMENSIONAL VS. CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICACIA. ESTUDIO PILOTO

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. PÉREZ MELÓN<sup>1</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>1</sup>, M.J. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, M.P. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, E. OLIVEIRA<sup>2</sup>, H.M. SANTOS<sup>2</sup>, C. LODEIRO<sup>3</sup>, J.L. CAPELO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, PONTEVEDRA, ESPAÑA. <sup>2</sup>REQUIMTE/CQFB, UNIVERSIDADE LISBOA NOVA, PONTEVEDRA, ESPAÑA. <sup>3</sup>BIOSCOPE GROUP, FACULTAD DE QUÍMICA, CAMPUS OURENSE, UNIVERSIDAD DE VIGO

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

S. de Nefrología, BIOSCOPE Group (Campus Ourense, Universidad de Vigo), REQUIMTE/CQFB (Universidad Lisboa Nova)

**Introducción:** El proteoma del efuente peritoneal (EP) está poco estudiado. Algunos describen el contenido proteico mediante técnicas que no cubren el amplio espectro de proteínas presentes, bien por no deplecionar la muestra de proteínas mayoritarias o por deplecionar las mayoritarias y no considerar las proteínas que coprecipitan asociadas. Otro problema postdepleción es el diferente perfil proteico que se obtiene en función de las técnicas usadas para la separación de las proteínas. Una misma muestra cuyas proteínas son separadas por gel 2D-EG (electroforesis bidimensional) presenta un perfil diferente a cuando son separadas por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC).

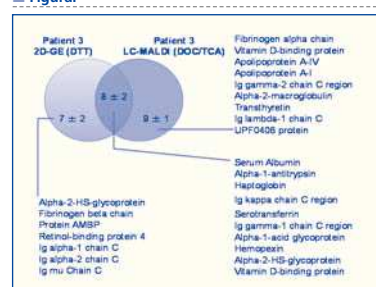
**Objetivos:** Valorar la variabilidad en el perfil proteico de EP en función de la técnica de separación proteica utilizada.

**Material y métodos:** EP de 1 paciente de DP libre de peritonitis se compara la separación mediante 2D-GE y depleción con DTT vs. separación por HPLC en muestras sin deplecionar. Los spots fueron cortados y tratados y los extractos fueron utilizados para identificar por espectrometría de masas (fragmento peptídico por MALDI).

**Resultados:** En el proteoma de la muestra (figura), deplecionada y separada por 2D-GE, fueron identificadas 15 proteínas, mientras que en la muestra sin deplecionar y separada por HPLC fueron identificadas 17 proteínas. Entre las dos metodologías se identificaron 24 proteínas. Solo 7 proteínas fueron identificadas mediante las dos metodologías, el 29% del total de proteínas identificadas (figura 1).

**Conclusiones:** 1. Es urgente definir si es necesaria una estrategia universal sistemática para la búsqueda de biomarcadores. 2. La estrategia de deplecionar la muestra en EP permite incrementar el número total de proteínas identificadas en más del 50%. Solo 7 proteínas fueron encontradas en común de un total de 15 (depleción + gel electroforesis) y de un total de 17 (no depleción + HPLC). Esto muestra la gran diferencia de resultados en función de la estrategia utilizada para valorar un proteoma.

■ Figura.



### 7 ANÁLISIS PROTEÓMICO DE EFLUENTE PERITONEAL POR ELECTROFORESIS BIDIMENSIONAL Y DEPLECIÓN CON DTT VS. PRECIPITACIÓN CON DOC/TCA

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. PÉREZ MELÓN<sup>1</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>1</sup>, M.J. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, M.P. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, E. OLIVEIRA<sup>2</sup>, H.M. SANTOS<sup>2</sup>, C. LODEIRO<sup>3</sup>, J.L. CAPELO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, PONTEVEDRA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup>REQUIMTE/CQFB, UNIVERSIDADE LISBOA NOVA, <sup>3</sup>BIOSCOPE GROUP, FACULTAD DE QUÍMICA, CAMPUS OURENSE, UNIVERSIDAD DE VIGO

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

S. de Nefrología, BIOSCOPE Group (Campus Ourense, Universidad de Vigo), REQUIMTE/CQFB (Universidad Lisboa Nova)

**Introducción:** El proteoma del efuente peritoneal (EP) ha sido poco estudiado y las diferentes técnicas utilizadas no cubren el amplio espectro de proteínas presentes. Así, una misma muestra cuyas proteínas son separadas por gel electroforesis presenta un perfil diferente cuando dichas proteínas son separadas por cromatografía. Este problema dificulta el establecimiento de protocolos de rutina para la obtención de perfiles proteicos.

**Objetivos:** Se comparará la separación de proteínas mediante gel electroforesis en muestras deplecionadas con DTT con muestras sin deplecionar y separadas por DOC/TCA. **Material y métodos:** Muestras de 6 pacientes de diálisis peritoneal (DP) libre de peritonitis fueron deplecionadas con DTT y el contenido proteico del sobrenadante fue separado mediante electroforesis bidimensional (2D-GE). Los spots conteniendo las proteínas fueron cortados y tratados para digerir las proteínas. Los extractos fueron utilizados para identificar las proteínas por espectrometría de masas (fragmento peptídico por MALDI). Un pool formado con partes proporcionales de las muestras de los 6 pacientes fue precipitado con DOC/TCA al igual que una de las muestras de los pacientes. El precipitado fue redisoluto y el contenido proteico fue separado por HPLC acoplado a un fraccionador MALDI.

**Resultados:** Depleción con DTT y separación con 2D-GE. El número de proteínas identificadas varió entre 9 y 17 por paciente. El total de proteínas identificadas fue de 27. Once fueron encontradas una única vez, agrupándose 7 de ellas en solo dos pacientes. Los resultados demuestran la gran variabilidad en el contenido proteico del EP en los enfermos, pues en 6 enfermos solo 7 de un total de 27 proteínas fueron comunes. **Precipitación con DOC/TCA y separación 2D-GE.** El pool se analizó sin ser deplecionado, manteniendo las proteínas mayoritarias. Se identificaron 19 proteínas, y 16 fueron encontradas en alguno de los enfermos analizados mediante la depleción con DTT. Tres proteínas fueron encontradas exclusivamente con este método. Mediante la utilización del pool sin deplecionar un total de 10 proteínas dejaron de ser identificadas.

**Conclusiones:** 1. Es preciso definir una estrategia universal sistemática para la búsqueda de biomarcadores. 2. La estrategia de deplecionar la muestra de EP permite incrementar el número total de proteínas identificadas en más del 50%. 3. El uso de pools parece ocultar proteínas minoritarias presentes en líquido peritoneal que podrían ser potencialmente informativas.

### 8 SÍNDROME DE ALPORT: UNA NUEVA MUTACIÓN A PROPÓSITO DE LA IMPORTANCIA CLÍNICA DEL PATRÓN DE HERENCIA

V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. ALCÁZAR FAJARDO<sup>1</sup>, F. RAMOS CARRASCO<sup>1</sup>, J.B. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>, E. GUILLÉN NAVARRO<sup>2</sup>, V. LÓPEZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REINA SOFÍA, MURCIA. <sup>2</sup>GENÉTICA MÉDICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA, MURCIA

**Introducción:** El síndrome de Alport (SA) es una enfermedad hereditaria que en el 85% está ligada al cromosoma X, debido a la mutación del gen COL4A5 que ocasiona la alteración del colágeno tipo IV, componente fundamental de la membrana basal. La progresiva desestructuración de la membrana basal a nivel sistémico ocasiona: hipoacusia, lenticón anterior, microhematuria, proteinuria, enfermedad renal crónica progresiva. La clínica es más severa en hombres (enfermos) que en mujeres (portadoras) debido al patrón de herencia ligada a X. Se describe una familia con tres miembros con trasplante renal: una mujer sin hipoacusia y dos varones con hipoacusia y microhematuria.

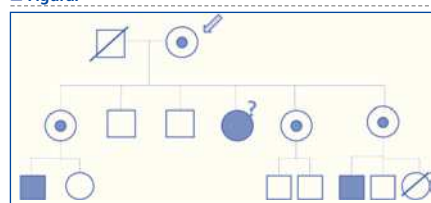
**Objetivos:** Conocer la clínica y el patrón de herencia de las nefropatías hereditarias para establecer un diagnóstico clínico de sospecha que nos permitirá realizar un diagnóstico genético adecuado.

**Caso clínico:** En 1.ª generación: abuelo que murió a los 60 años sin nefropatía y abuela con función renal normal y proteinuria. En 2.ª generación: 4 hijas, una de ellas trasplantada renal a los 52 años con clínica de litiasis de repetición sin hipoacusia; 2 hijos sanos. En 3.ª generación: 2 nietos varones están trasplantados y tienen hipoacusia, el resto, sanos. Al realizar el estudio genético: abuela portadora, tres hijas portadoras y dos nietos con SA. La hija trasplantada no era portadora.

**Diagnóstico genético:** Mutación patogénica c.3832G>C (p.Gly1278X) en exón 42, gen COL4A5. Esta mutación origina un codón de terminación, resultando una proteína truncada de 1277 aminoácidos, en lugar de los 1685. Sin identificar dicha mutación, hasta el momento, en la base de datos, ni en más de 100 controles.

**Conclusiones:** El patrón de herencia ligado a X y la sospecha clínica orienta hacia un síndrome de Alport en los dos varones afectados. Sin embargo, la hija trasplantada no debería ser enferma. En este caso, el estudio genético descartó la enfermedad, siendo la enfermedad renal de causa obstructiva. Se describe una nueva mutación, no recogida previamente en la literatura.

■ Figura.



**9 POLIMORFISMO GENÉTICO DE FACTORES DE INFLAMACIÓN Y SCORE DE ARTERIOESCLEROSIS (ARTS) EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. ESTUDIO A TEIXEIRA**

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, W.L. LÓPEZ ALARCÓN<sup>1</sup>, S. URIBE MOYA<sup>1</sup>, M. CID<sup>2</sup>, E. OSORIO<sup>2</sup>, E. COTO<sup>3</sup>, B. TAVIRA<sup>1</sup>, I. CORAO<sup>3</sup>, P. MACIÁ<sup>3</sup>, M.T. ALVES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup>CAP A TEIXEIRA, OURENSE, <sup>3</sup>GENÉTICA MOLECULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO. REDINREN, <sup>4</sup>LABORATORIO DE BIOQUÍMICA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>5</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** La enfermedad vascular (EV) asociada a la enfermedad renal crónica (ERC) es consecuencia de inflamación, SRAA y factores desencadenantes, como déficit de vitamina D, fetuina A y mayor expresión de BNP(2-4) que inducen factores de transcripción (Cbfa1). La calcificación vascular (CV) puede ocurrir en la íntima, adyacente a una placa o en la media, pero no se sabe si estas formas de CV son idénticas o son consecuencia de diferentes factores, aunque con patogenia común. Las asociaciones genéticas pueden representar los efectos de los genes que subyacen a la Arts independiente de la calcificación.

**Material y métodos:** Población de A Teixeira (censo: 486 personas), edad media de 60,5. Se determinó por métodos habituales eFG (CKD-EPI) y genotipos de NOS, ECA, AT1, mtDNA, AGT, CCR2 y CCR5. Se clasificó Arts en EA 0 = ITB > 0,9 y GIM 0 < 0,8; EA1 = ITB 0,7-1,4 y GIM ≥ 0,8; EA2: placa y estenosis < 125 y EA3: ITB < 0,7 0 > 1,4 y/o placas con estenosis > 125  $\sigma$ s. La ecografía de TSA (sonda 12 MHz), en pared posterior y en área libre de ateromas. Se midió índice tobillo/brazo (ITB) por doppler manual.

**Métodología estadística:** Análisis descriptivo, test  $\chi^2$  y prueba de comparación de medias.

**Resultados:** No se demostró relación significativa entre los grados de Arts y eGFR con los alelos de NOS, ECA, AT1, mtDNA (C7028T, haplogrupo H), AGT, CCR2 y CCR5. Hay relación entre mtDNA y función renal (tabla).

**Conclusiones:** La CV es una enfermedad compleja, en la que múltiples genes condicionan el fenotipo, pero posiblemente cada gen tenga un «pequeño» efecto en su desarrollo y es posible que el análisis basado en SNP sea más impreciso, pero GWA pueda identificar con mayor precisión la patogenia. El mtDNA posiblemente vía estrés oxidativo y/o telomerasa pueda modificar el «envejecimiento» renal.

■ Tabla.

GEN	Arterioesclerosis			P	CKDEPI
	Alelos	EA0-1	EA2-3		
AT1	11+12	87,5	12,5	0,884	0,59
	22	84,9	15,1		
mtDNA	11	84,6	15,4	0,849	0,025
	12+22	86,5	12,5		
mtDNA	1	85,4	14,6	0,825	0,002
	2	86,4	13,7		

**10 EXPRESIÓN RENAL DE AQUAPORINAS 1 Y 3 EN UN MODELO DE NEFROPATÍA HIPOPOTASÉMICA**

M. VIDAL BLANDINO<sup>1</sup>, B. AMIL PÉREZ<sup>2</sup>, H. GIL PEÑA<sup>2</sup>, F. SANTOS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. ECHEVARRÍA IRUSTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA (IBIS), HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO. CSIC. UNIVERSIDAD DE SEVILLA, <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** En el riñón se han identificado varias aquaporinas (AQP1, 2, 3, 4 y 7) que cumplen la función de permitir el paso de agua de la luz tubular a la sangre, regulando el volumen urinario. La nefropatía por déficit crónico de potasio es característicamente poliúrica. Se ha demostrado la expresión disminuida de AQP-2 en la misma, pero se desconoce si otras AQP renales están afectadas.

**Objetivos:** Conocer la expresión de AQP1 y 3 en ratas poliúricas con hipokalemia mantenida inducida por dieta baja en potasio, frente a un grupo control con dieta normal.

**Material y métodos:** Ratas Sprague-Dawley prepúberes (21 días) sometidas a dieta baja (0,01%) en potasio (HIPOK, n = 5) frente a un grupo control con dieta convencional (C, n = 5). Grupos desarrollados por Gil-Peña y cols. (Am J Physiol Renal Physiol, 2009) de los que tomamos el volumen de ingesta de agua como estimador de la poliuria, los valores de bioquímica sanguínea y el tejido renal al sacrificio, incluido en parafina. En cortes de 5 mm se realizó inmunohistoquímica para AQP1 y 3 utilizando anticuerpos (Ab) policlonales. Se analizó la localización de la señal y, de manera cualitativa, la intensidad de expresión asignando de 1 a 3 de menor a mayor intensidad. La observación de los portos se realizó mediante selección aleatoria a simple ciego por dos observadores. Se comprobó la especificidad de cada Ab mediante controles negativos sin Ab primario.

**Resultados:** El grupo HIPOK mostró (p < 0,05) concentraciones séricas de potasio significativamente menores (1,78 vs. 3,81 mEq/l) y un aumento (p < 0,05) en el consumo de agua como estimador de la poliuria (41,5 vs. 13,9 ml/día). AQP1 mostró una expresión intensa de la señal (apical y basolateral del túbulo proximal, segmento descendente del asa de Henle, capilares peritubulares) sin modificación entre grupos. AQP3 mostró una expresión leve (intensidad de grado 1 en los 5 casos) en las muestras HIPOK y claramente mayor (de grado 2 en 2 y de grado 3 en 3 casos) en el grupo C, con señal restringida a los túbulos colectores.

**Conclusiones:** El presente estudio muestra por primera vez una menor expresión renal de AQP3 como hallazgo característico de la nefropatía hipopotasémica, contribuyendo a explicar la poliuria característica de esta entidad por afectación de la reabsorción de agua en el túbulo colector. AQP1 no se modifica tal vez por ser una proteína estructural de la membrana.

**11 PACIENTES CON HIPERHOMOCISTEINEMIA MODERADA SOMETIDOS A REVASCULARIZACIÓN CORONARIA. EVALUACIÓN DE PROTEÍNAS S-HOMOCISTEINILADAS EN FRAGMENTOS DE ARTERIA MAMARIA INTERNA**

F. RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN<sup>1</sup>, J. SERNA GÓMEZ<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ TRUJILLO<sup>1</sup>, N. Buset RÍOS<sup>1</sup>, M. GARCÍA BELLO<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ<sup>2</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>2</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS

**Introducción:** La homocisteína (Hcy) es un factor de riesgo cardiovascular independiente. La insuficiencia renal, ciertas deficiencias nutricionales y la variante 677T en homocigosis el gen MTHFR se asocian, entre otros determinantes, con niveles altos entre moderados e intermedios de Hcy. Algunos autores sugieren comportamientos diferentes de la Hcy plasmática respecto a la unida a la pared mediante residuos de cisteína (S-homocisteinilación) o lisina (N-homocisteinilación).

**Objetivos:** Evaluar en fragmentos de arteria mamaria izquierda (AMI) procedentes de pacientes sometidos a cirugía de vascularización coronaria los niveles de proteínas homocisteiniladas.

**Métodos:** Los niveles de homocisteína plasmática total se midieron mediante HPLC. Los niveles de proteínas homocisteiniladas, como ha sido descrito con anterioridad por Perna et al. (Kidney International, 2006) con modificaciones.

**Resultados:** Evaluamos un total de 192 pacientes (86,7% hombres) con una edad media de 64,1 ± 7,4 años. La concentración plasmática media de homocisteína (tHcy) fue de 12,96 ± 3,9  $\mu$ M. Todos los pacientes evaluados mostraron valores normales de ácido fólico y vitamina B12. Los niveles de ácido fólico correlacionaron de forma inversa con los niveles de tHcy (r = -0,362; p = 0,04). Confirmamos la presencia de homocisteína-S-proteína (Hcy-S-proteína) en 66 (34,3%) de los fragmentos AMI evaluados. Por el contrario, no pudimos detectar proteínas unidas a homocisteína mediante enlace amida. El valor medio de Hcy-S-proteínas fue de 16,44 ± 31,5  $\mu$ M. El valor medio ajustado al contenido proteico del homogeneizado fue de 38,6 ± 49 ( $\mu$ M/ $\mu$ g proteína). Los niveles de tHcy no correlacionaron con los niveles de Hcy-S-proteína en fragmentos AMI. Es más, no encontramos correlaciones significativas cuando evaluamos la concentración de tHcy o la de Hcy-S-proteína con el grado de metilación en el promotor del gen Ddah2.

**Conclusiones:** Los valores de Hcy-S-proteína no correlacionaron con los valores de tHcy en fragmentos de AMI. Nuestros datos confirman los de otros autores en el sentido de que la Hcy que se une a residuos proteicos en la pared arterial se comporta de manera independiente de la tHcy.

**12 PACIENTES CON HIPERHOMOCISTEINEMIA MODERADA SOMETIDOS A CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA. ANÁLISIS DE REGIONES METILADAS EN EL PROMOTOR DEL GEN INOS EN FRAGMENTOS AÓRTICOS Y DE ARTERIA MAMARIA INTERNA**

F. RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN<sup>1</sup>, J. SERNA GÓMEZ<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ TRUJILLO<sup>1</sup>, N. Buset RÍOS<sup>1</sup>, M. GARCÍA BELLO<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ<sup>2</sup>, D. RAMÍREZ MEDINA<sup>2</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS

**Introducción:** La aterosclerosis, la enfermedad renal y la hipertensión arterial se asocian con incrementos en la expresión del gen iNOS. *In vitro*, en una gran variedad de tipos celulares es difícil lograr esta inducción a la exposición a citoquinas. Aunque no se han caracterizado islas CpG en el promotor del gen iNOS, se han aportado evidencias de que la metilación de dinucleótidos CpG conjuntamente con la metilación del residuo de lisina 9 en la histona H3 están ligadas a la ausencia de inducción del mensajero del gen iNOS en células humanas.

**Objetivos:** Analizar el grado de metilación global y en regiones específicas en el promotor del gen iNOS en fragmentos aórticos y de arteria mamaria interna (AMI) en pacientes con hiperhomocisteinemia moderada, sometidos a cirugía de vascularización coronaria (CRC).

**Métodos:** Las concentraciones de homocisteína plasmática total (tHcy) se evaluaron por HPLC. El grado de metilación global se determinó analizando la secuencia completa del promotor del gen humano iNOS y diseñando *primers* específicos para metilación (MSP). En una segunda aproximación, la secuencia del promotor del gen iNOS, para lo cual se desarrolló un protocolo de Sensitive Melting after Real Time-Methylation Specific PCR (SMART-MS-PCR).

**Resultados:** La media de valores de la expresión relativa del gen iNOS resultó superior en fragmentos aórticos vs. fragmentos de AMI. Se observó una correlación entre los valores de tHcy con los valores de expresión relativa del gen iNOS en fragmentos AMI (r = 0,653; p = 0,006; n = 14). Por el contrario, no se observaron correlaciones significativas entre los valores de tHcy y los porcentajes de metilación en el promotor del gen iNOS, evaluados mediante MSP. Cuando se evaluó el grado de metilación en la región proximal del promotor iNOS mediante SMART-MS-PCR, los valores de tHcy correlacionaron con los porcentajes de metilación. Los valores de tHcy y el porcentaje de metilación correlacionaron de forma directa en AMI (r = 0,943; p = 0,002; n = 6) e inversa en fragmentos aórticos (r = -0,771; p = 0,036; n = 6). Ninguna de las correlaciones contribuyen de modo significativo a las variaciones de expresión del gen iNOS.

**Conclusiones:** Nuestros datos, tras la evaluación distal y proximal de las regiones promotoras del gen iNOS, argumentan en favor de otros mecanismos a través de los cuales la Hcy induce variaciones en la expresión del gen iNOS. La contribución del efecto directo de la Hcy sobre la metilación de dímeros CpG en el promotor del gen iNOS parece ser menor.



## 13 LACK OF RECURRENCE POST-TRANSPLANT IN AUTOSOMAL DOMINANT FOCAL AND SEGMENTAL GLOMERULOSCLEROSIS LINKED TO A NEW REGION OF INVERTED FORMIN 2

M. SÁNCHEZ-ARES<sup>1</sup>, M. GARCÍA-VIDAL<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ-MARTUL<sup>2</sup>, X. LENS<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA-GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LABORATORY OF NEPHROLOGY, SANITARY RESEARCH INSTITUTE (IDIS). UNIVERSITY CLINICAL HOSPITAL (CHUS), SERGAS, SANTIAGO DE COMPOSTELA, SPAIN, <sup>2</sup>ANATOMY PATHOLOGY UNIT. UNIVERSITY HOSPITAL, SERGAS, A CORUÑA, SPAIN

Focal and segmental glomerulosclerosis (FSGS) is a histological pattern derived from several etiologies, including genetics. The autosomal dominant (AD) form of FSGS is a heterogenic disease with three known genes: alfa-actinin 4 (*ACTN4*), canonical transient receptor potential 6 (*TRPC6*) and inverted formin 2 (*INF2*), which was recently discovered. More recently, *INF2* mutations have also been attributed to Charcot-Marie-Tooth neuropathy associated with FSGS. In this study, we performed direct sequencing, histological characterization and functional studies in a cohort of families with AD-FSGS. We detected a novel mutation in exon 6 of *INF2* gene. This mutation is predicted to alter a highly conserved amino acid residue within the 17<sup>th</sup> alpha-helix of the diaphanous inhibitory domain (DID) of the protein. A long follow-up of this family showed that all patients were diagnosed in adulthood and progressed to end-stage renal disease (ESRD) at different times. Interestingly, neither of the 2 patients who received a renal graft had a recurrence of the disease until 6 and 13 years after renal transplantation. This is the first study to describe a mutation in *INF2* linked to a renal phenotype outside of the candidate region used for rapid diagnosis (exons 2 to 4), indicating the necessity for full gene sequencing. In addition, we also closely monitored patients who received a graft for the progression of the disease, showing no recurrence post-transplant (RPT) linked to an *INF2* mutation.

## 14 EXPERIENCIA CON ECULIZUMAB EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO

M. BLASCO, F. OPPENHEIMER, F. MADUILL, L. QUINTANA, N. ESFORZADO, M.J. RICART, F. COFAN, F. DIEKMANN, E. POCH, J.M. CAMPISTOL  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUA) es una enfermedad rara, sistémica y grave, que posee un componente genético y es causada por la desregulación de la vía alternativa del complemento. El tratamiento con terapia plasmática posee importantes limitaciones técnicas y en la mayoría de los casos resulta inefectiva en el control de la afectación renal (progresión a insuficiencia renal crónica terminal en más del 50% de los pacientes).

**Material y métodos:** Presentamos la experiencia de nuestro centro en el tratamiento de 5 pacientes diagnosticados de SHUA con eculizumab (anticuerpo monoclonal con alta afinidad por la proteína C5 del complemento terminal). Se trata de 3 mujeres y 2 hombres, con una edad media de 28,6 ± 2,9 años. En 3/5 pacientes la indicación se realizó tras una recidiva de SHUA en el trasplante renal, un paciente debutó sobre riñones nativos y en un paciente se ha realizado profilaxis en el trasplante. La primera paciente tratada recibió una única dosis de 600 mg de eculizumab. Tres pacientes recibieron el protocolo de tratamiento completo con eculizumab consistente en 4 dosis semanales de 900 mg, seguido de 1200 mg cada 2 semanas de mantenimiento. Finalmente, la profilaxis en el trasplante se realizó con una dosis de 900 mg la semana previa y 1200 mg el día de la intervención, siguiendo posteriormente con el protocolo completo. Todos ellos recibieron vacunación frente a *Neisseria meningitidis* y cobertura antibiótica durante 2 semanas. El seguimiento medio tras el inicio del tratamiento fue de 12,8 ± 7,5 meses. En 3 pacientes se detectó la presencia de mutación en el factor H (2 pacientes sin evidencia de alteraciones genéticas).

**Resultados:** La paciente que recibió una sola dosis tuvo una respuesta completa hematológica (normalización cifra hemoglobina, plaquetas, LDH y haptoglobina), así como renal (normalización función renal y proteinuria), que se mantuvo durante 11,5 meses, momento en el que recurrió la enfermedad. Los 3 pacientes tratados con protocolo completo tuvieron respuesta hematológica y renal completas. La paciente en profilaxis mantiene función renal normal, sin signos de actividad de la enfermedad tras 6 meses de seguimiento. Tres de tres (100%) pacientes que requerían hemodiálisis en el momento del inicio del tratamiento pudieron abandonarla. El fármaco fue bien tolerado por todos los pacientes, apareciendo como única complicación un caso de meningitis resuelto sin secuelas tras tratamiento antibiótico.

**Conclusiones:** Nuestra experiencia con eculizumab en el tratamiento del SHUA ha mostrado una elevada eficacia del fármaco cuando se utiliza el protocolo completo.

## 15 MANIFESTACIONES EXTRARRENALES EN LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

J. MARTINS MUÑOZ, J. ARCHE ANDRÉS, M.T. NAYA NIETO, E. RODRÍGUEZ PATERNINA, A. CUBAS ALCARAZ, L. ESPINEL COSTOSO, A. DE LORENZO ÁLVAREZ, C. MUÑOZ DE LA PAZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE, MADRID

**Introducción:** La poliquistosis renal autonómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria responsable del 10% de los casos de insuficiencia renal crónica. Es una enfermedad multisistémica con múltiples extrarrenales, tanto quísticas como alteraciones del tejido conectivo. Las principales son: quistes hepáticos, aneurismas intracraneales, enfermedad valvular cardíaca y diverticulosis. La mayoría son asintomáticas, pero tienen una relevancia clínica cada vez mayor debido al aumento de esperanza de vida. La enfermedad hepática quística es la más frecuente y la ruptura de aneurisma cerebral la más grave (mortalidad aproximada del 50%).

**Objetivo:** Analizar el impacto clínico de las manifestaciones extrarrenales en los pacientes con PQRAD.

**Material y métodos:** Se estudiaron retrospectivamente 61 pacientes diagnosticados de PQRAD en nuestro hospital durante los años 1996-2011. El diagnóstico se realizó basándose en una historia familiar positiva y datos ecográficos.

**Resultados:** Un 49,1% realizaban seguimiento ambulatorio, 40,9% tratamiento renal sustitutivo y 9,8% eran trasplantados. Edad media al diagnóstico: 39,5 ± 12,4 años. La proporción hombre/mujer fue 34: 27. Las circunstancias del diagnóstico: 3,5% hallazgo casual en la ecografía, 5,3% insuficiencia renal, 5,3% síntomas renales y un 85% estudio por historia familiar positiva. En el diagnóstico: el filtrado glomerular medio fue de 60 ± 12 ml/min, y un 56% tenía hipertensión arterial. Un 60% de los pacientes presentaba una o más manifestaciones en el diagnóstico. La frecuencia de manifestaciones encontrada fue la siguiente: manifestaciones gastrointestinales en un 76,7%, quistes hepáticos en 69% de los casos, hernia inguinal en un 6,9% y divertículos de colon en un 16,6%. La enfermedad quística hepática severa se observó más frecuente en mujeres. El resto de las manifestaciones observadas fueron: 32,1% cardiovasculares (11% prolapso de válvula mitral, 72% cardiopatía hipertrofica, 16% derrame pericárdico y en 80,3% hipertensión), 5,3% bronquiectasias. Los aneurismas intracraneales se observaron solo en 3 casos, todos de pequeño tamaño (< 5 mm). Ninguna muerte se relacionó de forma directa con la ruptura de aneurisma. En un 14,2% no se observó ninguna manifestación extrarrenal.

**Conclusión:** Nuestro estudio demuestra que la PQRAD es una enfermedad sistémica con múltiples manifestaciones extrarrenales. Las más frecuentemente observadas fueron las gastrointestinales (quistes hepáticos: 70%). La forma más grave de esta afectación se observó con más frecuencia en mujeres. La hipertensión fue la manifestación cardiovascular más frecuente. En conclusión, las manifestaciones extrarrenales de la PQRAD son diversas, no suponen un impacto en la esperanza de vida, pero pueden contribuir de forma significativa a la morbilidad.

## 16 RAQUITISMO HIPOFOSFATÉMICO FAMILIAR LIGADO AL CROMOSOMA X: TRATAMIENTO CON CINACALCET VS. PARICALCITOL

S. CHOCRÓN<sup>1</sup>, V. TORREGROSA<sup>1</sup>, X. BARROS<sup>1</sup>, R. VILALTA<sup>1</sup>, E. LARA<sup>1</sup>, M. MUÑOZ<sup>2</sup>, A. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. NIETO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** El conocimiento del papel fisiológico del FGF-23 en el metabolismo Ca-P permite modificar el enfoque terapéutico de enfermedades como RHF-X. En esta enfermedad el objetivo es corregir el raquitismo con P oral y 1,25Vit D, pero este tratamiento es un potente inductor de la síntesis de FGF-23 que, además de su efecto fosfatúrico, inhibe a la 1-alfa hidroxilasa. También altas dosis de P estimulan la síntesis de PTH con potente efecto fosfatúrico y estimulante de la síntesis de FGF 23, generando de este modo un doble círculo vicioso.

**Objetivos:** Valorar la variación de los niveles de FGF-23 en 2 grupos de pacientes sometidos a descenso del aporte de fósforo oral y sustitución de VD activa por nativa:

- Grupo A: Pacientes con paricalcitol.

- Grupo B: Pacientes con bloqueo de PTH con cinacalcet.

2. Comparar niveles de FGF-23 entre los 2 grupos.

3. Valorar si las modificaciones del FGF-23 se traducen en cambios del P sérico, TmP y RTP.

**Pacientes y método:** Se seleccionaron pacientes con diagnóstico de RHF-X con confirmación genética. Se distribuyeron aleatoriamente en 2 grupos: Grupo A: paricalcitol y Grupo B: cinacalcet. A todos se les disminuyó el P a 30 mg/kg/día y se sustituyó calcitriol por VitD3. Los controles se practicaron antes del cambio terapéutico, a las 2 semanas y cada 3 meses. Incluía: peso y talla, bioquímica (P, Ca, Ca+, creatinina, FFAA), hormonas (PTH, 25VD, 1,25VD, osteocalcina) y pruebas funcionales (FG, RTP, TmP). El estudio de imágenes se practicó al inicio y al año (Rx muñeca, eco renal y densitometría).

**Conclusiones:** 1. El FGF-23 disminuyó en ambos grupos, siendo más pronunciado en el grupo cinacalcet. 2. Se obtuvo mayor repercusión del P sérico en el grupo cinacalcet. 3. Con ambos tratamiento se controló la enfermedad. 4. La reducida muestra refleja la necesidad de un estudio multicéntrico.

■ **Tabla 1.** Grupo 1: paricalcitol.

Paciente	FGF-23	P sérico	RTP/Fosturia	TmP	PTH	1,25VD	Ca sérico
1 PreTt	130	2,6	78/77	2,02	64,3	32,7	9,6
3mPostTt	170	2,6	68/51	1,77	55,6	-	10,1
Prom. PostTt	163	2,5	64,8/52	1,62	50,12	67	9,72
2 PreTt	280	2,3	24,72/45,5	0,6	88	28,7	9,5
3mPostTt	180	1,9	27,7/49,5	0,6	52,6	45	9,2
Prom. PostTt	161	1,82	40,75/33	0,78	71,77	48,56	9,36

■ **Tabla 2.** Grupo 2: cinacalcet.

Paciente	FGF-23	P sérico	RTP/Fosfatúria	TmP	PTH	1,25VD	Ca sérico
1 PreTt	-	2,9	73,8/45	2,2	136	33,2	9,2
3mPostTt	180	3,6	79,37/43	2,75	49,6	28	9,4
Prom. PostTt	123	3,37	80/45	2,85	35,75	41,18	8,51
2 PreTt	450	2,2	41,04/42	0,9	-	-	9,6
3mPostTt	280	2	50,09/23	1	95	17	8,4
Prom. PostTt	194	1,6	47,2/18	0,75	69,83	27,27	8,95
3 PreTt	140	3,2	60,3/48	-	64,2	23,5	9
3mPostTt	100	2	87,35/17	1,74	87,35	-	9,2
Prom. PostTt	100	2,46	67,8/9,4	1,53	20,43	40,5	8,63
4 PreTt	232	2	66	1,32	21,5	36,7	9,9
3mPostTt	167,5	2,6	71,25/26	1,85	37,8	46	8,9
Prom. PostTt	167,5	2,93	66/25,5	1,92	48,09	46	9,33

**17 EXPRESIÓN CLÍNICA DE LA MUTACIÓN DEL GEN HFN-1B**

E. LARA, A. MADRID, A. RICO, M. MUÑOZ, A. MARTÍNEZ, S. CHOCRÓN, J. NIETO  
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA

**Introducción:** El gen del factor nuclear 1b hepatocitario (HFN-1b) o TCF2 se expresa durante el desarrollo fetal y regula la expresión génica en diferentes órganos (riñón, páncreas, hígado...). La mutación del gen causa una afectación quística renal, y diabetes tipo MODY, pero con variabilidad fenotípica que va desde fetos con malformaciones graves hasta adultos asintomáticos. La afectación renal es muy dispar manifestándose desde una función normal hasta la aparición de una insuficiencia crónica terminal neonatal. Las manifestaciones clínicas pueden iniciarse de forma extrarrenal como una diabetes mellitus tipo MODY, una transaminitis asintomática o hasta una colestasis neonatal progresiva. La hiperuricemia o la hipomagnesemia pueden ser presentaciones más infrecuentes.

**Métodos y resultados:** Estudiamos a cinco pacientes con confirmación genética incluyendo forma de presentación y variabilidad fenotípica. Destaca predominio del sexo masculino (80%). La forma de presentación renal va desde el diagnóstico prenatal de una displasia multiquistica renal (40%) hasta una alteración de la función o de la ecografía renal en un paciente diabético (60%). Todos presentaron displasia renal con o sin quistes. La función renal fue normal en tres. El 80% se asoció a afectación del páncreas endocrino, manifestado por diabetes MODY diagnosticada durante la adolescencia y el 66% requirió tratamiento con insulina. El 40% presentó afectación hepática asintomática, manifestada con transaminitis. La hipomagnesemia leve aparece en dos casos y de forma leve.

**Conclusión:** El hallazgo de la mutación del HFN-1b constituye un factor diagnóstico sin correlación directa entre los hallazgos genotípicos y fenotípicos. La afectación renal y endocrina se produce en la mayoría de los casos. Pudimos distinguir dos grupos de pacientes: los casos severos con deterioro de la función renal que se diagnostican precozmente, y el grupo de los que poseen una función renal normal siendo el primer diagnóstico la diabetes tipo MODY durante la adolescencia. Dicho síndrome, aunque infrecuente, constituye una entidad en la que siempre se debe pensar en los casos de displasia renal.

**18 PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD DE FABRY EN LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS**

J. HERRERA<sup>1</sup>, C. SA MIRANDA<sup>1</sup>, P. VIDAU<sup>1</sup>, M.A. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M.D. DEL PINO<sup>1</sup>, J. BROMSONS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, ESPAÑA, <sup>2</sup>BIOLOGÍA MOLECULAR, IBCM, OPORTO, PORTUGAL, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERÍA ESPAÑA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA GIRONA, GIRONA, ESPAÑA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
en representación del grupo Búsqueda del paciente Fabry en HD

**Introducción:** La enfermedad de Fabry (EF) es una enfermedad genética rara ligada al cromosoma X debida a una deficiencia total o parcial de la enzima alfa-galactosidasa. Se trata de una afectación multidisciplinar padecida por ambos sexos. La nefropatía es típica en su evolución. La prevalencia se estima entre 1/40000 y 1/117000 individuos vivos y en las Unidades de Hemodiálisis (HD) entre 0,11 y 1,17%. En las Unidades de HD cerca de un 25% de los pacientes carecen de diagnóstico del fallo renal. El objetivo del presente estudio era identificar a pacientes con EF en la Unidades de HD.

**Material y métodos:** Mediante el método de la gota seca (DBS) fueron estudiadas 3657 muestras de otros tantos pacientes de 42 centros de HD distribuidos por todo el país. Eran enviadas mediante mensajería al laboratorio IBMC (Instituto de Biología Genética y Molecular) de Oporto para el estudio genético y enzimático. Todos los pacientes tenían más de 18 años y dieron su consentimiento informado. Análisis estadístico de naturaleza descriptiva, utilizando tablas de frecuencias y las variables continuas mediante media, mediana, desviación estándar, máximo y mínimo. El nivel de significancia usado era  $\alpha = 0,05$  (*two-sided*). Se utilizó el paquete estadístico SAS versión 9.1.

**Resultados:** Fueron diagnosticados de EF 11 pacientes (4 hombres y 7 mujeres). Fueron estudiados 66 familiares relacionados y 23 de ellos presentaban EF. De los 11 pacientes 5 presentaban la misma mutación R118C. Otro presentaba una nueva mutación D109G. La prevalencia global de EF en los pacientes en HD en nuestro estudio es del 0,29%, siendo del 0,17% en los hombres y del 0,48% en las mujeres.

**Conclusiones:** El estudio revela la importancia del uso de este tipo de ensayo bioquímico (estudio genético y enzimático) de fácil cumplimentación como método de identificación de pacientes con EF en las unidades de HD, así como el estudio de los familiares relacionados.

**19 NEFRONOPTISIS JUVENIL EN EL SÍNDROME DE JOUBERT. A PROPOSITO DE 3 CASOS**

S. SÁNCHEZ ZAHONERO, E. ROMÁN ORTIZ, A. GARCÍA PÉREZ, M.L. MATOSES RUIPÉREZ, J. LUCAS GARCÍA, S. MENDIZABAL OTEIZA

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA

**Introducción:** El síndrome de Joubert (SJ) es un trastorno hereditario autosómico recesivo poco frecuente que se engloba dentro de las ciliopatías. Existe afectación neurológica, hepática, ocular y renal (nefronoptosis), siendo esta la que determina el pronóstico por su evolución a fallo renal. La afectación neurológica es característica, con imágenes patognomónicas en la RMN (signo del diente molar), pero la afectación renal puede pasar desapercibida.

**Objetivos:** Presentamos 3 casos de SJ asociado a nefronoptosis, resaltando la evolución renal silente hasta diagnóstico de insuficiencia renal terminal (IRT).

**Casos clínicos:** Son 2 varones de 10 y 14 años y una mujer de 41. Todos con afectación neurológica, ocular y neuroimagen característica, la mujer también hepática. Los dos varones son diagnosticados de SJ por el cuadro neurológico, pero la afectación renal se identifica por fallo renal después de los 10 años y en edad adulta en la mujer. Actualmente uno es portador de injerto renal, el segundo ha regresado a DP tras fracaso inmediato de trasplante renal y la paciente adulta, actualmente tiene ERC estadio 5.

**Comentarios:** El SJ es infrecuente con sintomatología neurológica característica y diagnóstico de neuroimagen patognomónico. La afectación renal ocurre en 30% de pacientes como displasia quística o nefronoptosis. La sintomatología de poliuria, nicturia, hipostenuria y anemia puede pasar desapercibida en primera década de la vida, por lo que el diagnóstico suele ser tardío en fallo renal terminal, entre los 6 y los 13 años. Las alteraciones oculares se asocian con enfermedad renal que se manifiesta ecográficamente de forma más precoz. Mutaciones en 8 genes se relacionan con el SJ y aunque existe correlación fenotipo-genotipo, el estudio genético es muy complejo.

**Conclusión:** Todos los pacientes con síndrome de Joubert precisan valoración nefrológica para el diagnóstico precoz de nefronoptosis asociada, para enlentecer la progresión y prevenir las complicaciones secundarias al fallo renal.

**20 HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA EDAD PEDIÁTRICA EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL**

E. ROMÁN ORTIZ, M.L. MATOSES RUIPÉREZ, S. SÁNCHEZ ZAHONERO, S. MENDIZABAL OTEIZA

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) y recesiva (PQRAR) constituye la patología renal hereditaria más importante en niños. La HTA causa morbilidad y progresión a ERT. La monitorización ambulatoria de PA (MAPA) es más sensible que la PA clínica y permite confirmar y cuantificar el grado de HTA, identificar HTA oculta y datos de riesgo de HTA (alteraciones de variabilidad circadiana, elevación de la presión de pulso, carga tensional).

**Objetivo:** Analizar la prevalencia de HTA en niños con poliquistosis renal y el rendimiento de la MAPA en el diagnóstico.

**Material y métodos:** Estudio observacional de 39 niños (31 PQRAD, 8 PQRAR), edad media 12 y 7 años respectivamente (23 varones y 16 mujeres). Analizamos filtrado glomerular (FG), excreción urinaria de albúmina (EUA), IMC y PA (consulta y MAPA).

**Resultados:** La prevalencia de HTA es 35,8%: 7/31 PQRAD (22,5%) y 7/8 PQRAR (87,5%). En 7, diagnóstico de HTA por MAPA (17,9%, 3 V, 4 M) y 6 PQRAR con HTA no controlada con tratamiento. La edad mediana, sexo e IMC en normotensos e hipertensos no difiere. Globalmente el 33% se presentó en periodo neonatal y suponen el 19% de los pacientes con PQ dominante. La media del FG (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) es 137 en normotensos y 103 en hipertensos ( $p = 0,47$ ). 30% muestra EUA patológica y 3 ERC II (2 PQRAR y 1 PQRAD). De 32 con PA clínica normal, 4 (PQRAD) presentan HTA oculta (12,5%). El 48% de los niños normotensos en MAPA (15/31) y 71% de los hipertensos muestran patrón *no-dipper* (50% de pacientes PQRAD y 62,5% de PQRAR). La carga sistólica nocturna es significativamente superior ( $> 50%$ ) en pacientes hipertensos.

**Conclusiones:** La prevalencia de HTA es del 36%, presente en la mayoría de PQRAR y en el 17,9% de PQRAD, donde es más probable HTA enmascarada. La MAPA muestra HTA oculta en un 10% y alteración del patrón *dipper* en el 48% de los pacientes con normotensión clínica. Los niños hipertensos muestran carga sistólica significativa ( $> 50%$ ) en periodo nocturno. La MAPA debe ser parte de la valoración de estos pacientes independientemente de la PA clínica.

## Enfermedades renales hereditarias

## 21 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE FABRY EN LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL LA MANCHA CENTRO DE ALCÁZAR DE SAN JUAN, DESDE ENERO DE 2010 HASTA MARZO DE 2012

F. CAZALLA CADENAS, O. FIKRI BENBRAHIM, R. GARCÍA AGUDO, J. MANCHA RAMOS

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** La enfermedad de Fabry es una enfermedad de depósito lisosomal con herencia ligada al cromosoma X (descritas hasta el momento más de 430 mutaciones) producida por el déficit de la enzima alfa-galactosidasa A que ocasiona la acumulación progresiva de los glicoesfingolípidos en los lisosomas y otros compartimientos celulares. Dado que los lisosomas están presentes en todas las células del organismo, la enfermedad puede afectar a cualquier órgano (endotelio vascular, riñón, corazón...). La prevalencia en diálisis es 0,20-1,2% en hombres y 0-0,33% en mujeres. No se conoce bien la prevalencia de esta enfermedad en los pacientes con enfermedad renal crónica sin tratamiento sustitutivo renal. No obstante estudios recientes han puesto de manifiesto que la prevalencia del Fabry es superior a los datos hasta ahora disponibles, por lo existen sospechas de familias aún no diagnosticadas que podrían tener forma incompletas de la enfermedad bien por estar asintomáticas o con escasez de la sintomatología clásica de esta enfermedad. La importancia del diagnóstico precoz radica en la posibilidad de aplicar un tratamiento específico que pueda evitar o retrasar la progresión de las complicaciones renales y extrarrenales, además de permitir la realización del estudio familiar.

**Objetivos del estudio:** Es el diagnóstico precoz de la enfermedad de Fabry con el fin de aplicar tratamiento específico y completar el estudio en el resto de familiares.

**Diseño del estudio:** El estudio se llevará a cabo en las consultas de Nefrología general del hospital La Mancha Centro, de Alcázar de San Juan, en los pacientes con síntomas sospechosos de la enfermedad (renales, cardíacos, neurológicos, dermatológicos, auditivos, oculares...). Los sujetos reclutados serán sometidos a una extracción de sangre mediante punción con lanceta estéril en un dedo de la mano o por punción endovenosa. La sangre será guardada en papel de filtro en forma de gota seca para su posterior envío a laboratorio. Se analizará la actividad de la enzima alfa-galactosidasa A y de la alfa-glucosidasa ácida, así como estudio genético en los casos pertinentes.

**Conclusión:** De los 135 pacientes reclutados desde enero de 2010 hasta marzo de 2012 con síntomas sospechosos de la enfermedad, ninguno ha sido diagnosticado de la enfermedad de Fabry, por lo que podemos concluir que se trata de una enfermedad de baja prevalencia.

## 22 EL SILENCIAMIENTO GÉNICO DE LA SEÑAL COESTIMULADORA CD40 FRENA LA PROGRESIÓN DE LA NEFROPATÍA LÚPICA AUTOINMUNE EXPERIMENTAL

E. RIPOLL, M. GOMÀ, N. BOLAÑOS, I. HERRERO, O. BESTARD, J.M. CRUZADO, J.M. GRINYÓ, J. TORRAS  
NEFROLOGÍA, INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE (IDIBELL), L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

En un modelo autoinmune experimental de nefropatía lúpica se evaluó el beneficio terapéutico potencial de un siRNA anti CD40 diseñado en nuestro laboratorio. En el estudio se han incluido 45 ratones hembras NZB/WF1 distribuidos en 5 grupos: LES, grupo control no tratado (n = 11); CYP, grupo tratado con ciclofosfamida ip (n = 8), dosis de 50 mg/kg cada 10 días; CTLA4, grupo tratado con CTLA4 ip (n = 9), dosis de 50 ug 3 veces por semana; SI1W grupo tratado con siRNA CD40 ip (n = 9), dosis semanal de 50 ug; SI2W, grupo tratado con siRNA CD40 ip (n = 9), dosis de 50 ug 2 veces por semana. El tratamiento se inició a las 24 semanas, momento en que los animales ya tienen establecida la enfermedad, hasta la semana 36, cuando se sacrificaron los animales. Previamente se evaluó la farmacocinética, la farmacodinamia y la eficacia anti-CD40 de nuestro compuesto en un modelo de estrés con LPS.

Los grupos CYP o SI2W muestran una proteinuria, albuminuria y evolución de los anti dsDNA significativamente menor que el grupo LES. La valoración histológica mostró una clara reducción global del daño en los tratados con CYP, CTLA4 y siRNA, tanto en compartimento glomerular (lesiones clásicas) como en tubular (inflamación T/B). Ambas dosis de siRNA disminuyeron los depósitos glomerulares de C3 e IgG. El siRNA fue efectivo disminuyendo la expresión de mRNA y proteína CD40, modula la expresión de genes relacionados con inmunidad innata, citoquinas e inflamación. CYP reduce la población linfocitaria B pero sin afectar al proceso de activación; en cambio, el bloqueo de las señales coestimuladoras sí afecta al proceso de activación de los linfocitos T/B. El tratamiento con un silenciador génico anti-CD40 administrado sistémicamente es altamente efectivo en frenar la evolución de la nefropatía lúpica. Por tanto, el bloqueo de la señal coestimuladora CD40 se convierte en una potencial herramienta terapéutica en esta enfermedad renal autoinmune.

### ■ Tabla.

	SUP (%)	PROT(mg/24h)	ALB(µg/24h)	dsDNA Ab(KU/ml)	Histología	C3 (MFI)	IgG (MFI)
LES	69	7,18 ± 1,8	3832 ± 1271	193 ± 13,8	8 ± 1,8	20,3 ± 4,3	22,5 ± 1,4
CTLA4	100	2,79 ± 0,8	1965 ± 973,6	164 ± 27,4	1,6 ± 0,7	9,2 ± 3,9	4,17 ± 1,5
CYP	100	0,78 ± 0,1	284 ± 84,3	118 ± 23,6	4,3 ± 1,07	4,9 ± 1,4	11,25 ± 2,3
SI1W	88	3,29 ± 1,4	798 ± 234	156 ± 15,1	5,1 ± 1,9	8,2 ± 3,4	5 ± 2,2
SI2W	100	0,98 ± 0,27	234 ± 93	127 ± 14,1	1,5 ± 0,6	5,3 ± 1,2	3,75 ± 1,2
P	ns	0,0044	0,0117	0,039	0,0117	0,015	0,01

	CD40 mRNA	D40 prot (pg/ml)	Cel. Plasmáticas Intersticiales	CD3+CD69 +(%)	CD19+(%)	CD19+CD69 +(%)	CD19+CD25 +CD69+(%)
LES	1,37 ± 0,1	319 ± 98,1	2,25 ± 0,1	24,3 ± 2,7	39,5 ± 3,7	10,6 ± 2,5	3,2 ± 0,7
CTLA4	1,17 ± 0,2	80,3 ± 47,8	0,4 ± 0,1	24,6 ± 3,3	43,2 ± 0,8	7,2 ± 0,4	2,3 ± 0,2
CYP	0,55 ± 0,1	27,8 ± 2,6	1,1 ± 0,2	16,1 ± 1,3	31,7 ± 2,1	7,2 ± 1,1	2,7 ± 0,5
SI1W	1 ± 0,3	119 ± 69,8	0,5 ± 0,2	26 ± 2,5	37,8 ± 4,6	6,2 ± 1,1	1,6 ± 0,3
SI2W	0,6 ± 0,2	57,4 ± 11,8	0,3 ± 0,1	20,8 ± 2,8	39,7 ± 2,1	4,1 ± 1,1	1,1 ± 0,3
P	0,0251	0,018	0,0001	0,004	ns	ns	ns

## 23 IMPACTO DE LA PROTEINURIA RESIDUAL SOBRE EL DETERIORO DE FUNCIÓN RENAL EN LA GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA

N. POLANCO, E. GUTIÉRREZ SOLÍS, J. CARO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Estudio Colaborativo GLOSEN

**Introducción:** En la nefropatía IgA está claramente establecido que una proteinuria media durante el seguimiento > 1 g/24 h se asocia a una supervivencia renal significativamente peor. Si los pacientes con otras glomerulopatías presentan también esta sensibilidad al dintel de proteinuria residual, ha sido muy escasamente investigado.

**Objetivo:** Analizar los datos del estudio GLOSEN sobre remisiones espontáneas (RE) en la glomerulonefritis membranosa (GNM) para evaluar el impacto de la cuantía de la proteinuria residual sobre la función renal en esta entidad.

**Resultados:** Estudio retrospectivo multicéntrico del GLOSEN con la participación de 14 hospitales nacionales. En total se analizó la evolución de 136 pacientes (78 varones, 58 mujeres; 49,2 ± 16,9 años) con un tiempo de seguimiento de 96 (12-312) meses. Al diagnóstico la mediana de proteinuria del grupo completo fue de 6,1 (1-21) g/24 h y la creatinina sérica de 1,05 ± 0,5 mg/dl (MDRD 78,4 ± 28,4). Los pacientes fueron divididos según el grado de proteinuria media que presentaron durante su seguimiento tras alcanzar la RE: < 0,5 g/24 h, 0,5-1,5 g/24 h y > 1,5 g/24 h. Se analizaron los datos histológicos de la biopsia, la evolución de la función renal y los tratamientos coadyuvantes. Los resultados están reflejados en la tabla. Los pacientes con proteinuria > 0,5 g/24 h eran más jóvenes y presentaban una mejor función renal inicial. Pese a ello, la caída en el filtrado glomerular por año fue significativamente más elevada en estos pacientes en comparación con aquellos que mantuvieron una proteinuria residual media < 0,5 g/24 h. Asimismo, el porcentaje de pacientes con una caída rápida del filtrado glomerular (definida como una pérdida de filtrado > 4 ml/min/año) fue mayor en aquellos con proteinuria media > 0,5 g/24 h.

**Conclusiones:** La cuantía de la proteinuria residual a lo largo del seguimiento en aquellos pacientes con GNM que alcanzaron RE influye significativamente en la pérdida de función renal.

### ■ Tabla. Datos de los pacientes según grado de proteinuria.

	< 0,5 (47)	0,5-1,5 (65)	> 1,5 (24)	p
Edad	53,5 ± 15,8	49,6 ± 17,3	39,5 ± 14,3	0,002
Proteinuria inicial	6 (1 - 18)	5,6 (1 - 21)	6,9 (3,9 - 20)	0,18
Tiempo a la RE parcial	10 (1-102)	12 (2-66)	12 (4-84)	0,9
% remisión completa	89,4	50,8	0	< 0,0001
Proteinuria media tras RE	0,34 (0,01 - 0,5)	0,9 (0,52 - 1,48)	2,16 (1,53 - 3,16)	< 0,0001
Proteinuria final	0,1 (0 - 0,65)	0,36 (0 - 6,5)	1,2 (0,38 - 5,6)	< 0,0001
TTO IECA (%)	80,9	84,6	79,2	0,79
Glómerulos esclerosados (%)	0 (0 - 38)	0 (0 - 45)	0 (0 - 30)	0,33
Dañó tubulointerstitial moderado-severo (%)	8,5	9,2	12,5	0,15
Crs inicial	1,1 ± 0,38	1,07 ± 0,55	0,96 ± 0,56	0,5
Crs final	1,05 ± 0,29	1,14 ± 0,5	1,08 ± 0,65	0,62
MDRD inicial	69 ± 20,8	80,1 ± 30,5	92,4 ± 29,8	0,003
MDRD final	69,4 ± 22,6	71,1 ± 26,6	80,4 ± 31,7	0,23
Pérdida de FG/año	-0,17 (-7,6 - 33,9)	-0,93 (-35,7 - 28,2)	-2,69 (-10,2 - 13,7)	0,002
Pacientes con caída rápida de FG (%)	4,3	21,5	33,3	0,005

## 24 ESTRÉS OXIDATIVO, INFILTRACIÓN MACROFÁGICA Y EXPRESIÓN DE CD163 EN LOS FRACASOS RENALES AGUDOS INDUCIDOS POR BROTES DE HEMATURIA MACROSCÓPICA EN LA NEFROPATÍA IGA

R. SÁNCHEZ\*, J. EGIDO\*, A. RUBIO-NAVARRO\*, I. BUENDÍA\*, M. BLANCO COLIÓ\*, E. GUTIÉRREZ\*, F. MANZARBEITIA\*, A. ORTIZ\*, M. PRAGA\*, J.A. MORENO\*

\*NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, \*NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, \*NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SEGOVIA, \*ANATOMÍA PATOLÓGICA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

\*Ambos autores han colaborado igualmente en la realización del trabajo.

Es conocido que los BHM pueden producir un fracaso renal agudo (FRA) en los pacientes afectados de una nefropatía IgA (NlGA). Aunque tradicionalmente se consideró una entidad benigna y de buen pronóstico, estudios recientes reflejan que aproximadamente un 25% de los enfermos no recuperan su función renal basal.

Para intentar identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar insuficiencia renal, se realizó un estudio inmunohistoquímico de los macrófagos, de los marcadores de estrés oxidativo (NADPH-p22 y OH-1) y de la expresión de macrófagos CD163 (*hemoglobin scavenger receptor*) en las biopsias renales de 33 pacientes con FRA-BHM. Se estudiaron los parámetros bioquímicos rutinarios en sangre y orina en el momento de la presentación, durante el brote de hematuria macroscópica BHM y al final del seguimiento. Se realizó una correlación entre estos marcadores, los parámetros clínicos y los hallazgos histológicos de las biopsias renales.

De acuerdo con la creatinina sérica (CrS) a los 6 meses de finalizar el BHM, 17 pacientes recuperaron su función renal previa (RC) frente a 16 pacientes que no lo hicieron (RI).

Los pacientes con RI eran significativamente mayores y tenían una mayor incidencia de BHM previos. Las cifras de CrS iniciales, el pico máximo y las cifras finales fueron significativamente mayores en el grupo con RI. La duración del BHM también fue mayor en este grupo, así como el porcentaje de túbulo llenos de hemates y la intensidad de la necrosis tubular aguda.

La expresión de macrófagos CD163, OH-1 y NADPH-p22 se localizó alrededor de los túbulos con depósitos de hierro y llenos de eritrocitos. La positividad para los macrófagos CD163 ( $r = 0,48$ ,  $p = 0,014$ ,  $r = 0,54$ ,  $p = 0,003$ ), HO-1 ( $r = 0,43$ ,  $p = 0,029$ ,  $r = 0,49$ ,  $p = 0,01$ ) y tinción positiva para p22 ( $r = 0,42$ ,  $p = 0,03$ ,  $r = 0,68$ ,  $p = 0,001$ ) se correlacionó positivamente con el porcentaje de túbulo con cilindros eritrocitarios y con la necrosis tubular, respectivamente. Estos parámetros fueron significativamente mayores en el grupo con RI. La expresión de macrófagos CD163 ( $r = -0,72$ ,  $p = 0,001$ ) y los marcadores de estrés oxidativo (p22,  $r = -0,61$ ,  $p = 0,001$ ; HO-1,  $r = -0,59$ ,  $p = 0,001$ ) se correlacionaron negativamente con la evolución de la función renal y el filtrado glomerular final. En el estudio multivariable, la expresión de macrófagos CD163, y no los parámetros histológicos convencionales, fue el factor predictor independiente del filtrado glomerular y proteinuria final.

En conclusión, la expresión de CD163 y el estrés oxidativo fueron los factores asociados significativamente con la no recuperación de la función renal. Estas vías patogénicas podrían estar implicadas en la respuesta renal al daño y podrían ser útiles como futuras dianas terapéuticas.

## 25 TACROLIMUS EN LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA

E. GUTIÉRREZ SOLÍS, J. CARO ESPADA, N. POLANCO FERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Estudio Colaborativo GLOSEN

La monoterapia con tacrolimus (TAC) ha demostrado eficacia en la glomerulonefritis membranosa (GNM) en un estudio prospectivo (KI 71: 924-930, 2007), pero no existen datos observacionales en series amplias de enfermos.

El objetivo del estudio es revisar retrospectivamente las GNM tratadas con TAC, analizar tasa de respuesta, efectos secundarios del tratamiento, recaídas y factores favorecedores de las mismas. Es un trabajo multicéntrico coordinado a través de GLOSEN.

Se han revisado hasta el momento 74 pacientes. El tratamiento con TAC se inició una mediana de 9 (7-14,2) meses después de la biopsia renal, manteniéndose una mediana de 18 (12-20) meses. Todos los pacientes, excepto 6, recibían IECA y/o ARAII en el momento de iniciar TAC. Un 90,5% de los pacientes respondieron al tratamiento: remisión parcial (RP) o completa (RC) del síndrome nefrótico. Los pacientes no respondedores presentaban proteinuria similar pero peor función renal (creatinina 1,24 ± 0,7 vs. 0,97 ± 0,24 mg/dl,  $p = 0,03$ ) que los respondedores. Entre los respondedores, 54% alcanzaron RP y 37% RC. La mediana hasta la RP fue de 5,8 (2,7-9) meses y 9 (6-11,5) meses hasta la RC. Los pacientes que alcanzaron RC presentaban menor creatinina (0,88 ± 0,22 vs. 1,02 ± 0,24 mg/dl) ( $p = 0,02$ ) y proteinuria (7,2 ± 2,9 vs. 9,7 ± 3,8 g/24 h) ( $p = 0,01$ ). Los efectos secundarios fueron escasos. Solo 3 pacientes precisaron retirada de la medicación.

El 32,4% de los pacientes presentaron recaída de la proteinuria nefrótica tras la retirada o durante el descenso de TAC. Sin embargo, el 85% de estos pacientes respondió de nuevo a la reintroducción del tratamiento o al aumento de la dosis. En la tabla adjunta se presentan las características de los pacientes recaedores vs. no recaedores.

En conclusión, el empleo de TAC en monoterapia en la GNM es eficaz y seguro, presentando como principal inconveniente el número de recaídas que aparece con la retirada del fármaco.

### ■ Tabla. Pacientes que presentaron recaída frente a los que no la presentaron.

	Pacientes que presentaron recaída (n = 24)	Pacientes que no presentaron p recaída (n = 50)	p
Edad (años)	47,2 ± 13,9	48,1 ± 14,1	ns
Sexo (% varones)	81,8	64,3	ns
Creatinina al inicio del tratamiento (mg/dl)	1 ± 0,31	0,95 ± 0,2	ns
Proteinuria al inicio del tratamiento (g/día)	8,6 ± 3,89	9,2 ± 4,3	ns
Mediana de tiempo desde la biopsia al inicio del tratamiento (meses)	10 (6,7-27)	9 (7-13,5)	ns
Dosis de tacrolimus al inicio	0,04 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,001
Creatinina al final del seguimiento	1,2 ± 0,63	1,08 ± 0,26	ns
Proteinuria al final del seguimiento	3,59 ± 3,09	1,6 ± 1,7	0,02

# resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 26 ESTUDIO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL SÍNDROME NEFRÓTICO IDIOPÁTICO PEDIÁTRICO

S. MENDIZABAL OTEIZA, E. ROMÁN ORTIZ, M.L. MATOSES RUIPÉREZ, J. LUCAS GARCÍA, P. ORTEGA LÓPEZ

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA

**Introducción:** El síndrome nefrótico idiopático (SNI) corticosisensible (CS) y corticorresistente (CR) presenta importante morbilidad y ocasionalmente mortalidad secundaria a la enfermedad activa.

**Objetivo:** Evaluar la morbilidad, mortalidad y supervivencia renal en pacientes con SNI controlados en nuestro servicio.

**Metodología:** Grupo de estudio: 406 pacientes SNI (328 CS, 78 CR). Histología: LM 64,6%, proliferación mesangial y/o glomeruloesclerosis segmentaria y focal el resto. Seguimiento medio 9,59 años (0,16-21,53). Edad última revisión: 14,2 años (1-25). Variables analizadas: complicaciones, supervivencia del paciente, renal, enfermedad renal crónica y mortalidad.

**Resultados:** Complicaciones graves 39 casos (10%): 10 peritonitis, 9 sepsis, 4 neumonías, 6 celulitis graves, 10 procesos tromboticos. Mortalidad 14 pacientes: 7 por complicaciones del SN (5 CR, 2 CS) tras 1,4 años de evolución (0,2-5,7). Causa: 1 trombosis venosa pulmonar, 3 sepsis, 2 neumonía (neumocistis), 1 insuficiencia cardiaca congestiva. Fallecen 7 posttrasplante (26 CR trasplantados). Todos los casos de muerte suceden antes de 2004. La probabilidad de corticodependencia persistente es del 94,8, 85,7, 71 y 14,8%, a los 2, 5, 10 y 20 años. Evolucionan a CR 4 pacientes CS. La SV del paciente al año > 99%, a 20 años 90,9%. Menor SV a 20 años en CR (69 vs. 99% CS, Log Rank: 37,90 p < 0,00001). Menor SV a 20 años con histología no LM (85,6 vs. 90,6% LM, Log Rank: 5,75, p: 0,0165). Prevalencia de ERT: 6,89% (28 casos, todos CR). Probabilidad de función renal normal al año > 99%, a 20 años 90%. Es menor en CR (54,6% vs. 98,4% CS, Log Rank: 116,79, p < 0,00001) y en histología distinta a LM (79 vs. 92% LM, Log Rank: 13,27, p: 0,0003).

**Conclusiones:** Las complicaciones graves infecciosas, tromboticas y hemodinámicas son causa de morbilidad en 10% de los pacientes, siendo causa de muerte en un 18% de los casos. La mortalidad global es 3,4%. La probabilidad de mantener corticodependencia a los 15 años es del 50%. La supervivencia renal y de los pacientes es menor en SNCR y SN con histología distinta de LM. La prevención y tratamiento de los factores de riesgo infeccioso, trombotico y cardiovascular son medidas imprescindibles para disminuir la morbimortalidad en SNI.

### 27 NEFROPATÍA ASOCIADA A ANTICUERPOS ANTIFOSFOLÍPIDO EN PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO: PREVALENCIA, CLÍNICA Y PRONÓSTICO RENAL

P. ARRIZABALAGA<sup>1</sup>, R. SILVARIÑO<sup>2</sup>, F. SANT<sup>3</sup>, G. ESPINOSA<sup>2</sup>, M. SOLÉ<sup>4</sup>, R. CERVERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>2</sup>ENFERMEDADES AUTOINMUNES, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>3</sup>PATOLOGÍA, FUNDACIÓN ALTHAIA, MANRESA, BARCELONA <sup>4</sup>PATOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** Las lesiones renales del síndrome por anticuerpos antifosfolípidos (SaF) incluyen la microangiopatía trombotica (MAT) como forma aguda y la hiperplasia fibrosa intimal (HFI), la oclusión fibrocélular/fibrosa arterial/arteriolar (OFA) y la tiroidización tubular (TT) como formas crónicas. La clínica consiste en hipertensión, fallo renal agudo y crónico y proteinuria. A pesar de haberse acuñado el término nefropatía asociada a SaF (NSaF), no se incluye entre los criterios de clasificación del SaF.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia, manifestaciones clínicas y pronóstico renal de los pacientes con nefropatía lúpica y NSaF.

**Métodos:** se incluyeron pacientes con criterios de lupus eritematoso sistémico (LES) y nefropatía lúpica confirmada por biopsia renal analizada por el mismo patólogo. Se excluyeron pacientes con esclerosis sistémica, síndrome hemolítico urémico, vasculitis, púrpura trombotica trombocitopénica, nefropatía diabética, preeclampsia e infección por virus de inmunodeficiencia humana.

**Resultados:** 77 pacientes (70 mujeres, 88,6%) de 33,3 ± 16,6 (media ± DS) años en el momento de la biopsia renal con un tiempo de seguimiento hasta la última visita médica de 73 ± 51 (rango 0-215) meses. Nueve (11,4%) biopsias renales presentaron criterios de NSaF. Las lesiones fueron: 3 (3,8%) MAT, 4 (5%) HFI y 3 (3,8%) ACF. El tiempo entre el diagnóstico de LES y la biopsia renal fue mayor en los pacientes con LES y NSaF (p = 0,02) y las lesiones más crónicas: mayor fibrosis intersticial (p = 0,04), atrofia tubular (p = 0,02) y nefroangiosclerosis (p = 0,03) en comparación con los pacientes con LES sin NSaF. Los aF se asociaron a NSaF (p = 0,009), en particular anticoagulante lúpico y anticardiolipina (p < 0,001). No se observó asociación entre NSaF y clínica renal inicial ni con la remisión renal completa o parcial ni la ausencia de respuesta. Los pacientes con MAT mostraron mayor prevalencia de SaF (p < 0,001), trombosis extrarrenal arterial (p = 0,02) y venosa (p = 0,02) durante el seguimiento.

**Conclusión:** La prevalencia de NSaF fue del 11,4% y se asoció a mayor riesgo de trombosis extrarrenal arterial y venosa. El pronóstico renal fue similar en los pacientes con LES con y sin NSaF asociada.

### 28 EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO CON RITUXIMAB EN EL SÍNDROME NEFRÓTICO

S. MENDIZABAL OTEIZA<sup>1</sup>, E. ROMÁN ORTIZ<sup>2</sup>, A. ÁVILA BERNABEU<sup>3</sup>, M.L. MATOSES RUIPÉREZ<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, L.M. PALLARDÓ MATEU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** Rituximab se utiliza en el tratamiento de glomerulopatías refractarias al tratamiento inmunosupresor convencional, no existiendo protocolos uniformes. El objetivo del estudio es mostrar la eficacia de rituximab a dosis reducidas (monitoreando CD19) en 15 pacientes con síndrome nefrótico (SN).

**Metodología:** Presentamos 12 pacientes con SN Idiopático < 18 años (5 enfermedad de cambios mínimos, 4 proliferación mesangial, 3 esclerosis segmentaria y focal) y 3 adultos con nefropatía membranosa (NM). Evolución del SN prerrituximab 6,5 años (0,6-14) y 8 años (0,8-9,6) en NM. Edad al tratamiento: 11 años en SN (5,4-19,1) y 66 en NM. Reciben dos dosis rituximab (375 mg/m<sup>2</sup>) con intervalo de 1 semana. Monitorización de poblaciones linfocitarias: basal, 7.<sup>o</sup>, 14.<sup>o</sup> día, mensualmente y en recaídas. Consideramos la administración de dosis suplementarias en recaídas. Criterios de tratamiento en SNI: 1) SN activo con recaídas tras prednisona, ciclofosfamida, micofenolato y anticalcineurínico; 2) Corticodependencia dosis diaria; 3) Necesidad de 2 inmunosupresores; 4) Toxicidad grave por tratamiento (7 casos corticoides, 4 anticalcineurínico). Analizamos depleción de CD19, tiempo libre y número de recaídas, modificación de inmunosupresión. Seguimiento: 26,4 meses (3-44).

**Resultados:** 6 pacientes reciben 2 dosis de rituximab, 4 casos 3 dosis, 3 casos 4 y uno 5 dosis. Tras una dosis todos deplecionan CD19 (< 5% linfocitos totales), alcanzando CD19 mínimo en 46 días de promedio (7-220): 8 tras 1 dosis, 6 con 2. En recaída incrementa el mínimo CD19 127 veces (43-303). Todos mantienen remisión durante el tratamiento. Diez recaen en promedio de 5,71 meses (2-34) y 7 vuelven a recaer, recibiendo 6 una 3.<sup>o</sup> y 3 una 4.<sup>o</sup> dosis. Dos casos recaen tras 24 y 36 meses en remisión (1 sin tratamiento) y 5 mantienen remisión tras 6 meses de evolución. Todos excepto uno reducen inmunosupresión. En 5 casos se suspende prednisona y 9 pasan a dosis alterna. En 4 de 6 se suspende anticalcineurínico y 2 mantienen remisión con monoterapia (micofenolato). Efectos secundarios: 1 paciente urticaria y 2 cefaleas.

**Conclusiones:** En SN de difícil control dos dosis de rituximab inducen remisión un promedio de 4 a 6 meses. Un ciclo de dos dosis consigue una depleción máxima de CD19 en la mayoría de los casos. En las recaídas se aumentan CD19, aunque el incremento no siempre condiciona recaída. Rituximab permite suspender anticalcineurínicos y reducir corticoides, pero no micofenolato en la mayoría de los casos. Por su potencial toxicidad y controvertido beneficio a largo plazo, debe ser un fármaco de rescate en pacientes seleccionados.

### 29 LA INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA PARA ANTICUERPOS ANTI-RPLA2 COMO PRUEBA ÚTIL PARA MONITORIZAR LA ACTIVIDAD INMUNOLÓGICA DE LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA IDIOPÁTICA

C. ARCAL, N.S. PÉREZ, M. BLASCO, N. HIERRO, J.M. CAMPISTOL, L.F. QUINTANA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** La nefropatía membranosa (NM) es la principal causa de síndrome nefrótico en adultos. Su presentación heterogénea y la falta de biomarcadores fiables hacen que el tratamiento de pacientes con NM sea motivo de controversia y estudio. Se han identificado anticuerpos circulantes contra el receptor de la fosfolipasa A2 (RPLA2) como marcador inmunológico de actividad de la enfermedad en pacientes con nefropatía membranosa idiopática (NMI). Múltiples estudios realizados con suero de pacientes en EUA, Europa y China han demostrado que el 70-80% de pacientes con NMI tienen anticuerpos anti-RPLA2 que reaccionan con extracto glomerular nativo en el análisis por *western blot*. Recientemente se ha desarrollado una nueva prueba diagnóstica que usa la inmunofluorescencia indirecta y permite detectar anticuerpos anti-RPLA2 en suero de manera fácil y específica.

**Métodos:** Se ha detectado, retrospectivamente, la presencia de anticuerpos anti-RPLA2 mediante IFI en 29 pacientes con NMI diagnosticada por biopsia renal y se han relacionado los resultados con la función renal, proteinuria y tratamiento recibido. Los pacientes seleccionados fueron 20 hombres y 9 mujeres con edad media de 55 años, proteinuria media de 322 mg/día y creatinina media de 1,52 mg/dl; el tiempo medio de seguimiento fueron 11 años; el 20% de los pacientes recibía tratamiento inmunosupresor en el momento del estudio.

**Resultados:** Se detectaron anticuerpos anti-RPLA2 mediante el nuevo método de IFI en el 44,8% de pacientes con NMI (n = 29). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al relacionar la presencia o ausencia de anticuerpos con la edad, el sexo y la función renal. La magnitud de la proteinuria se relaciona de forma directa con la presencia de anticuerpos anti-RPLA2.

**Conclusiones:** La cuantificación de anticuerpos anti-RPLA2 mediante IFI puede ser útil para monitorizar la actividad inmunológica de la NM asociada a RPLA2. Se detectaron anticuerpos en un 20-30% menos de pacientes que en cohortes descritas usando el análisis inmunológico por *western blot*. Esta discrepancia podría explicarse por la diferente sensibilidad de ambos métodos o por el tratamiento inmunosupresor que habían recibido algunos pacientes. Queda todavía por resolver por qué no se detectaron anticuerpos anti-RPLA2 en todos los pacientes. Creemos que la titulación de anticuerpos en la biopsia renal además del suero podría ayudar a categorizar los pacientes en diferentes grupos con potenciales implicaciones a nivel pronóstico y terapéutico.



### 30 EFECTO ANTIPROTEINÚRICO DE LOS INHIBIDORES DIRECTOS DE LA RENINA ASOCIADOS A ARA EN SUSTITUCIÓN DE IECA

G. GARCÍA PINO, N.R. ROBLES, E. SÁNCHEZ-CASADO, J.J. CUBERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ

**Objetivo:** Los inhibidores directos de la renina son fármacos de reciente introducción que parecen ser capaces de reducir la microalbuminuria. Su efecto antiproteinúrico aún no ha sido adecuadamente evaluado. Se ha valorado su eficacia para reducir la proteinuria asociados a otros bloqueantes del eje renina-angiotensina.

**Diseño y métodos:** Se ha comparado el efecto de la sustitución del IECA por aliskiren en un grupo de pacientes tratados con la asociación de IECA + ARA (n = 37, edad media 59,0 ± 12,9 años, 70% varones, 62,2% diabéticos) con un grupo control que mantuvo el doble bloqueo habitual (n = 29, edad media 55,8 ± 12,7 años, 79% varones, 45% diabéticos) (diferencias sin significación estadística).

**Resultados:** La proteinuria inicial era 2,67 ± 2,22 g/día en el grupo aliskiren y 2,32 ± 1,62 g/día en el grupo control (ns). No hubo cambios en el seguimiento a tres meses (aliskiren 2,97 ± 2,02, control 2,60 ± 1,77 g/día, sin significación, Wilcoxon). No se apreciaron cambios tampoco en la creatinina sérica, K, PAS o PAD entre ambos grupos ni al comienzo ni en el seguimiento (ANOVA). No se detectaron episodios de hiperpotasemia grave (máximo 6,1 mmol/l en el grupo aliskiren).

**Conclusiones:** Los inhibidores directos de la renina parecen tener capacidad antiproteinúrica cuando se asocian a un ARA; sin embargo, esta no parece ser superior a la que poseen los IECA, puesto que no mejoran su efecto cuando los sustituyen.

### 31 EL HOSPITAL DE DÍA MÉDICO DE NEFROLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO ESPECÍFICO DE LAS GLOMERULOPATÍAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

P.L. QUIRÓS GANGA, C. ORELLANA, C. REMÓN RODRÍGUEZ, J.A. GÓMEZ PUERTA,

R. DEL CASTILLO GÁMEZ, M. TEJUCA MARENCO

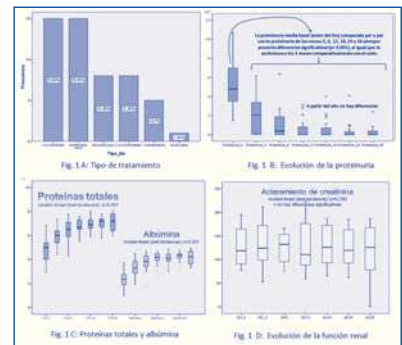
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

**Introducción, metodología y objetivos:** En nuestro centro se ha puesto en marcha el Hospital de Día Médico de Nefrología (HdDMN) como un espacio donde aplicar las técnicas y tratamientos propios de la especialidad [Remón, Quirós et al. Nefrología 2011;31(5)]. De esta forma, los pacientes con glomerulopatías primarias y secundarias susceptibles de tratamiento específico (corticoides y/o inmunosupresores) han sido derivados desde CCEE a esta modalidad asistencial, ofertándoles consultas monográficas específicas y tratamientos en régimen ambulatorio sin necesidad de ingreso. Presentamos los resultados de esta atención monográfica en las glomerulopatías en el HdDMN. Método: Estudio «cuasi-experimental» («antes-después»), medias, medianas o porcentajes según variables cuantitativas o categóricas.  $\chi^2$  para la asociación de variables cualitativas. t-Student para datos apareados para la comparación de medias y test de tendencias para medidas repetidas.

**Resumen de los resultados (figura):** 52 tratamientos específicos para glomerulopatías en HdDMN; 71,5% hombres. Forma más frecuente de presentación: síndrome nefrótico 79%. Edad media: 35,5 ± 15 años. Nefropatía membranosa (27%), cambios mínimos (25%) y focal y segmentaria (17%). Nefropatía lúpica en el 10%. Tipo de tratamiento (figura 1 A). Con el manejo y tratamiento específico en el HdDMN observamos una mejoría en la proteinuria (figura 1 B), proteínas totales y albúmina (figura 1 C), con respecto a los valores basales, sin deterioro significativo de la función renal (figura 1 D). Prácticamente 2/3 partes tuvieron una remisión completa, con una tasa de recidiva próxima a un 20%. Además se presentarán datos de evolución, recidivas y tasas de remisión por cada tipo histológico concreto.

**Conclusiones:** El manejo monográfico de las glomerulopatías primarias y secundarias en el Hospital de Día Médico de Nefrología, ya sea en consultas y/o tratamientos sin ingresos, proporciona una asistencia adecuada y efectiva, con calidad asistencial, con una mejor atención personalizada e individualizada y con buenos resultados clínicos y analíticos.

Figura.



### 32 ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HUÉSPED CRÓNICA RENAL EN PACIENTES CON TRASPLANTE ALOGÉNICO DE MEDULA ÓSEA

P. FRAILLE, J. LABRADOR, L. VÁZQUEZ, C. LUCAS, P. GARCÍA-COSMÉS, J.L. LERMA, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, HEMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** El trasplante hematopoyético de médula ósea es el único tratamiento curativo para múltiples enfermedades hematológicas. La enfermedad injerto contra huésped (EICH) (20-70%) es una complicación grave con afectación multisistémica. Se han descrito pacientes con síndrome nefrótico posttrasplante de médula ósea (TMO) como expresión de EICH. El objetivo de nuestro estudio es analizar los pacientes con TMO allogénico que desarrollaron EICH crónica renal.

**Material y métodos:** Se analizaron los pacientes con TMO allogénico realizado en nuestro centro entre octubre de 1995 y junio de 2011 que desarrollaron patología glomerular posttrasplante. El diagnóstico de afectación renal se realizó mediante biopsia renal. Se definió EICH crónica como aquella presente > 100 días post-TMO. Se analizaron las variables clínicas y analíticas de los pacientes con EICH crónica renal. Las variables numéricas se expresan como X ± DS.

**Resultados:** Se realizaron 510 TMO allogénicos. El rango de edad osciló de 1-69 años (tabla). La prevalencia de EICH crónica renal fue 0,078%. La edad media de los donantes/receptores fue 46,25 ± 18,46 años/44,25 ± 13,43 años. Todos los TMO fueron de sangre periférica, HLA idénticos. La profilaxis de la EICH se realizó con metotrexato y ciclosporina, sustituida en un paciente por tacrolimus por toxicidad neurológica. La EICH crónica renal apareció tras retirar la profilaxis a los 31,5 ± 12,6 meses, con proteinuria 7,43 ± 5,61 g/día (2,65-15,46 g/día) secundaria a glomerulonefritis membranosa (2 pacientes), focal y segmentaria (1 paciente) y nefropatía lúpica III (1 paciente). Tras iniciar el tratamiento inmunosupresor, se obtuvo remisión completa en tres pacientes, y parcial en el paciente que recibe tratamiento de inducción actualmente. En los pacientes con remisión completa, se objetivó recidiva EICH renal al intentar retirar la inmunosupresión, lo que obligó a reintroducir.

**Conclusiones:**

- La prevalencia de EICH crónica renal fue baja, se relacionó con la retirada del tratamiento inmunosupresor y cursó con proteinuria, siendo la glomerulonefritis membranosa la histología más frecuente. Monitorizar la proteinuria en estos enfermos puede ser útil.
- En nuestra población fueron factores de riesgo: disparidad sexo donante/receptor, TMO sangre periférica, positividad CMV donante/receptor y EICH aguda/crónica previa.
- En todos los casos de EICH crónica renal se obtuvo remisión completa, pero evolucionaron en brotes tras retirar la inmunosupresión. Debe plantearse una estrategia terapéutica diferente de la patología glomerular secundaria EICH crónica.

**Tabla. Principales características clínicas y variables analíticas de los pacientes con TMO allogénico y EICH renal.**

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Sexo donante/receptor	F/C	C/F	F/C	F/C
Edad donante/receptor	29/22	36/44	71/63	49/58
Régimen acondicionamiento	Fludarabina Melifalan	Ciclofosfamida Irradiación corporal	Fludarabina Melifalan	Fludarabina Busulfán
Enfermedad hematológica	Linfoma gástrico no Hodgkin B bajo grado MALT	Leucemia mieloblástica aguda	Leucemia linfática crónica B estadio C Binet	Leucemia mieloblástica aguda
Tratamiento inmunosupresor previo al trasplante	Rituximab	Idarubicina	Fludarabina	Idarubicina
Tipo de trasplante allogénico	ESAP	Autólogo/citosina	Alentuzumab	Citarabina
Grupo sanguíneo D/R	0 +/0 +	Sangre periférica	Sangre periférica	Sangre periférica
HLA DR	Identico	Identico	Identico	Identico
CMV D/R	1/5 +/1/5 +	1/5 +/1/5 +	1/5 +/1/5 +	1/5 +/1/5 +
Profilaxis EICH	Ciclosporina/Tacrolimus Metotrexate	Ciclosporina Metotrexate	Ciclosporina Metotrexate	Ciclosporina Metotrexate
EICH cutánea	-	Agudo grado I	Agudo grado I	Agudo grado II
EICH gastrointestinal	-	Crónico	-	-
EICH hepática	-	Crónica	-	-
EICH renal	+	+	+	+
Histología glomerular	Nefropatía lúpica III C	Glomerulonefritis focal y segmentaria	Nefropatía membranosa estadio I	Nefropatía membranosa
T aparición EICH renal (meses)	39	45	18	24
Creatinina al diagnóstico (mg/dl)	1	1,5	0,83	0,8
Proteinuria (g/día) al diagnóstico	7,64	15,46	4,85	6,77
Sedimento	10-20 hematías/campo	Hematías 24/UL	Hematías 22/UL	Cilindros granulo-hialinos
Autoinmunidad	ANA +	-	-	-
Tratamiento EICH renal	Corticoides	Corticoides Tacrolimus	Corticoides Ciclosporina	Corticoides Tacrolimus
RC/RP	RC	RC	RC	RP
Cr (mg/dl) actual	0,84	1,18	0,96	0,97
Proteinuria (g/día) actual	Neg	Neg	1,95	2,7
Recidivas	-	-	-	-
Proteinuria (g/24 h) en recidiva	0,9	14,5	4,03	-

### 33 ECULIZUMAB Y TRASPLANTE HEPÁTICO DE DONANTE VIVO EN SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO

R. VILALTA CASAS, E. LARA MOCTEZUMA, A. MADRID ARIS, S. CHOCHRÓN, M. MUÑOZ LÓPEZ,

J. NIETO REY

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA

**Antecedentes y contexto:**

- El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa) es una enfermedad genética causada por un defecto en los reguladores del complemento y caracterizada por microangiopatía trombótica sistémica (MAT) con daño tisular múltiple y con una alta morbilidad. La infusión o el recambio plasmático (IP/RP) no es capaz de impedir la progresión al fallo renal terminal o incluso a la muerte del paciente en un 33-40% de los casos.
- Eculizumab, un anticuerpo monoclonal dirigido a C5, impide la activación terminal del complemento, requiere tratamiento permanente y reintensificación en los períodos estimuladores del complemento (e. g. infecciones) y puede potencialmente desarrollar anticuerpos bloqueantes.
- El trasplante hepático de donante relacionado no afectado (THDR) es un procedimiento a considerar en estos pacientes<sup>1</sup>, dado que diferentes factores reguladores, defectuosos en los afectados, se sintetizan en el hígado.

**Caso clínico:** Paciente de 4 años que debutó con MAT, con fallo renal, miocardiopatía dilatada y paro cardiaco; fue tratada con RP que no detuvo la MAT. Se detectó mutación c.3355G>A, exon 22 en el factor H regulador del complemento, diagnóstico de SHUa. Eculizumab detuvo la MAT y se normalizaron las funciones renal y cardíaca. Asumiendo que el trasplante hepático podía proveer un factor H circulante normal, la paciente recibió un THDR proveniente de su madre, estudiada y no afecta, con excelentes funciones hepática, renal y cardíaca en el seguimiento.

**Conclusiones:**

- El THDR puede ser considerado en pacientes con SHUa y con mutación del factor H.
- Eculizumab puede ser un paso intermedio en el tratamiento de estos pacientes.
- Otras estrategias, como la obtención de factor H para infusión, están en desarrollo.

<sup>1</sup> Haller W, Milford DV, Goodship TH, Sharif K, Mirza DF, McKiernan PJ. Successful isolated liver transplantation in a child with atypical hemolytic uremic syndrome and a mutation in complement factor H. Am J Transplant 2010;10:2142-7.

# resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 34 IMPORTANCIA DE LA PROLIFERACIÓN EXTRACAPILAR INFERIOR AL 30% EN LA NEFROPATÍA IgA

P. RÍOS<sup>1</sup>, B. GELABERT<sup>2</sup>, M. AUNCHAYNA<sup>1</sup>, A. ALBA<sup>3</sup>, L. GADOLA<sup>4</sup>, O. NOBOA<sup>1</sup>, A. PANUNCIÓ<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, R. ARREGUI<sup>1</sup>, V. RABAZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL MACIEL, MONTEVIDEO, URUGUAY, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL MACIEL, MONTEVIDEO, URUGUAY, <sup>3</sup>CÁTEDRA DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO, URUGUAY, <sup>4</sup>CÁTEDRA DE ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO, URUGUAY, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL POLICIAL, MONTEVIDEO, URUGUAY

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Programa de Prevención y Tratamiento de las Glomerulopatías. Uruguay

**Introducción:** Existen controversias en el valor patológico, pronóstico y tratamiento de la nefropatía IgA (NIgA) cuando la biopsia renal presenta un porcentaje de semilunas inferior a 30% (S < 30%).

**Objetivos:** Conocer qué importancia clínica y terapéutica tiene la presentación con S < 30% en la NIgA.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de tres centros nefrológicos de Uruguay de pacientes con NIgA confirmadas por biopsia renal. Se analizaron al momento de la biopsia y en el último control edad, sexo, creatinina, filtrado glomerular (eFG) por MDRD, proteinuria, hipertensión arterial (HTA), bloqueantes del sistema renina-angiotensina, corticoides e inmunosupresores. Se estableció el score de Oxford, porcentaje de semilunas celulares, fibrocitulares y fibrosas. Punto final: pérdida rápida de eFG (mayor a 3 ml/min/año) o insuficiencia renal extrema. Estadísticos:  $\chi^2$  para comparar proporciones y test de T para comparar medias. Significativo p < 0,05.

**Resultados:** 44 pacientes con NIgA, 50% mujeres, edad 31 ± 14 años, tiempo entre biopsia y último control 35 ± 28 meses. Alteraciones urinarias asintomática (AUA) 47,7%, síndrome nefrítico 22,7% y nefrótico 20,5%. HTA 40,9%, etapas de enfermedad renal I 54,5%, II 25%, III 13,6%, IV 2,3% y V 4,5%. Sin semilunas (SSL) 29 pacientes (65,9%), S < 30% 12 (27,3%) y semilunas mayor o igual a 30% 3 (6,8%). Semilunas celulares o fibrocitulares 87%. Los pacientes con S < 30% tuvieron mayor proteinuria inicial que los SSL (3,2 vs. 1,5 g/24 h, p = 0,04), sin diferencias en eFG (82,6 vs. 92 ml/min) ni niveles de presión arterial. Glomeruloesclerosis segmentaria fue mayor en S < 30% que SSL (score I de Oxford 41,7 vs. 13,8%, p = 0,06). Alcanzaron el punto final el 30% de pacientes con S < 30% vs. 23,8% de pacientes SSL (ns). El 90% de los pacientes con S < 30% fueron tratados con inmunosupresores vs. 15% de SSL. Un 20% de AUA tenían S < 30%.

**Conclusiones:** En la NIgA el S < 30% fue frecuente (27,3%) aun en presentación con AUA. Los pacientes con S < 30% presentaron mayor proteinuria inicial. El deterioro de la función renal fue similar en los pacientes S < 30% y SSL, aunque los primeros fueron mayormente tratados con inmunosupresores. Deben efectuarse trabajos dirigidos a aclarar el beneficio del tratamiento inmunosupresor en los pacientes con NIgA y S < 30%.

### 35 GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILARES. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

J. VILLA, R. HERNÁNDEZ-GALLEGO, C. MARTÍNEZ DEL VIEJO, R. MARTÍNEZ GALLARDO, I. CEREZO, R. RUIZ-CALERO, S. BARROSO, J.J. CUBERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ

**Introducción:** La glomerulonefritis extracapilar (GNEC) es una patología frecuente, ocupando el segundo lugar entre las biopsias realizadas a adultos > 65 años según el último registro de la Sociedad Española de Nefrología, caracterizada por pérdida progresiva de la función renal, sedimento activo, proteinuria (generalmente no nefrótica), ecografía abdominal normal y síntomas generales como fiebre, astenia y ocasionalmente HTA. La confirmación diagnóstica debe realizarse mediante biopsia renal, siendo característica la presencia de semilunas en los glomérulos.

**Objetivo:** Valorar la forma de presentación de la enfermedad y supervivencia de los pacientes diagnosticados de GNEC en un Servicio de Nefrología a lo largo de 11 años.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo de los casos diagnosticados de GNEC mediante biopsia renal en el periodo comprendido desde 1998 a 2009. Se excluyen los pacientes con sospecha diagnóstica de la enfermedad que no hayan sido biopsiados. Se evalúan datos demográficos, forma de presentación, supervivencia de los pacientes. Variables continuas: edad, creatinina sérica, filtrado glomerular, proteinuria en 24 horas, PCR, hemoglobina. Otras variables fueron: necesidad de terapias sustitutivas, existencia de anticuerpos y supervivencia a los 24 meses.

**Resultados:** Se incluyeron 54 pacientes, todos biopsiados. La mediana de edad fue 67 años (20-85), 39 son hombres (72,2%). En el momento del diagnóstico, 30 pacientes (55,6%) eran hipertensos. La época del año predominante fue el invierno, con un 37%. La clínica que presentaron los pacientes en el momento del diagnóstico fue astenia (51%), fiebre (44%), hematuria (40%), edemas (32,7%), hemoptisis (24%), sinusitis (13,7%) y úlceras (8%). La creatinina sérica fue de 4,79 mg/dl (1,8-17,6), y el filtrado glomerular calculado mediante la fórmula MDRD-4: 11,65 ml/min (3-46,8). La proteinuria era de 1,9 g/día (0,3-10,8), PCR 40 mg/l (0,1-244) y hemoglobina 9,7 g/dl (7,1-16,1). Precisaron hemodiálisis al inicio 16 pacientes (29,6%) y 6 se trataron con plasmaféresis (11,1%). En 30 pacientes (55,6%) se detectaron ANCA+ (p-ANCA: 75,9%; c-ANCA+: 14,8%), solo 2 pacientes (3,7%) presentaban anticuerpos frente a membrana basal glomerular y 22 (40,7%) no presentaban ANCA ni anticuerpos frente a membrana basal glomerular. Desde el punto de vista histopatológico, el 37,78% de los pacientes presentaban un porcentaje de semilunas mayor al 50%. Requhirieron diálisis 24, y permanecen tras 24 meses 15 pacientes en programa crónico. A los 2 años, sobreviven el 74% de los pacientes y antes de ese momento fueron éxitus 13.

**Conclusiones:** Las GNEC son más frecuentes en varones de edad media-avanzada, asociando sobre todo p-ANCA. En el momento del diagnóstico los pacientes presentaban insuficiencia renal estadio 5, con un importante grado de afectación por semilunas. Con el tratamiento clásico, el 74% de los pacientes sobreviven más de 2 años tras el diagnóstico.

### 36 REGISTRO DE BIOPSIAS RENALES DEL HOSPITAL INFANTA CRISTINA EN EL ÚLTIMO TRIENIO

J. VILLA, S. BARROSO, C. MARTÍNEZ, R. MACÍAS, I. CEREZO, M. ARROBAS, R. MARTÍNEZ, J.J. CUBERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ

**Introducción:** La biopsia renal es una técnica diagnóstica invasiva esencial para el tratamiento del paciente nefrológico. Mediante el análisis histológico del tejido renal podemos hacer un diagnóstico etiológico, emitir un pronóstico y orientar la terapéutica de la mayoría de las nefropatías parenquimatosas.

**Objetivo:** Valorar las indicaciones de la petición de biopsia renal, la calidad de la muestra obtenida los diagnósticos más frecuentes y las complicaciones derivadas de la técnica.

**Método:** Se analizaron las biopsias renales, excluyendo las realizadas en pacientes trasplantados renales, del Servicio de Nefrología del Hospital Infanta Cristina desde el 1 de enero de 2008 hasta el 31 de diciembre de 2010. El procedimiento realizado para la biopsia renal fue percutáneo, bajo control ecográfico, utilizando agujas de 14 G.

**Resultados:** Se realizaron en este periodo de tiempo 215 biopsias (74 en 2008, 86 en 2009 y 55 en 2010), con una mediana de edad de 53,75 años (15-85), siendo 65% hombres. La mayoría de las peticiones de biopsia renal procedían de consultas externas del HIC (38,13%) y de pacientes ingresados en nuestra unidad (34,88%). La indicación más frecuente fue la presencia de proteinuria (58%), seguida por insuficiencia renal aguda (23%). El 63% de las muestras fueron adecuadas, siendo útil para IF en el 71% de los casos. Los diagnósticos más frecuentes fueron glomerulopatías (35%), entre ellas, membranosa (9,8%), IgA (8,4%) y cambios mínimos (5,9%); y nefroangioesclerosis (27%). No se desarrollaron complicaciones en el 88% de los casos, siendo la complicación más frecuente el hematoma en un 8,4%.

**Conclusiones:** El perfil del paciente biopsiado fue varón en la quinta década de la vida, HTA, con aclaramiento de creatinina < 60 ml/min. La indicación más frecuente para la realización de biopsia renal fue la presencia de proteinuria en rango no nefrótico. Las glomerulopatías fueron el diagnóstico más frecuente, siendo más relevantes la membranosa, extracapilares e IgA; se objetivó un importante descenso en el último año, seguido de nefroangioesclerosis, observándose un claro ascenso en la proporción de esta. Prácticamente no se obtuvieron complicaciones derivadas de la técnica.

### 37 ANÁLISIS DE EVOLUCIÓN CLÍNICO-BIOLÓGICA DE GLOMERULONEFRITIS BIOPSIADAS EN CASTILLA-LA MANCHA EN EL PERÍODO 1994-2008 (ESTUDIO GLOMANCHA. PI FISCAM 2009/49): RESULTADOS PRELIMINARES

J.L. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>, M. MONROY CONDORI<sup>1</sup>, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJÓ<sup>2</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>3</sup>, M. ACEVEDO RIBO<sup>3</sup>, E. PEREIRA PÉREZ<sup>2</sup>, E. LÓPEZ RUBIO<sup>2</sup>, C. RUIZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, A. ROCA MUÑOZ<sup>2</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
GLOMANCHA (PI FISCAM 2009/49)

**Introducción:** En 2009 se inicia una investigación colaborativa para analizar la progresión de enfermedad en las glomerulonefritis (GN) biopsiadas más frecuentes en Castilla-La Mancha (CLM). Se presentan datos preliminares de tres hospitales.

**Material y método:** PACIENTES: Biopsiados en Albacete, Toledo y Ciudad Real entre 1994 y 2008 con GN de cambios mínimos (GCM), segmentaria y focal (GSF), IgA (GNA), rápidamente progresiva (GNRP), membranosa (GNM) y lúpica (GNL). Periodo de seguimiento: desde biopsia hasta último control o alcance del resultado de interés (cierre 30/06/2011). **Variables:** Datos demográficos, diagnóstico histológico, MDRD4 y proteinuria iniciales. Situación renal vital: vivo en o libre de tratamiento renal sustitutivo (TRS), fallecido o perdido. Situación final para los vivos libres de TRS: estratificación en 9 grados de daño renal de acuerdo con 5 niveles de MDRD y presencia o ausencia de proteinuria 24 h > 1 g para los MDRD > 15 ml/min. **Tratamiento de datos:** Estadísticos descriptivos. Regresión logística para medida de influencia en desenlace de covariables edad, MDRD, proteinuria y tipo de GN. Prueba Wilcoxon para comparación grados de daño renal inicial y final.

**Resultados y conclusiones:** Existe información de 780 biopsias correspondientes a 750 pacientes con seguimiento acumulado de 5449 años/paciente y promedio ± SD de 7,12 ± 4,7 años. En la tabla se muestran datos clínico-demográficos y proporción de fallecidos e incluidos en TRS al final del periodo de estudio. La regresión logística (excluyendo GCM) mostró que el desenlace fallecimiento/TRS se asocia positivamente con edad, MDRD y proteinuria iniciales y con GSF sin que otros diagnósticos tengan valor predictivo. Excluidos los fallecidos, vivos en TRS o perdidos, 494 pacientes permanecen en seguimiento clínico, manteniendo MDRD > 60 (53%), 60-30 (34%) y < 30 (12%) con distribución de estratos significativamente diferente de la inicial (p < 0,01), siendo su situación renal mejor (63%), igual (15%) o peor (22%) que al inicio.

■ **Tabla. Características iniciales y situación última de GN en CLM.**

Dx	Nº	Edad		% Fem	MDRD4 (ml/min)		Pr24 g		% Éxitus	TRS*	% Perdidos
		(x ± SD)	(x ± SD)		(x ± SD)	(x ± SD)					
GCM	60	42,6 ± 28	45	83,6 ± 37	9,4 ± 5,4	3,3	3,4	10,0			
GSF	139	46,2 ± 15	31,7	53,0 ± 23	4,2 ± 5,4	10,8	30,2	7,2			
GNM	153	52,8 ± 16	43,1	70,6 ± 30	7,7 ± 4,9	13,7	5,9	6,5			
GNA	150	40,7 ± 15	14,7	53,5 ± 31	2,6 ± 3,1	8,7	24,0	5,3			
GNRP	109	60,5 ± 13	45,0	25,3 ± 21	1,7 ± 1,8	32,1	14,7	8,3			
GNL	139	33,7 ± 14	79,1	71,6 ± 29	3,5 ± 3,2	6,5	3,6	5,8			
Total	750	46,9 ± 18	42,5	52,9 ± 33	4,8 ± 4,6	12,7	14,6	6,8			

\*Tratamiento Renal Sustitutivo

**38 DESCENSO DE LA INCIDENCIA DE AMILOIDOSIS RENAL EN ESPAÑA EN EL PERÍODO 1994-2009**

N. PANIZO<sup>1</sup>, J.M. LÓPEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, F. RIVERA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:  
 Registro de Glomerulonefritis de la Sociedad Española de Nefrología

**Introducción y objetivos:** La amiloidosis es una enfermedad sistémica que provoca con frecuencia afectación renal, evolucionando frecuentemente a enfermedad renal crónica terminal (ERCT). El principal objetivo del estudio es revisar todos los casos de amiloidosis diagnosticados por biopsia renal entre los años 1994-2009 en España, establecer correlaciones anatomoclínicas y estudiar las variaciones en la incidencia y particularidades de la enfermedad a lo largo del tiempo.

**Material y métodos:** Analizamos las biopsias de riñón nativo incluidas en el Registro de Glomerulonefritis de la S.E.N. (REGN), en el que han participado 120 centros, y que incluye un total de 17.680 biopsias renales realizadas a lo largo de 16 años (1994-2009), divididos en cuatro periodos de cuatro años cada uno.

**Resultados:** Analizamos 653 casos de amiloidosis renal, que suponían un 3,7% del total de biopsias del Registro. En 438 casos (67%), se especificaba el tipo de amiloidosis, correspondiendo 253 (57,8%) a amiloidosis AA, y 185 (42,2%) a amiloidosis AL. El 51,8% eran varones. La media de edad fue de 60 (17,8) años y el 51,4% eran menores de 65 años. Encontramos un descenso lento y progresivo de la incidencia de amiloidosis en los distintos periodos (4,2%, 3,9%, 3,55 y 3,2% respectivamente,  $p < 0,001$ ), con un descenso total de un 23,8% incluyendo ambas formas. Los pacientes con amiloidosis AL tienen edad más avanzada ( $p = 0,001$ ) y función renal mejor conservada ( $p = 0,001$ ) que aquellos con amiloidosis AA, aunque sin diferencias en los niveles de proteinuria. El síndrome clínico de presentación fue el síndrome nefrótico en 69,5% de los pacientes sin diferencias en función de edad ni tipo de amiloidosis, seguido por la insuficiencia renal aguda.

**Conclusiones:** En la serie más amplia de biopsias renales publicada hasta la actualidad, encontramos que la amiloidosis renal está disminuyendo su incidencia en posible relación con los modernos tratamientos de las enfermedades de base. Esta disminución afecta a ambas formas y es más marcada en mayores de 65 años. En nuestra serie la amiloidosis AA es la más frecuente. Los pacientes con amiloidosis AA presentan mayor deterioro de función renal pese a ser más jóvenes.

**39 SUPERVIVENCIA RENAL Y DE PACIENTES EN GLOMERULONEFRITIS BIOPSIADAS EN CASTILLA-LA MANCHA EN EL PERÍODO 1994-2008 (ESTUDIO GLOMANCHA. PI FISCAM 2009/49): RESULTADOS PRELIMINARES**

J.L. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>2</sup>, C. RUIZ GONZÁLEZ<sup>3</sup>, E. LÓPEZ RUBIO<sup>3</sup>, M. ACEVEDO RIBÓ<sup>3</sup>, E. PEREIRA PÉREZ<sup>2</sup>, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO<sup>2</sup>, E. ANDRÉS MOMPEÁN<sup>1</sup>, M. MONROY CONDORI<sup>1</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:  
 GLOMANCHA (PI FISCAM 2009/49)

**Objetivo:** Análisis de supervivencia en información disponible correspondiente al estudio GLOMANCHA (progresión de enfermedad en glomerulonefritis [GN] biopsiadas más frecuentes en Castilla-La Mancha [CLM]).

**Material y método:** **Pacientes:** Biopsiados en Albacete, Toledo y Ciudad Real entre 1994 y 2008 con diagnóstico de GN de cambios mínimos (GCM), segmentaria y focal (GSF), IgA (GNA), rápidamente progresiva (GNRP), membranosa (GNM) y lúpica (GNL). **Variables:** Datos demográficos, diagnóstico histológico, MDRD4 y proteinuria iniciales. Situación final: vivo en o libre de tratamiento renal sustitutivo (TRS), fallecido o perdido. Tiempos de seguimiento (Cierre 30/6/2011) desde biopsia:  
 - Hasta éxitus, entrada TRS, último control, pérdida o cierre para supervivencia renal (SR).  
 - Hasta éxitus, último control, pérdida o cierre para supervivencia de pacientes (SP).

**Tratamiento estadístico:** Supervivencia actuarial. Comparación de Wilcoxon-Gehan. Regresión de Cox siendo covariables diagnóstico, edad, proteinuria y MDRD para medida ajustada de asociación con resultado.

**Resultados:** Seguimiento acumulado en 750 pacientes de 4717 años/paciente y promedio  $\pm$  SD de  $6,28 \pm 4,7$  años para SR, y  $5,449 \pm 7,20 \pm 4,7$  para SP. Al cierre, 95 (12,6%) éxitus (42 antes de entrar en TRS) y 109 (14,5%) vivos en TRS (64 trasplantados). En la tabla se muestran probabilidades de supervivencia vital (evento final éxitus) y renal (evento final entrada en TRS o éxitus pre-TRS) al 5.<sup>o</sup> y 10.<sup>o</sup> año para los diferentes diagnósticos. Excluida GCM, la regresión de Cox para el desenlace (TRS/éxitus) de supervivencia renal revela asociación significativa con edad, MDRD inicial proteinuria, GNL y GSF.

**Conclusiones:** Los resultados observados son similares a los más recientes publicados en ámbito europeo estando pendiente su confirmación y ampliación de la finalización del estudio.

■ Tabla. Supervivencia vital y renal por tipo de GN.

Dx	Nº	SupervVITAL % $\pm$ SE* Año		SupervRENAL (comb) % $\pm$ SE** Año	
		5º	10º	5º	10º
GCM	60	98 $\pm$ 2	98 $\pm$ 2	94 $\pm$ 4	94 $\pm$ 4
GSF	139	96 $\pm$ 2	86 $\pm$ 4	74 $\pm$ 4	58 $\pm$ 5
GNM	153	91 $\pm$ 3	83 $\pm$ 4	88 $\pm$ 3	77 $\pm$ 4
GNA	150	95 $\pm$ 2	92 $\pm$ 3	74 $\pm$ 4	63 $\pm$ 5
GNL	139	96 $\pm$ 2	93 $\pm$ 3	94 $\pm$ 2	90 $\pm$ 3
GNRP	109	69 $\pm$ 5	57 $\pm$ 6	57 $\pm$ 5	49 $\pm$ 6
Total	750	91 $\pm$ 1	85 $\pm$ 2	79 $\pm$ 2	70 $\pm$ 2

\* Dif. significativa ( $p < 0,000$ ) GRPIII vs resto.

\*\* Dif. significativa ( $p < 0,02$ ) entre categorías excepto GSF vs. GNA

**40 VASCULITIS DE PEQUEÑO VASO CON AFECTACIÓN RENAL ANCANEGATIVAS: ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 24 AÑOS**

H. MARCO<sup>1</sup>, M. CORICA<sup>1</sup>, M. PICAZO<sup>1</sup>, Y. ARCE<sup>2</sup>, S. GRACIA<sup>3</sup>, J.M. LLOBET<sup>4</sup>, M. DÍAZ<sup>1</sup>, J. BALLARÍN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA, HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU, BARCELONA, <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>4</sup>HEMATOLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA

**Introducción:** Las vasculitis de pequeño vaso (VPV) se definen por la presencia de lesiones focales de necrosis en la pared vascular y se asocian a los anticuerpos anticitoplasma de los neutrófilos (ANCA). Sin embargo, en un 10-33% de pacientes los ANCA se encuentran ausentes. Las VPV son enfermedades raras cuyo pronóstico depende de la precocidad, de la eficacia y también de las complicaciones del tratamiento inmunosupresor. Existe controversia sobre la prevalencia, las manifestaciones clínicas e histológicas y el pronóstico renal y del paciente en las VPV ANCA negativas.

**Métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo de 105 pacientes diagnosticados mediante biopsia renal en la Fundació Puigvert (1985-2009) de VPV con afectación renal. Se evalúan variables clínicas/laboratorio, presencia y tipo de ANCA mediante inmunofluorescencia y ELISA, histología, terapia inmunosupresora y la supervivencia renal y del paciente. Para proporciones de pacientes usamos el test de  $\chi^2$  y para comparar cifras de creatinina usamos la t-Student.

**Resultados:** De los 105 pacientes diagnosticados de VPV con afectación renal, 13/105 (12%) presentaban ANCA negativos. La mediana de edad fue de 69 (57-89) años en los pacientes ANCA negativos y 68 (12-84) años en los ANCA positivos. La creatinina al diagnóstico fue de  $453 (71-1668) \mu\text{mol/l}$  para los pacientes ANCA negativos y  $386 (49-1101) \mu\text{mol/l}$  para los ANCA positivos ( $p = 0,04$ ). No se objetivan diferencias en cuanto a la clínica al diagnóstico a excepción de la presencia de oliguria en 4/13 (31%) de los pacientes ANCA negativos y 6/86 (7%) de los ANCA positivos ( $p = 0,02$ ). 10/12 (83%) de los pacientes ANCA negativos recibieron tratamiento inmunosupresor, y 89/90 (99%) de los ANCA positivos ( $p = 0,03$ ). No existen diferencias en cuanto a la presencia de infecciones severas, 3/11 (27%) de los pacientes ANCA negativos y 37/88 (42%) de los ANCA positivos ( $p = 0,52$ ). 8/12 (67%) de los pacientes ANCA negativos necesitaron hemodiálisis en el momento del diagnóstico y 34/91 (37%) de los ANCA positivos ( $p = 0,06$ ). La mortalidad a los 6 meses del diagnóstico fue de 6/11 (54%) de los pacientes ANCA negativos respecto 12/88 (14%) de los ANCA positivos ( $p = 0,004$ ).

**Conclusiones:** Las VPV ANCA negativas representan un 12% del total de los pacientes con VPV. Presentaron niveles de creatinina más elevados con una mayor tendencia a la necesidad de hemodiálisis en el momento del diagnóstico. Un mayor número de pacientes no recibió tratamiento. Esto condicionó una mayor mortalidad subrayando la importancia de sospechar esta enfermedad aunque los ANCA sean negativos para poder realizar un diagnóstico precoz y recibir tratamiento mejorando la supervivencia renal y del paciente.

**41 RIESGO CARDIOVASCULAR EN LAS VASCULITIS POR ANTICUERPOS ANTICITOPLASMA DE NEUTRÓFILO**

C. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>, A. CASIAN<sup>2</sup>, C. JIRONDA<sup>1</sup>, E. WALLIN<sup>3</sup>, D. JAYNE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, ESPAÑA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, ADDENBROOKE'S HOSPITAL, CAMBRIDGE, REINO UNIDO, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, ESPAÑA

**Objetivos:** La granulomatosis de Wegener y la poliangeítis microscópica son vasculitis de pequeño y mediano vaso asociadas a anticuerpos anticitoplasma de neutrófilo (AAV) con una elevada morbimortalidad que con frecuencia asocian glomerulonefritis extracapilar. La mortalidad tras el primer año del diagnóstico es principalmente de causa cardiovascular. El objetivo de nuestro estudio ha sido estudiar los factores de riesgo cardiovascular y muerte en pacientes con AAV.

**Métodos:** Hemos realizado un estudio observacional retrospectivo de una muestra de 309 pacientes con AAV (varones 46%, media de edad  $53 [ \pm 17,2 ]$  años, media de seguimiento  $6,0 [ \pm 5,3 ]$  años). El 56,3% de los pacientes presentaba granulomatosis de Wegener y el 43,7% poliangeítis microscópica. Recogimos antecedentes personales, así como parámetros bioquímicos y clínicos al diagnóstico.

**Resultados:** Durante el seguimiento observamos 42 (13,6%) eventos cardiovasculares (ECV) y 28 (9%) éxitus. Durante el primer año de seguimiento ocurrieron el 32,1% de las muertes y el 61,9% de los ECV. Ocurrieron más ECV y muertes en el grupo MPA (16,4% y 14,9% que en el grupo WG (11,6% y 4,6%) ( $p = 0,003^*$ ). Los pacientes que presentaron ECV o éxitus tenían menores séricos al diagnóstico de niveles de PR3 y mayores de MPO ( $p = 0,011^*$ ). Los factores independientes de ECV o muerte calculado mediante regresión de COX fueron las dosis de esteroides al finalizar el seguimiento (HR 1,1 [IC 95% 1,06-1,16]), la dosis acumulada de ciclofosfamida (HR 3,46e [IC 95% 1,5-7,6]) y la hemoglobina al finalizar el seguimiento (HR 0,7 [IC 95% 0,6-0,97]). El diagnóstico de WG fue un factor protector con hazard ratio (HR) de 0,35 (intervalo de confianza [IC] al 95% 0,19-0,72) ( $p = 0,047$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes con vasculitis MPA presentan mayor riesgo de ECV y muerte que los pacientes con WG. El estado ANCA MPO al diagnóstico es un factor de riesgo para ECV y éxitus. Los pacientes con mayor riesgo de ECV o éxitus son los pacientes con elevadas dosis de esteroides de mantenimiento, con hemoglobinas más bajas, y con dosis más bajas acumuladas de ciclofosfamida.

40

41



# resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 42 INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO DE LAS VASCULITIS POR ANTICUERPOS ANTICITOPLASMA DE NEUTRÓFILO EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR

C. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>, A. CASIAN<sup>2</sup>, C. JIRONDA<sup>3</sup>, E. WALLIN<sup>2</sup>, D. JAYNE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, ESPAÑA,

<sup>2</sup>NEFROLOGÍA, ADDENBROOKE'S HOSPITAL, CAMBRIDGE, REINO UNIDO, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, ESPAÑA

**Objetivos:** La granulomatosis de Wegener y la poliangeítis microscópica son vasculitis con una elevada morbimortalidad. La mortalidad tras el primer año del diagnóstico es principalmente cardiovascular. La activación de las células B se ha asociado con efecto protector contra la aterosclerosis, sugiriendo que las terapias que deplecionan las células B circulantes (rituximab) podrían disminuir el riesgo cardiovascular.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo en 309 pacientes con AAV (varones 46%, media de edad 53 [± 17,2] años, media de seguimiento 6,0 [± 5,3] años) para evaluar si el tratamiento con RTX disminuye el riesgo de ECV o muerte. Recogimos antecedentes personales, así como parámetros bioquímicos y clínicos al diagnóstico y al finalizar el seguimiento. Dividimos a los pacientes en grupos según la dosis acumulada de RTX: primer grupo pacientes que no habían recibido RTX, segundo grupo con dosis < 6 g y tercer grupo con dosis > 6 g.

**Resultados:** Los pacientes tratados con RTX > 6 g eran más jóvenes (47,3 años frente a 57,6 años sin RTX, y 47,9 RTX < 6 g) (p < 0,001) y con más recaídas (p < 0,001). El 56,3% del grupo sin RTX cumplían criterios de poliangeítis microscópica y el 77,9% del grupo RTX > 6 g de granulomatosis de Wegener. No había diferencias en la dosis acumulada de ciclofosfamida entre los grupos. Los pacientes que no recibieron RTX presentaron mayor porcentaje de ECV o éxito (21%, frente a 16,7% grupo RTX < 6 g y 10,3 grupo RTX > 6 g). Las curvas Kaplan-Meier de supervivencia para tiempo libre de ECV o muerte eran significativamente distintas a 5 (p = 0,016) y 10 años (p = 0,048) entre los grupos. El análisis de supervivencia a 5 años mediante regresión de Cox estratificando para los 3 grupos de tratamiento con RTX mostraron que los factores predictores de ECV o éxito fueron la dosis de esteroides al finalizar el seguimiento (HR 1,1 [IC 95% 1,02-1,04]), la dosis acumulada de ciclofosfamida (HR 3,57 [IC 95% 1,43-8,9]), la proteína C reactiva (HR 1,02 [IC 95% 1-1,04]) y la hemoglobina al finalizar el seguimiento (HR 0,7 [IC 95% 0,5-0,95]).

**Conclusiones:** Nuestro estudio muestra que los pacientes tratados con dosis acumuladas de RTX < 6 g presentan menos ECV o éxito, sin embargo son necesarios estudios prospectivos para comprobar su efecto protector contra la aterogénesis y el riesgo cardiovascular.

### 43 EFECTO A LARGO PLAZO DEL PARICALCITOL SOBRE LA PROTEINURIA EN ENFERMEDADES GLOMERULARES Y ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD ÓSEA

M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, M. LUQUE RAMÍREZ<sup>2</sup>, A. CORRAL BAEZ<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ MENDOZA<sup>1</sup>,

S. CABELLO PELEGRIN<sup>1</sup>, J. REY VALERIANO<sup>1</sup>, B. BURGUERA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. MOREY MOLINA<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES, PALMA DE MALLORCA, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA,

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, POLICLÍNICA MIRAMAR, PALMA DE MALLORCA, <sup>4</sup>ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES, PALMA DE MALLORCA

**Objetivo:** *Primario:* Determinar la disminución porcentual de proteinuria respecto a situación basal tras 12 meses de tratamiento con paricalcitol (activador selectivo del receptor de vitamina D = ASRVD) en pacientes con enfermedades glomerulares. *Secundario:* Evaluar la evolución de la densidad de masa ósea tras 12 meses de la administración del paricalcitol.

**Métodos:** Estudio observacional. Criterios de inclusión: edad > 18 años, proteinuria > 1 g/24 h, parathormona intacta (PTHi) > 15 pg/ml, diagnóstico de enfermedad renal mediante biopsia, doble bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) al menos durante 6 meses previos al inicio del estudio. Firma del consentimiento informado del paciente para uso del ASRVD en proteinuria. Período de estudio: 12 meses. Mes de inicio (M0) y mes 3 (M3), mes 6 (M6) y mes 12 (M12) posteriores al ASRVD. Densidad de masa ósea (DMO) mediante DEXA en M0 y M12. Variables evaluadas: edad, creatinina (Cr), tasa de filtrado glomerular (TFG) mediante MDRD-4, tensión arterial (TA): sistólica (TAS) y diastólica (TAD). Parámetros en plasma (p): calcio (Ca), fósforo (P), fosfatasa alcalina (FALC), potasio (K), sodio (Na); PTHi, niveles de 25 vitamina D y 1-25 vitamina D. Proteinuria en 24 horas y natriuresis en 24 h [Na(o)]. DMO en fémur (cuello); radio 33 y distal y lumbar 2. Los datos se muestran como media±DS, mediana (P25-P75). Significación estadística p < 0,05.

**Resultados:** n = 6. Nefropatía IgA: 4, membranosa: 2. Edad: 48± 11; hombres: 6. La disminución porcentual de proteinuria en M3, M6 y M12 fue de: 44% (p = 0,014); 32% (p = 0,010) y 30% (0,040) respectivamente comparado con basal. Los niveles de 25 y 1-25 vitamina D en M0 y M12 fueron de: 27,2 vs. 27,6 µg/ml (p = 0,543) y 38,6 vs. 28,6 (p = 0,113). No hubo diferencias para los niveles de Ca, P, K, TAS, TAD, FALC ni de Na. Las PTHi medianas fueron: 44 (37-79); 33 (30-35), 27 (14-29) y 29 (16-64) sin diferencias entre M0 y M12. La TFG media permaneció estable para el mes 0, 3, 6 y 12 fue de 61± 25; 61±25; 56±23 y 65±39. La DMO a nivel del radio 33 aumentó desde: 1,012 a 1,030 g/cm<sup>2</sup> (p = 0,018); no hubo diferencias en radio ultradistal (p = 0,613 a 0,616; p = 0,526), lumbar (L2): 1,340 a 1,309 g/cm<sup>2</sup>; p = 0,383) ni en fémur (cuello): 1,017 a 1,039 g/cm<sup>2</sup> (p = 0,283). El z-score identificó osteoporosis lumbar en un paciente (M12) y osteopenia en 4 pacientes en el M0 y en 3 pacientes en el M12 en alguna de las localizaciones evaluadas. No se evidenció variación de los niveles de Na(o) durante los diferentes meses del estudio.

#### Conclusiones:

- El paricalcitol disminuyó la proteinuria un 30% tras 12 meses de tratamiento.
- La disminución de proteinuria es independiente de los cambios en la TFG y las cifras de TA.
- Se aprecia aumento significativo de masa ósea a nivel del radio (radio 33).
- Parece frecuente la presencia de alteraciones en la DMO en este tipo de pacientes.

### 44 PÚRPURA DE HENOCH-SCHOENLEIN: ESTUDIO CLÍNICO DE 340 PACIENTES

L. MARTÍN PENAGOS<sup>1</sup>, J. RUEDA GOTOR<sup>2</sup>, V. CALVO RÍO<sup>3</sup>, J. LORICERA<sup>4</sup>, E. PEIRÓ<sup>2</sup>,

M.A. GONZÁLEZ LÓPEZ<sup>2</sup>, M.C. GONZÁLEZ VELA<sup>4</sup>, M.A. GONZÁLEZ GAY<sup>2</sup>, R. BLANCO<sup>2</sup>,

M. ARIAS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER,

<sup>2</sup>REUMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER,

<sup>3</sup>DERMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>4</sup>ANATOMÍA

PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** La mayoría de los estudios realizados en púrpura Henoch-Schonlein (PHS) se han realizado en series diferentes y con diferentes criterios de clasificación.

**Objetivos:** Nuestro objetivo es identificar rasgos epidemiológicos, clínicos, tratamiento y pronóstico de una serie bien definida y no seleccionada de pacientes con PHS.

**Método:** Estudio retrospectivo de una amplia serie de pacientes de dos hospitales diferentes diagnosticados de PHS. Se excluyeron aquellos pacientes con vasculitis secundaria a enfermedades del tejido conectivo, neoplasias, infecciones, vasculitis sistémicas necrotizantes, y aquellas con otras manifestaciones clínicas bien definidas como vasculitis por hipersensibilidad, y crioglobulinemia mixta esencial. Los pacientes con PHS fueron clasificados según los criterios propuestos por Michel et al.<sup>1</sup>

**Resultados:** Se seleccionaron 340 pacientes con PHS de acuerdo con los criterios arriba mencionados (194 hombres/146 mujeres), con una media de edad ± DS de 18,7 ± 22,6 años (rango: 1 a 87). La mayoría de los pacientes (256) eran menores de 20 años cuando presentaron la enfermedad (6,9 ± 3,1 años), y el resto (84) ocurrió en mayores de 20 años (54,6 ± 17,5 años). Se encontraron factores precipitantes en 41,2% de los casos. El consumo de drogas previo a la aparición de la vasculitis ocurrió en el 19,7%, y el 35,3% de los pacientes había presentado una infección respiratoria previamente. Las manifestaciones más comunes al inicio de la enfermedad fueron lesiones cutáneas (62%), dolor abdominal (19,5%), síntomas articulares (11%) y fiebre (8,8%). Después del diagnóstico de PHS, las manifestaciones más frecuentes fueron cutáneas (99,7%), gastrointestinales (65,6%), articulares (63%) y renales (41,5%). Las alteraciones analíticas más destacables fueron la elevación de la VSG (31,9%), leucocitosis (32,6%), anemia (8,5%), positividad del factor reumatoide (6 de 139 casos testados), positividad de ANA (17 de 148), descenso de los niveles de C3 y/o C4 (14 de 285), negatividad de crioglobulinas (60 de 78) y ANCA (35 de 35). Los tratamientos más frecuentes fueron: AINE (11,2%), corticosteroides (33,5%) y agentes citotóxicos (5,3%) (azatioprina en 6 casos, ciclofosfamida en 6 casos y metotrexate en uno). Después de un seguimiento medio de 32,9 ± 51,2 meses, las recaídas fueron observadas en el 28,5%, y la recuperación completa en el 84,1% de los pacientes, persistiendo insuficiencia renal ligera en 4 casos y hematuria leve en 26 casos.

**Conclusión:** La púrpura de HS, definida por los criterios propuestos por Michel et al., es un síndrome relativamente benigno y que afecta predominantemente a la población joven.

### 45 VALIDACIÓN DE LA NUEVA CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA DE LA GLOMERULONEFRITIS ASOCIADA A ANCA EN UNA SERIE DE PACIENTES DEL HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA

N. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, N.S. PÉREZ<sup>1</sup>, C. ARCAL<sup>1</sup>, M. SOLE<sup>1</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>1</sup>, E. MIRAPEIX<sup>1</sup>, L.F. QUINTANA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>2</sup>ANATOMOPATOLÓGICA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA

Las vasculitis asociadas a ANCA constituyen la causa más frecuente de GNRP. La biopsia renal es el *gold estándar* diagnóstico y pronóstico en estas entidades sin que hasta ahora exista un consenso de clasificación patológica. Recientemente se desarrolló una nueva clasificación en cuatro categorías: focal, proliferativa, mixto, esclerótico, teniendo en cuenta la lesión glomerular. Este nuevo sistema de clasificación parece tener un valor pronóstico en la supervivencia renal a 1-5 años.

Para validar esta nueva clasificación, se realizó un estudio retrospectivo incluyendo a pacientes del Hospital Clínic de Barcelona, con diagnóstico de vasculitis renal mediante biopsia renal. Se incluyeron aquellos pacientes con biopsias que incluyeran más de 7 glomerulos, con seguimiento mínimo de 12 meses; además de la lesión glomerular también se valoró el grado de fibrosis y atrofia tubular (IFTA) en este estudio. Se consideró como criterio de sobrevida renal la presencia de un FG > 15 ml/min y/o el no requerimiento de diálisis. Se analizaron 34 pacientes con edad media de 62,09 años, 40% hombres y 60% mujeres. La vasculitis más frecuente fue la poliangeítis microscópica 60%, la vasculitis limitada al riñón 28,6% y la granulomatosis + poliangeítis (Wegener) 11,4%. El 77,1% de los casos presentaba anti-MPO, anti-PR3 el 11,4% y en el 11,4% de los casos no se detectaron ANCA. La media de creatinina al diagnóstico fue de 3,37 mg/dl, la media de proteinuria en 24 horas, 1219 mg. En cuanto a la distribución de la clase histológica, la focal representó un 14,3%, la proliferativa 17,1%, mixto 31,4% y esclerótico 34,3%. La IFTA se clasificó como 1 (< 25%), 2 (25-50%) y 3 (> 50%), encontrando un 40, 22,9 y 31,4% respectivamente en las biopsias analizadas. Respecto al tratamiento, 11,4% recibieron recambios plasmáticos, 54,3% ciclofosfamida + esteroides; 14,3% bolus de esteroides además de esteroides + ciclofosfamida, 11,4% azatioprina + esteroides, 8,6% micofenolato + esteroides y 5,7% esteroides. La media de seguimiento fue de 61,24 meses. El análisis demostró un pronóstico renal disímil entre las diferentes categorías de lesión glomerular. En este estudio el índice de IFTA también se relacionó con la sobrevida renal a largo plazo, encontrándose una disminución estadísticamente significativa del FG a 60 meses en los casos con grado 3 de IFTA.

En conclusión, se confirma en esta serie el valor pronóstico de la lesión glomerular asociada a ANCA reportado en la literatura, pero también se demuestra el papel de la IFTA en el pronóstico renal de estos pacientes.

**46 BIOPSIAS EN GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILARES: HALLAZGOS HISTOLÓGICOS**

J. GÓMEZ-PÉREZ<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, S. MARTÍNEZ-VAQUERA<sup>1</sup>, C. RODELO HAAD<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</sup>, Y. RENGEL MENDOZA<sup>2</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. GÓMEZ-CARRASCO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup> UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La glomerulonefritis extracapilar (GN Ex) es una de las causas más frecuentes de insuficiencia renal aguda oligoanúrica en adultos. El diagnóstico definitivo se hace con el estudio histológico de la muestra obtenida con la biopsia renal y el estudio inmunológico del paciente. Es la causa más frecuente de fracaso renal agudo e indicación de biopsia renal en pacientes > 65 años 15,2% biopsias (Registro de Glomerulonefritis de la S.E.N.).

**Objetivo:** Analizar la frecuencia de glomerulonefritis extracapilar en nuestra serie de biopsias renales desde el año 2000 hasta el 2012. Analizar factores analíticos, clínicos y parámetros histológicos de la biopsia renal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo incluyendo biopsias renal percutáneas realizadas desde enero de 2000 hasta 2012. Solo se incluyeron biopsias con diagnóstico histológico de GN Ex tipo III y tipo IV (ANCA negativa), en la que se había realizado estudio histológico con microscopía óptica (hematoxilina, PAS, plata, tricrómico de Masson) y estudio con inmunofluorescencia. Finalmente la muestra incluyó 66 biopsias renales.

**Resultados:** Se incluyeron 53 pacientes con diagnóstico de GN Ex tipo III (ANCA p positivo 43 pacientes, ANCA c positivo 9 pacientes) y 13 pacientes con GN Ex tipo IV ANCA negativo. La edad media al diagnóstico fue de 63,27 ± 15,25 años. La cifras de creatinina media al diagnóstico fue de 5,37 ± 3,47 mg/dl y el ratio proteínas/creatinina 1,68 ± 2,8 mg/mg. El 32,3% (21 pacientes) iniciaron diálisis con una mediana de tiempo desde el diagnóstico de 6,2 meses desde la biopsia renal. La mortalidad de los pacientes fue del 24,6% (16 pacientes murieron durante el seguimiento). El tiempo desde el diagnóstico hasta el éxitus fue de 5,7 meses. No existen diferencias entre la edad, la creatinina y proteinuria al diagnóstico entre los pacientes con GN Ex tipo III y tipo IV. Existe diferencias significativas en el porcentaje de glomérulos esclerosados en la biopsia tipo III 30,42 ± 23,45% y tipo IV 12,20 ± 14,64% (p < 0,005). El 40% de los pacientes presentaban fibrosis intersticial (IF) y atrofia tubular leve (TA), el 46,2% de los pacientes presentaban IF y TA moderada, y el 4,6% severa al momento del diagnóstico.

**Conclusiones:** La GN extracapilar es una de las causas más frecuentes de fracaso renal agudo en los adultos. En nuestra serie existen diferencias en las lesiones histológicas entre GN Ex tipo III y tipo IV. Además se asocia a una elevada y rápida mortalidad.

**47 EVOLUCIÓN DE LA GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA. ESTUDIO DE UNA COHORTE DE 5 AÑOS**

C.J. CEBRIÁN ANDRADA, P.J. LABRADOR GÓMEZ, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, M.T. MORA MORA, G. RANGEL HIDALGO, I. CASTELLANOS, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, V. GARCÍA-BERNALT FUNES, J. DEIRA LORENZO, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** La glomerulonefritis membranosa (GNM) es la causa más frecuente de síndrome nefrótico en el adulto y la segunda nefropatía más biopsiada en el mundo con un pico máximo de incidencia entre la 4.ª y 5.ª décadas de la vida. En su curso clínico, la remisión espontánea es una característica conocida de la enfermedad, se presenta en un tercio de los pacientes y conlleva una evolución favorable tanto en recidivas como en incidencia de enfermedad renal terminal y mortalidad. Si tras un plazo de 6 meses de observación no hay evidencia de remisión espontánea o parcial se aconseja tratamiento con fármacos inmunosupresores para llegar a la remisión y evitar recidivas.

**Objetivo:** Analizar la evolución de GNM biopsiada en los últimos cinco años en nuestro hospital, valorando el grado de remisión espontánea, la supervivencia renal y el éxito del tratamiento inmunosupresor en cursos clínicos desfavorables.

**Material y métodos:** Para la realización del estudio se recogieron todas las GNM biopsiadas en el Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres en un plazo de 5 años (2007-2011), con un seguimiento superior a seis meses, y se clasificaron según los criterios usados por grupo GLOSEN en el estudio de remisión espontánea en GNM idiopática. Se analizaron los datos demográficos, la evolución de datos analíticos y clínicos centrados en la prevalencia de remisión espontánea, supervivencia renal y tratamiento inmunosupresor en el curso de la enfermedad.

**Resultados:** En el período analizado se diagnosticaron 27 GNM (3 secundarias). Incidencia 1,3 casos/10<sup>6</sup> hab/año. Edad media 51,5 ± 16,4 años, 66,7% varones. Seguimiento medio 34,3 meses (rango 7-67). Recibieron tratamiento con ARA/IECA 96% y estatinas 92%. Descartando los casos secundarios, alcanzaron remisión espontánea 8 casos (33,3%). Quince pacientes recibieron tratamiento inmunosupresor (8 anticalcineurínicos: ciclosporina 5 y tacrolimus 3; 4 micofenolato; clorambucilo; ciclofosfamida; y corticoides aislados). Alcanzaron remisión completa 9 pacientes (37,5%) y parcial 11 (45,8%). Presentaron incremento de creatinina 3 pacientes (18,8%). Un paciente precisó diálisis.

**Conclusión:** En nuestra serie con una incidencia similar a la descrita por otros autores, encontramos un porcentaje similar de casos de remisión espontánea. Tras un seguimiento medio cercano a 3 años, el porcentaje de remisión fue superior al 80%.

**48 CLASIFICACIÓN DE LA PATOLOGÍA GLOMERULAR ATENDIENDO A SU PREVALENCIA EN BIOPSIAS RENALES RECOGIDAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA, DESDE 1999 HASTA 2012**

N. OLIVA DÁMASO, E. MARTÍNEZ BENAVIDES, B. VIEDMA, K. LUCANA, A. CASTILLA, B. GARCÍA, F. BARROSO, J. DE TERESA, A. OSUNA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** Las enfermedades glomerulares son un grupo heterogéneo de entidades que afectan a la estructura y función del glomérulo, aunque posteriormente se pueden ver implicadas las demás estructuras de la nefrona. Según el Registro Español de Glomerulonefritis con datos biopsiados del período 1994-2008, la glomerulonefritis IgA (14,4%), la glomerulonefritis membranosa (10,4%) y la glomerulonefritis segmentaria y focal (9%) constituyen casi la mitad de la patología renal biopsiada. Nuestro objetivo es conocer la prevalencia de la patología glomerular en nuestro medio y realizar una clasificación dividiendo en rangos de edad y presencia o no de proteinuria en rango nefrótico.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de las biopsias renales percutáneas realizadas por el Servicio de Nefrología desde 1999 hasta 2012. Se incluyeron un total de 187 pacientes. Se recogieron los siguientes datos: edad al realizar la biopsia, diagnóstico de sospecha, diagnóstico histológico, proteinuria en rango nefrótico (> 3,5 g/24 h) o rango no nefrótico, además de otras variables como hematuria, hipertensión, creatinina sérica. Se realizó un análisis estadístico empleando el paquete estadístico SPSS 15.0.

**Resultados:** De un total de 187 pacientes se analizaron 178. Del total de la muestra identificamos 39 pacientes con diagnóstico histológico de lupus eritematoso sistémico (20,9%); 21 casos de hialinosis segmentaria y focal (11,2%); 19 casos IgA (10,2%); 18 casos de membranosa (9,6%); 18 vasculitis (9,6%) y 11 casos de GMN mesangial (5,9%). Atendiendo al rango de edad y la presencia o no de proteinuria en rango nefrótico, podemos realizar la clasificación de frecuencia que se muestra en la tabla.

**Conclusiones:** El lupus es la enfermedad glomerular más biopsiada en nuestro medio, teniendo en cuenta que en ocasiones se biopsia varias veces. El conocimiento de la prevalencia de patología glomerular según edad y grado de proteinuria cotejándolo con la clínica puede ser útil en la práctica clínica diaria.

■ Tabla.

Rango de edad (años)	Proteinuria rango nefrótico	Proteinuria rango no nefrótico
15 a 40 años	LES 25%; HSF 14%; IgA 12%; Mb 10%; Mesangial 10%; Otros 29%	LES 42%; IgA 26%; Otros 32%
> 40 años	Mb 40%; Amiloidosis 15%; HSF 12%; Otros 33%	Vasculitis 34%; Tubulointerstitial 7%; IgA 7%; Microangiopatía 7%; Postinfecciosa 7%; HSF 7%; Otros 21%

**49 COEXISTENCIA DE SÍNDROME NEFRÍTICO Y SÍNDROME NEFRÓTICO COMPLICADO EN UN MISMO PACIENTE CON GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILAR PAUCIINMUNE P-ANCA**

P.L. QUIRÓS GANGA, C. REMÓN RODRÍGUEZ, J.A. GÓMEZ PUERTA, C. ORELLANA CHÁVEZ, M.L. NAVARRO LÓPEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

**Introducción:** Aunque pueden coexistir en un mismo paciente, las nefropatías que cursan con síndrome nefrítico (SN) no suelen presentar síndrome nefrítico (SNEFRI) y viceversa. Presentamos, por lo particular y excepcional, el caso de un paciente que debuta con SNEFRI y que evoluciona posteriormente a SN complicado por trombosis venosas.

**Caso clínico:** Varón, 53 años, función renal previa normal. Ingresó por SNEFRI: IRA (PCR 4,3 mg/dl), hematuria (250 eritrocitos/campo), HTA, proteinuria (1,2 g/24 h), sin lesiones cutáneas. Tras estudio y biopsia se diagnostica de glomerulonefritis extracapilar (GNEXTRA) tipo III, con semilunas y abundante actividad inflamatoria intersticial, p-ANCA. En la primera semana la función renal empeora, precisando hemodiálisis. Concomitantemente presenta focalidad neurológica (parestias en MIS y hemicara izquierda). En TAC craneal, pequeños infartos lacunares. Se inicia tratamiento con corticoides y ciclofosfamida (CFM: bolos IV), mejorando la función renal y suspendiéndose la diálisis. Se continúa con el tratamiento con CFM, mejorando la función renal, hasta una PCR de 1,8 mg/dl. En el tercer mes el paciente reingresa con edemas, disnea súbita y signos de trombosis venosa profunda (TVP) en MID. El estudio revela TVP en poplitea, femoral, iliaca derechas, cava inferior y tromboembolismo pulmonar, así como SN bioquímico (proteinuria 6,4 g/24 h) y clínico (edemas hasta la raíz de los muslos). Al alta de este episodio el paciente recibe anticoagulación con acenocumarol y prosigue su tratamiento con CFM hasta los 6 bolos IV. Finalizado el último, la función renal está estable (PCR entre 1,8-2 mg/dl, último FG estimado por MDRD-6 de 39,5 ml/min), persistiendo el SN (proteinuria 4 g/24 h), por lo que se realiza nueva biopsia renal para decidir la terapia a continuar y conocer si existe otro sustrato histológico. La segunda biopsia revela de nuevo GNEXTRA tipo III, ya con esclerosis glomerular del 50%, y reducción de la actividad inflamatoria intersticial inicial, indicando el patólogo que ambas biopsias expresan el mismo proceso lesional en un momento de evolución diferente. Se ha decidido actualmente continuar el tratamiento con corticoides y micofenolato.

**Discusión:** Las GNEXTRA suelen tener una forma de presentación subaguda, con insuficiencia renal. En ocasiones, puede debutar como un SNEFRI agudo. Generalmente la proteinuria es moderada y no suele alcanzar el rango nefrótico, aunque hay excepciones. El caso presentado es más particular aún, debuta como un SNEFRI agudo y posteriormente, con una evolución favorable del mismo, desarrolla un SN con complicaciones trombóticas, lo que ha dificultado enormemente su manejo y planteamiento terapéutico.

## resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

**50 GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN**

Y. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, V. BARRIO LUCÍA, R. ECHARRI CARRILLO, S. CALDES, A. CIRUGEDA GARCÍA, C. HEVIA OJANGUREN, F. DE ÁLVARO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID

**Introducción:** La nefropatía membranosa (GNM) es la causa más frecuente de síndrome nefrótico del adulto no diabético. Un 75% son idiopáticas. Su curso natural es variable y suele ser benigno. El hecho de ser varón, mayor de 50 años, proteinuria mayor de 8 g durante más de 6 meses o presentar deterioro de función renal al inicio son factores de mal pronóstico. El tratamiento inmunosupresor se realizará según el riesgo individual de desarrollar insuficiencia renal.

**Objetivos:** Estudiar características clínicas, analíticas, tratamiento y evolución de los pacientes con diagnóstico de GNM en seguimiento en consultas externa.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con GNM membranosa entre mayo de 2008 y marzo de 2012.

**Resultados:** n = 28: 14 GNM primarias y 14 secundarias (13 lúpicas, 1 secundaria neoplasia). Dos grupos: pacientes diagnosticados y tratados en nuestro hospital (grupo HIS) y grupo de procedentes de otros centros para seguimiento (grupo SEGUIMIENTO).

**Conclusiones:** Grupo HIS: n = 15. Mayor porcentaje de lúpicas (53%), edad de debut menor y predominio de varones. Excelente respuesta al tratamiento de 8 GNM lúpicas: 6 remisión completa, 1 remisión parcial, 1 pérdida de seguimiento. Tratamiento de inducción predominio E+MMF (75%). Dos asociaron FK506. Una recidiva a los 3 meses de retirar tacrolimus. 7 GNM primaria, 2 en observación, 4 remisiones (1 completa espontánea, 1 completa tras FK506, 1 parcial tras E-CF, 1 pendiente de respuesta. Grupo seguimiento: n = 13. Recidivas 5 GNM primarias, tiempo medio 7 años, 1 en observación, 2 remisión completa, 2 remisión parcial. Tres GN lúpicas tratadas alcanzando remisión parcial.

**Tratamiento Rituximab:** n = 4, 3 tacrolimus dependientes (1 remisión completa, 1 remisión parcial y otra remisión parcial a los 4 meses de tratamiento), 1 por efecto secundario grave de FK506 pendiente de evolución ver efecto. **Desarrollo de insuficiencia renal:** 8 casos (Cr 2,61 + 1,7 mg/dl [1,4-6,7]). Siete mejoraron (Cr 1,4 + 0,56 mg/dl [0,5-2,5]), 1 en progresión. Ninguno en diálisis.

**51 VASCULITIS ANCA POSITIVO CON AFECTACIÓN RENAL**

B. GARCÍA MALDONADO, R. GARÓFANO LÓPEZ, M.D. DEL PINO Y PINO, M.C. PRADOS SOLER, I. POVEDA GARCÍA, M. ALFAJO TEJADA

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS, ALMERÍA

**Introducción:** Las vasculitis asociadas a ANCA son más frecuentes en la 5.ª o 6.ª década de la vida. Se pueden presentar de forma sistémica o con afectación limitada a un órgano. Pueden ser idiopáticas (primarias) o secundarias a otras enfermedades (artritis, infecciones...). Las vasculitis ANCA positivas que afectan al riñón incluyen la granulomatosis de Wegener, panarteritis nodosa (PAN), poliangeítis microscópica (PAM), Churg-Strauss y vasculitis limitadas al riñón.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo descriptivo de vasculitis ANCA positivo con afectación renal en nuestro centro desde 2007 hasta 2011. Recogemos los datos de 14 pacientes y se analizan variables como edad, sexo, HTA, DM, accidente cerebrovascular (ACV), afectación pulmonar, cutánea, artritis e hipotiroidismo, así como hiperuricemia, hipocomplementemia, hematuria, proteinuria, fracaso renal agudo, ERC previa y necesidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS).

**Resultados:** De 14 pacientes, 9 eran mujeres (64,3%) y 5 varones (35,7%), la edad media fue de 62,5 años. Un 49,9% fue diagnosticado de vasculitis limitada al riñón, el 21,4% de PAN, un 21,4% de PAM y el 7,1% de granulomatosis de Wegener. Un 92,9% presentaban ANCA -P+ y un 7,1% ANCA -C+. El 71,4% eran hipertensos, un 28,4% fumadores y un 35,5% presentaban dislipemia. Solo un paciente era diabético. El 57,1% tenían afectación pulmonar, un 35,7% había presentado ACV previos, un 21,4% artritis e hipotiroidismo y un 14,3% manifestaciones cutáneas. En un 64,3% de los pacientes se observó hiperuricemia y en un 42,9% hipocomplementemia. Todos los pacientes presentaban anemia, con una Hb media de 9,9 g/dl, un 78,6% precisó tratamiento con AEE. Un 92,9% presentó hematuria y un 100% proteinuria, siendo esta nefrótica en un 42,9% de los casos. El 57,1% debutó con fracaso renal agudo y un 42,9% presentaban ERC previa. La cifra media de creatinina en el momento del diagnóstico fue de 6,97 mg/dl. Un 64,3% precisaron TRS y un 64,3% quedaron incluidos en programa de hemodiálisis. Todos los pacientes recibieron tratamiento con esteroides y ciclofosfamida y un 21,4% plasmaféresis. De los pacientes incluidos en programa de hemodiálisis un 60% eran hipertensos, un 50% presentaban ERC previa y un 75% debutaron con FRA. El 88,9% de los pacientes que precisaron TRS al inicio quedaron incluidos en programa de hemodiálisis.

**Conclusiones:** Las vasculitis que afectan al riñón son enfermedades poco frecuentes. El deterioro de función renal puede ser la primera manifestación de la enfermedad. Aquellos pacientes con deterioro severo de función renal y los que han precisado TRS tienen una peor evolución. El pronóstico depende fundamentalmente de un diagnóstico precoz y de un inicio rápido del tratamiento.

**52 ¿HA CAMBIADO LA INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA RENAL BIOPSIADA?**

I. CORNAGO, M. ROMERO, A. TORRES, P. NEYRA, S. BILBAO, I. MARTÍNEZ, P. GARCÍA LEDESMA, A. HERNANDO, R. MUÑOZ, I. GALLARDO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA

**Introducción:** La biopsia renal sigue siendo la principal herramienta para identificar lesiones en los distintos compartimentos histológicos (glomérulos, túbulos, intersticio y vasos). No obstante, el mayor conocimiento de las lesiones renales, los datos aportados por las analíticas y la invasividad que supone la biopsia renal hacen que en muchas ocasiones basemos en la clínica y en la analítica el diagnóstico «indirecto» de la posible patología renal prescindiendo de la biopsia renal.

**Objetivo:** Valorar si el mayor conocimiento de la patología renal, la clínica y las pruebas complementarias han supuesto un cambio en la incidencia de la patología renal biopsiada.

**Material y métodos:** Analizamos retrospectivamente los diagnósticos obtenidos en las 45 biopsias renales realizadas entre enero de 2009 y enero de 2012. La biopsia renal se realiza mediante técnica percutánea con control ecográfico por el Servicio de Nefrología.

**Resultados:** Se biopsiaron 32 varones y 13 mujeres. Se realizaron 36 biopsias a pacientes comprendidos entre 15-65 años de los cuales 27 eran varones y 9 mujeres. Se realizaron 9 biopsias a pacientes mayores de 65 años, siendo 5 varones y 4 mujeres. La glomerulonefritis más frecuente fue la GN IgA, seguida de la GN membranosa y GN cambios mínimos. Por edades, en aquellos comprendidos entre 15-65 años, la más frecuente fue la GN IgA, y en los mayores de 65 años, la GNRP paucimune o tipo III asociada a vasculitis, junto con la nefropatía tubulointersticial crónica. A pesar del mayor conocimiento de las enfermedades que afectan al riñón tanto en la esfera clínica como analítica, la GN IgA sigue siendo la patología biopsiada más frecuente, seguida de la GN membranosa. Por edades, tampoco se objetivan diferencias en las patologías biopsiadas más frecuentes si las comparamos con las series previas ya conocidas de registros de glomerulonefritis.

**53 SÍNDROMES RENOPULMONARES**

A. CASTRO GORDON<sup>1</sup>, L. LOZANO MANEIRO<sup>1</sup>, I. NAVAS CLEMENTE<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LÓPEZ<sup>2</sup>, B. MATÍA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>2</sup>, R. CALDERÓN HERNAIZ<sup>2</sup>, D. REJAS VELÁSQUEZ<sup>2</sup>, L. HORRILLO SÁNCHEZ DE OCAÑA<sup>1</sup>, C. TOJO VILLANUEVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID; <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** Los síndromes renopulmonares engloban una serie de entidades, relativamente infrecuentes y de etiología autoinmune, que deben ser incluidas dentro del diagnóstico diferencial de aquellos pacientes con cuadros de afectación renal aguda y/o anemia de etiología incierta. Su diagnóstico en cambio no es sencillo y requiere la realización de pruebas de mayor especificidad que permiten acotar entre un amplio abanico de posibilidades difíciles de concretar; suponiendo todo ello aun a día de hoy un verdadero reto diagnóstico con una repercusión tanto clínica como pronóstica.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que incluye aquellos pacientes diagnosticados de síndrome renopulmonar (englobando en este grupo la granulomatosis con poliangeítis –doblada en la práctica en poliangeítis microscópica y granulomatosis de Wegener–) en el Hospital Universitario de Fuenlabrada desde su fecha de apertura hasta febrero de 2012; estableciéndose este de acuerdo con pruebas de autoinmunidad y estudio histológico en un contexto clínico compatible. En el estudio, se han evaluado variables epidemiológicas, clínicas y evolutivas.

**Resultados:** De los 20 pacientes incluidos, se excluyeron 5 de ellos por no haberse logrado establecer un diagnóstico concreto. El resto de los diagnósticos se distribuyeron del siguiente modo: poliangeítis microscópica (9); Wegener (4) y Goodpasture (2); objetivándose un ligero predominio masculino (57 vs. 43%) y destacando la afectación renal como forma de presentación (64%), junto con una anemia que, de diversa severidad, se presentó en el 100%. La totalidad de los paciente se benefició parcial y totalmente del tratamiento instaurado, siendo el esquema terapéutico más recurrido la combinación de corticoides y ciclofosfamida durante al menos un año.

**Conclusión:** Los síndromes renopulmonares son por tanto a día de hoy patologías de diagnóstico complejo cuya identificación precoz permite optimizar de forma sobresaliente el manejo de estos pacientes. Es por ello importante hacerlos formar parte del diagnóstico diferencial del paciente con clínica renopulmonar.

**54 ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS CLÍNICOS Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN UN GRUPO DE PACIENTES CON NEFROPATÍA LÚPICA**

O. FIKRI BENBRAHIM, F. CAZALLAS CADENAS, R. GARCÍA AGUDO, J. MANCHA RAMOS  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** La nefropatía lúpica (NL) es la complicación más importante de lupus eritematoso sistémico, influye significativamente en la supervivencia del paciente y sobre el pronóstico final. Es necesaria una valoración sistemática de la proteinuria, el sedimento urinario y el filtrado glomerular en cada revisión de un paciente con LES. El objetivo de nuestro estudio es evaluar los datos demográficos, clínicos y los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en posible relación con el pronóstico renal y el riesgo de progresión de la enfermedad renal.

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo sobre una muestra de 12 pacientes todos diagnosticados de NL mediante biopsia renal, en seguimiento en nuestra consulta durante el período 2009-2011.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 38 años, la mayoría eran menores de 45 años. El mayor número de pacientes afectados eran mujeres: 10 frente a 2 varones. El estudio anatomopatológico reveló el diagnóstico en 8 pacientes de una NL clase IV, 2 pacientes con NL clase V y 2 pacientes con NL IV+V. La mayoría de los pacientes antes del diagnóstico de una NL presentaban sintomatología sistémica: alteraciones hematológicas seguidas de artralgias, mialgias y afectaciones cutáneas, un paciente con síndrome antifosfolípidos y un paciente con un episodio de pericarditis aguda. Once pacientes recibieron tratamiento de inducción con ciclofosfamida intravenosa en distintas pautas y corticoides, 1 paciente con ciclosporina y 1 paciente fue tratado con rituximab. Ocho pacientes siguieron un tratamiento de mantenimiento con micofenolato. Todos tenían tratamiento concomitante con IECA y/o ARA 2; 7 pacientes con hidroxicloroquina; 4 pacientes fueron antiagregados y un paciente anticoagulado. Seis pacientes presentaron una remisión completa, 4 una remisión parcial y 2 evolucionaron a una IRC avanzada. Los pacientes con mayor número de FRCV o remisión parcial, mayor grado de proteinuria y menor repuesta inmunológica o resistencia al tratamiento de inducción presentaron peor función renal y mayor progresión de su insuficiencia renal.

**Conclusiones:** Los principales factores de pronóstico renal en el paciente con nefropatía lúpica están relacionados con el grado de la proteinuria, remisión parcial, recidiva y un mayor número de FRCV.

**55 ENFERMEDAD POR DEPÓSITOS DENSOS**

J. CABRERA<sup>1</sup>, A. PANUNCI<sup>2</sup>, S. MELESÍ<sup>1</sup>, G. OTTATI<sup>1</sup>, S. MARTON<sup>1</sup>, J. FOSTIK<sup>1</sup>, O. NOBOA<sup>1</sup>, L. GADOLA<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO, URUGUAY, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO, URUGUAY

**Introducción:** La enfermedad por depósitos densos (EDD) es causada por la activación de la vía alternativa del complemento. El aspecto característico es el depósito denso homogéneo en la lámina densa.

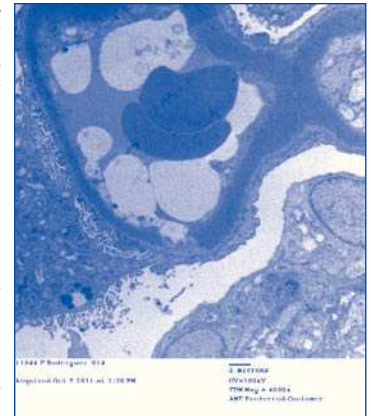
**Caso clínico:** Hombre de 34 años. Consulta por edemas generalizados, orinas espumosas. Del examen: masas musculares conservadas, escaso pániculo adiposo. Presión arterial: 150/90 mmHg, edemas en tercio inferior de pierna. Proteinuria de 3,8 g/l, 6 GR, 6 GB. Proteinuria: 3,59 g/día, 5 g/g de creatinina. Albuminemia: 2,8 g/dl, proteínas totales: 5,3 g/dl. Colesterol total: 300 mg/dl. Azoemia: 0,67 g/l, creatinemia: 1,08 mg/dl. Hemoglobina: 14 g/dl, glicemia: 0,99 g/l. ANCA (-), ANA (-), anti-MBG (-), C3 descendido, anticardiolipina y anticoagulante lúpico (-), crioglobulinemia (-), VHB (-), VHC (-), HIV (-), VDRL (-). PBR: 34 glomérulos, 2 obsoletos, 12 en vías de obsolescencia, 20 funcionales, 6 de ellos con semilunas fibrocélulares, en 3 sinequias floculo capsulares, obliteración de asas capilares, aumento de la matriz y celularidad mesangial segmentaria, con PAS dobles contornos. TI: áreas de NTA, atrofia tubular y fibrosis intersticial en 40% de la muestra.

Figura.

IF IgG (-), IgA (-), IgM++, patrón periférico y segmentario, C3 ++ contornos capilares, C1q (-). ME depósitos electrón densos intramembranosos.

**Discusión:** La EDD afecta a niños y adultos jóvenes, sin predominio por sexo; una revisión reciente de Lu et al. de 98 pacientes con EDD, la edad media al diagnóstico fue 14 años, 90% presentaba proteinuria, 80% hematuria, 50% HTA. La evolución muestra que el 50% progresa a la ESRD en 10 años y el 90% en 20 años. Los factores de mal pronóstico son proteinuria, disminución del aclaramiento de creatinina e hipalbuminemia. La presencia de síndrome nefrítico y semilunas también son de mal pronóstico.

**Tratamiento:** Se trató con bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona y corticoides con descenso de la proteinuria menor a 1 gramo/día.





# Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 1

## 56 UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA EN EL MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN RESISTENTE EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS II-IV

U. VERDALLÉS GUZMÁN, M. GARCÍA DE VINUESA, M. GOICOECHEA, B. QUIROGA, J. REQUE, N. PANIZO, D. ARROYO, J. LUÑO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** La expansión del volumen extracelular (VEC) es causa frecuente de hipertensión arterial (HTA) resistente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). El objetivo de nuestro estudio es el control de la presión arterial (PA) en pacientes con ERC estadios II-IV y HTA resistente secundaria a expansión del VEC (definido como una desviación > 5% del agua corporal total con respecto a la teórica hidratación normal), determinado por bioimpedancia espectroscópica (BIS), mediante la intensificación del tratamiento diurético.

**Material y métodos:** Incluimos 40 pacientes con HTA resistente y ERC a los que se les realizó BIS. Para el control de la PA, en los pacientes con expansión del VEC se aumentó el tratamiento diurético y al resto se le añadió otro fármaco antihipertensivo.

**Resultados:** Los pacientes presentaban una edad media de 67,7 ± 11 años, 70% varones, 55% diabéticos y filtrado glomerular (FG) 51,3 ± 23,1 ml/min/1,72 m<sup>2</sup>. La PAS basal fue 166 ± 9 mmHg y PAD 85 ± 9 mmHg, y recibían 3,5 ± 0,7 fármacos antihipertensivos. El 57,5% presentaba expansión del VEC, con +1,6 ± 0,8 l. No encontramos relación del grado de sobrehidratación con el estadio de ERC. En el grupo de pacientes con expansión del VEC había mayor número de diabéticos (63,6 vs. 36,4%, p < 0,01) y presentaban un descenso de la PAS 20,8 ± 7,7 mmHg tras el incremento del tratamiento diurético, frente al 9,4 ± 3,6 mmHg en el grupo sin sobrehidratación (p < 0,01). La PAD descendió 4 ± 3,7 mmHg en ambos grupos. El 32% de los pacientes del grupo con expansión de volumen alcanzó a los 6 meses la PA objetivo, < 140/90 mmHg, frente al 12% de los pacientes sin expansión. En relación con la intensificación del tratamiento diurético, en el grupo de pacientes con aumento del VEC, se produjo un descenso del agua corporal total de 1,59 ± 0,66 l, a expensas de un descenso del VEC de 1,63 ± 0,63 l. El FG permaneció estable en ambos grupos (55,6 ± 26,1 vs. 46,2 ± 21,2 ml/min/1,72 m<sup>2</sup>, p = 0,35).

**Conclusiones:** La expansión del VEC es causa frecuente de HTA resistente en pacientes con ERC con independencia del estadio de ERC. Los pacientes con mayor expansión del VEC son diabéticos y con mayor proteinuria. La BIS es un método útil para identificar pacientes con ERC e HTA resistente con expansión del VEC. La intensificación del tratamiento diurético en estos pacientes mejora el control de la PA, sin modificar el FG.

## 57 LA CITOQUINA INFLAMATORIA TWEAK AUMENTA LA EXPRESIÓN DE ECE-1A TRAVÉS DE AP-1 EN CÉLULAS ENDOTELIALES HUMANAS

D. MEDRANO<sup>1</sup>, P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>1</sup>, I. ARRIBAS<sup>1</sup>, V. LOPES MARTÍN<sup>2</sup>, A. GARCÍA JEREZ<sup>2</sup>, M. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>3</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>3</sup>, S. LÓPEZ ONGIL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DEL FIB, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>3</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, MADRID

**Introducción:** La aterosclerosis se describe como una enfermedad inflamatoria. Las lesiones vasculares son causadas por respuestas inflamatorias que dañan a las células endoteliales (CE) y musculares lisas (CML). El Tweak es una citoquina de la familia del TNF, que al unirse a su receptor Fn14 provoca una serie de efectos como: inflamación, angiogénesis, proliferación y apoptosis. La enfermedad renal crónica (ERC) está asociada a la enfermedad cardiovascular, especialmente la aterosclerosis, la cual constituye una de las mayores causas de morbimortalidad en ERC. El papel del Tweak en el endotelio es desconocido. Tweak y Fn14 se expresan muy poco en el riñón adulto sano en comparación con el riñón dañado.

**Objetivo:** Como los pacientes con ERC presentan disfunción endotelial y las CE poseen receptores Fn14 para el Tweak, este estudio pretende evaluar los efectos intrínsecos del Tweak en la regulación del factor vasoactivo endotelial, enzima convertidora de la endotelina-1 (ECE-1) en CE humanas.

**Métodos:** Las CE fueron incubadas con diferentes dosis y tiempos de Tweak para evaluar la regulación de ECE-1. Los niveles proteicos fueron analizados por *western blot*, la expresión génica por *northern blot*, la actividad del promotor por técnicas de transfección y la producción de ET-1 y la actividad de ECE-1 por ELISA.

**Resultados:** El Tweak indujo un aumento dosis y tiempo dependiente en la expresión proteica y génica de ECE-1. Estos cambios fueron debidos a cambios transcripcionales porque Tweak aumentó la actividad del promotor. La transfección con una serie de delecciones del promotor de ECE-1 sugirió que el efecto del Tweak dependía de AP-1, y esto fue confirmado por EMSA. Estudios con inhibidores farmacológicos de la activación de AP-1, inhibidor de Erk1/2 (PD98059) para c-fos, o inhibidor de JNK (SP-600125) para c-jun, sugerían que Tweak activaba AP-1. El Tweak fue capaz de aumentar la producción de ET-1 y la actividad de ECE-1.

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren la importancia del Tweak en la regulación de sistema de la ET-1 en las células endoteliales humanas, y podrían estar relacionados con los efectos del Tweak en la inflamación, aterosclerosis y progresión renal. Sin embargo, son necesarios más estudios en animales para estudiar las consecuencias funcionales de estos efectos observados *in vitro*.

## 58 LA DELECCIÓN DEL ECA2 EN RATONES MACHO PREDISPONE A LA APARICIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL TRAS LA INDUCCIÓN DE DIABETES CON ESTREPTOZOTOCINA

S. CLOTET FREIXAS, M.J. SOLER ROMEO, G. COLELL DINARÉS, J. PASCUAL SANTOS, M. RIERA OLIVA  
NEFROLOGÍA, GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NEFROPATÍAS, PARC DE SALUT MAR-IMIM, BARCELONA

**Introducción y objetivos:** La delección del ECA2 aumenta la presión arterial sistólica (PAS) tras la infusión de angiotensina II. Nos proponemos estudiar el efecto de la delección del gen del ECA2 (ECA2KO) y las hormonas sexuales masculinas en la PAS y el desarrollo de nefropatía diabética (ND) tras la inducción de diabetes.

**Material y métodos:** La inducción de diabetes se realizó mediante la inyección de estreptozotocina (STZ) en ratones macho con seguimiento de 19 semanas. En los ratones no diabéticos se administró citrato como vehículo (cont). Grupos de estudio: ECA2KO-cont, ECA2KO-STZ, ECA2KO-STZ-gonadectomizados (GDX) y los respectivos controles *wild type* (WT)-cont, WT-STZ. Se estudió la glucemia sanguínea, PAS, cociente albúmina/creatinina (EUA), peso corporal y renal. La actividad enzimática del ECA2 en suero se determinó mediante un ensayo fluorométrico.

**Resultados:** La administración de STZ provocó hiperglucemia en todos los grupos, no así el vehículo (tabla). Se observó un aumento del cociente peso renal/peso corporal (KW/BW) y de la EUA en ratones ECA2KO y WT que recibieron STZ. Los ratones ECA2KO diabéticos presentaron aumento de la PAS en comparación con los WT-diabéticos. Además, los ECA2KO diabéticos gonadectomizados presentaron valores menores de glucemia, EUA, PAS y KW/BW en comparación con los ECA2KO diabéticos sin gonadectomizar. Los ratones WT diabéticos presentaron un aumento significativo de la actividad circulante del ECA2 en comparación con los WT-cont (125,17 ± 22,04 RFU/ml/h vs. 66,97 ± 5,62, p < 0,05). La actividad circulante del ECA2 en los ratones ECA2KO fue menor del 2% en comparación con los ratones WT.

**Conclusiones:** La delección del gen del ECA2 aumenta la PAS en los ratones diabéticos STZ en comparación con los controles. La gonadectomía disminuye la glucemia, la EUA, la hipertrofia renal y la presión arterial. Así, las hormonas sexuales masculinas pueden predisponer a una diabetes más severa y a una mayor progresión de la ND.

■ Tabla. Resultados de la glucemia, cociente peso renal/peso corporal, PAS y EUA en los grupos estudiados.

	WT-cont (n = 6)	WT-STZ (n = 5)	ECA2KO-cont (n = 6)	ECA2KO-STZ (n = 11)	ECA2KO-STZ-GDX (n = 13)
Glucemia (mg/dl)	197,67 ± 5,54	565,60 ± 17,80*	167,50 ± 5,16**	496,36 ± 46,85***	288,69 ± 32,04***
Peso corporal(g)	37,40 ± 0,85	27,16 ± 1,04*	27,04 ± 0,88*	25,44 ± 0,76*	23,97 ± 0,63**
KW/BW (%)	0,90 ± 0,03	1,15 ± 0,09*	1,01 ± 0,05	1,25 ± 0,06**	0,82 ± 0,03**
PAS (mm Hg)	89,94 ± 1,97	90,58 ± 1,71	92,32 ± 1,84	99,85 ± 2,37**	95,02 ± 1,01**
EUA (µgAlb/mgCr)	16,35 ± 2,27	97,90 ± 39,15*	10,85 ± 3,48*	78,37 ± 10,47**	14,60 ± 3,13**

\* p < 0,05 vs. wt-cont; † p < 0,05 vs. wt-STZ

\*\* p < 0,05 vs. ECA2KO-cont; ‡ p < 0,05 vs. ECA2KO-STZ

## 59 ASOCIACIÓN ENTRE FUNCIÓN RENAL E INDICADORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR. MAYOR UTILIDAD DE LA FÓRMULA CKD EPI VS. MDRD. ESTUDIO PROSPECTIVO OBSERVACIONAL

F.J. LAVILLA ROYO, C. CALDERÓN GONZÁLEZ, J.M. MORA-GUTIÉRREZ, A. FERRER NADAL, P.L. MARTÍN MORENO, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. ERRASTI GOENAGA, A. PURROY UNANUA  
NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Objetivos:** Estudiar la relación entre riesgo cardiovascular (RCV) y función renal. Determinar esa asociación en personas sin diagnóstico de insuficiencia renal y sanas.

**Material y métodos:** Base de datos para estratificación y seguimiento RCV a largo plazo (5 y 10 años) prospectivo. Están incluidas 235 personas. Edad media: 48,39 años (EE 0,693). Se valora RCV (PROCAM –PR–, FRAMINGHAM –FR–, SCORE puntuación –SC–) y probabilidad de evento cardiovascular –SCE– y función renal (CKD-EPI y MDRD) con metabolismo (colesterol, triglicéridos, glucosa, ácido úrico), marcadores de riesgo (factor de von Willebrand antigénico –FVW–), albuminuria (cociente albúmina/creatinina micción aislada –IALBCR–), grosor íntima media-carotídea (IM) e índice E/A ecocardiográfico. Se realizó estudio estadístico con SPSS 15,0.

**Resultados:** Se aprecia mayor asociación entre índices con CKDEPI (PR p < 0,001 r = –0,281, FR p < 0,001 r = –0,432, SC p < 0,001 r = –0,551, SCE p < 0,001 r = –0,468) que con MDRD (PR p < 0,001 r = –0,223, FR p < 0,001 r = –0,235, SC p < 0,001 r = –0,322, SCE p < 0,001 r = –0,261). El FG mediante CKDEPI se asocia mejor con grosor IM (p < 0,001, r = –0,359), índice E/A (p < 0,001, r = 0,401) y ácido úrico (p < 0,001, r = –0,357), que el MDRD (p < 0,001 r = –0,170), (p < 0,001, r = 0,308) y (p < 0,001, r = –0,249). La asociación de ambas fórmulas con IALBCR es similar CKDEPI (p < 0,001, r = –0,352) y MDRD (p < 0,001, r = –0,308). El IALBCR se asocia con FVW (p = 0,008, r = 0,237). El CKDEPI estratifica según FG mejor el RCV, observándose incremento significativo por debajo de 90 ml/min (p < 0,001). Este efecto depende de la edad, asociada al FG (p < 0,001), observándose caída importante del FGR a partir de 50 años (tabla).

**Conclusiones:** En población sana se advierte asociación entre RCV y función renal. Un FGR por debajo de 90 ml/min en personas con edad mayor de 50 años ya implica un incremento notable del RCV. La fórmula CKDEPI permite valorar esa relación entre función renal y RCV, y mejor estratificación del FGR. Esta tabla permite calcular una posible edad cardiovascular.

■ Tabla.

CKDEPI	> 100	100-90	89-80	79-70	< 69
PR	0,64	1,7	5,23	6,61	8,12
FR	5,27	5,66	14,3	16,39	21,72
SC	19,3	23,7	31,2	32,6	39,1
SCE	0,46	0,59	1,41	1,76	3,10
EDAD	41	40	50	52	67

PR: PROCAM. FR: FRAMINGHAM; SC: SCORE. CE: SCORE probabilidad evento cardiovascular.



**60 ASOCIACIÓN ENTRE EXCRECIÓN URINARIA DE ALBÚMINA Y MEDIDA DE PRESIÓN ARTERIAL CENTRAL RESPECTO A PRESIÓN ARTERIAL PERIFÉRICA**

A. OLIVERAS<sup>1</sup>, L. SANS ATXER<sup>1</sup>, J.R. BANEGAS<sup>2</sup>, J. SEGURA<sup>1</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>3</sup>, J.J. DE LA CRUZ<sup>2</sup>, L.M. RUILOPE<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, A. DE LA SIERRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, PARC DE SALUT MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>4</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL MÚTUA DE TERRASSA, BARCELONA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Estudio PRESCEN

**Introducción:** La presión arterial central (Pac) ha demostrado ser predictora de complicaciones cardiovasculares. Varios marcadores de daño en órgano diana parecen asociarse mejor con la PAC que con la PA periférica (PAP). Sin embargo, se desconoce la relación entre la excreción urinaria de albúmina (EUA), un reconocido marcador de daño orgánico subclínico, y la PAC.

**Objetivo:** Determinar si la PAC se relaciona con la EUA, y si esta asociación es más fuerte que la observada con la PAP.

**Pacientes y métodos:** Se estudió una cohorte de 324 pacientes hipertensos (61% varones, edad [media ± DE]: 65 ± 10 años) con alteración del metabolismo hidrocarbonado (77% con diabetes tipo 2; 23% con síndrome metabólico). Se determinó PAC (por tonometría de aplanamiento de arteria radial) y PAP clínica (aparato semiautomático oscilométrico). Asimismo, se determinó la EUA, promediando el cociente albúmina/creatinina de 3 muestras de orina de primera hora de la mañana. Se analizaron las diferencias entre los pacientes con o sin microalbuminuria, así como la relación entre la EUA y la PAC y la PAP, respectivamente. Se comparó la fuerza de dichas asociaciones con la EUA (PAC vs. PAP) mediante una prueba de no-inferioridad.

**Resultados:** La EUA (mediana [p25; 075]) de toda la cohorte fue de 0,87 mg/mmol [0,40; 2,58]. La prevalencia de microalbuminuria fue del 25%. La PAS y la PP (mmHg), tanto centrales como periféricas, fueron superiores en los microalbuminúricos en comparación con los normoalbuminúricos, tras ajustar por edad y sexo (PASc: 130 ± 20 vs. 124 ± 19; PASp: 147 ± 22 vs. 139 ± 20; Ppc: 52 ± 15 vs. 47 ± 14; Ppp: 67 ± 16 vs. 62 ± 16, p < 0,05 para todas las comparaciones). Los coeficientes de correlación parcial (ajustados por edad y sexo) entre PA y EUA fueron: 0,175 para PASc, 0,143 para PASp, 0,124 para Ppc (p < 0,05 para todos) y 0,092 para Ppp (p = 0,117). Ninguna de ellas (PAC o PAP) se mostró superior a la otra en su asociación con la EUA o con microalbuminuria. Las comparaciones entre PAC y PAP mediante pruebas de no inferioridad no revelaron diferencias en la magnitud de los coeficientes de correlación (p = 0,265 para la PAS, p = 0,212 para la PP), ni diferencias de medias entre los pacientes con/sin microalbuminuria (p = 0,327 para la PAS, p = 0,054 para la PP).

**Conclusión:** La PAC se correlaciona significativamente con la EUA. Sin embargo, esta asociación no es superior a la de la PAP con la EUA.

**61 EVOLUCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN VASCULORRENAL EN MENORES DE 16 AÑOS, DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO**

N. RODRÍGUEZ RAMOS, J.P. ALFONSO GUERRA, R.A. ALFONSO PÉREZ, O.O. CUESTA PANACO

NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DR. ABELARDO BUCH LÓPEZ, CUBA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo HTA Cuba

**Introducción:** La prevalencia de la hipertensión arterial (HTA) infantil oscila entre 3 y 5% en dependencia del grupo etáreo; a mayor edad, mayor porcentaje de hipertensión. Al igual que en los adultos, la HTA se clasifica en esencial o secundaria, siendo esta última más frecuente en la población infantil. La hipertensión vasculorrenal (HTA-VR) es la causa potencialmente más curable en este grupo de hipertensos, y que puede conducir a daño en órgano diana, e incluso a la muerte, antes de la tercera edad.

**Objetivos:** Describir las características clínicas, humoral e imagenológicas de los niños con y sin hipertensión vasculorrenal; identificar las etiologías más frecuentes; evaluar la respuesta al tratamiento y determinar los indicadores del desempeño de las pruebas diagnósticas utilizadas.

**Materiales y métodos:** Estudio analítico transversal en 54 pacientes hipertensos menores de 16 años de edad, atendidos en la consulta de hipertensión arterial del Instituto de Nefrología Dr. Abelardo Buch López en el periodo 2004-2006. Se compararon dos grupos (pacientes con y sin hipertensión vasculorrenal) en los que se evaluaron las variables: sexo, color de la piel, signos clínicos de sospecha, respuesta al tratamiento y control de la tensión arterial. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas, y se buscó asociación entre las variables estudiadas por medio del estadígrafo  $\chi^2$ . Se consideró significación estadística para valores de p < 0,05.

**Resultados:** El principal signo ecográfico vinculado a la hipertensión vasculorrenal fue la asimetría renal (p = 0,001), y dentro de los clínicos, la hipertensión arterial severa (p = 0,035). La actividad de renina plasmática periférica fue más elevada en los pacientes con hipertensión vasculorrenal (p = 0,007). Las pruebas de renina plasmática alterada y la gammagrafía renal presentaron cifras altas de sensibilidad y valor predictivo negativo.

**Conclusiones:** En los pacientes con hipertensión vasculorrenal predominaron la asimetría renal y la hipertensión muy severa, siendo la displasia fibromuscular la causa más frecuente de la afección. La actividad de renina plasmática y la gammagrafía renal resultaron ser buenos predictores de hipertensión vasculorrenal.

**62 ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIO EN LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

F. BATISTA<sup>1</sup>, P. BRAILLARD<sup>1</sup>, S. SURIA<sup>1</sup>, N. ESPARZA<sup>1</sup>, M. RIAÑO<sup>2</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. LAGO<sup>1</sup>, A. CALDERÍN<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>3</sup>ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** Es conocido que tanto los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) como los pacientes con enfermedad arterial periférica (EAP) presentan un aumento del riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular. El porcentaje del ancho de distribución eritrocitario (ADE) es un marcador de mortalidad en pacientes que ya tienen enfermedad cardiovascular establecida, habiéndose descrito que por cada aumento del 1% en el ADE, el riesgo de muerte aumenta un 14%.

**Objetivos:** 1) Valorar el porcentaje de ADE en pacientes con IRC con o sin EAP; 2) Estudiar con qué variables se correlaciona el ADE en estos pacientes.

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal de 72 pacientes con IRC y sin datos clínicos de insuficiencia cardíaca, 55 sin EAP y 17 con EAP (todos en estadios III o IV de Fontaine). Tras la firma del consentimiento informado (Estudio aprobado por el Comité de Ética), se recogían los datos clínicos y farmacológicos y se solicitaba analítica (hemograma, bioquímica sangre y orina 24 hs, NT-proBNP, troponinas, beta-2 microglobulina, PCR y PTHi). Los estudios estadísticos se realizaron con el SPSS 15.0.

**Resultados:** Se estudiaron 72 pacientes (63,82 ± 11,37 años) con IRC (MDRD4: 42,18 ± 10,15 ml/min), 45 hombres y 27 mujeres. Respecto al porcentaje de ADE en los 72 pacientes con IRC era de 14,73 ± 1,97%. Al subdividirlos según presentasen o no EAP, se encontró que los pacientes con EAP presentaban un porcentaje mayor de ADE que los pacientes sin EAP (15,55 ± 2,27 vs. 13,87 ± 1,10, p = 0,002). Al estudiar con qué variables se correlacionaba el ADE en estos pacientes, se encontró que existía una correlación positiva con la PCR (r = 0,58; p = 0,001), el NT-proBNP (r = 0,63; p = 0,001) y la beta-2 microglobulina (r = 0,42; p = 0,014) y negativa con el HDL (r = -0,48; p = 0,04).

**Conclusiones:** Para un grado similar de IRC, los pacientes con EAP presentan niveles mayores de ADE que aquellos sin EAP lo que sugeriría una mayor probabilidad de muerte por causa cardiovascular. Los niveles de ADE se relacionan positivamente con la PCR, el NT-proBNP y la beta-2 microglobulina y negativamente con los niveles de HDL, lo que podría indicar que el ADE está relacionado con biomarcadores de inflamación, de riesgo cardiovascular y de EAP.

**63 PATRÓN CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN HIPERTENSIÓN RESISTENTE: DEPENDENCIA DEL RÉGIMEN DE ADMINISTRACIÓN TEMPORALIZADA DE LA MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA: PROYECTO HYGIA**

M.T. RÍOS, J.J. CRESPO, M. DOMÍNGUEZ SARDIÑA, J. BÓVEDA, C. DURÁN, A. FERRERAS, A. OTERO, M.J. FONTAO, D.E. AYALA, R.C. HERMIDA

<sup>1</sup>GERENCIA DE AP VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup>COMPLEXO HOSPITALARIO DE OURENSE, PONTEVEDRA, <sup>3</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** Los pacientes con hipertensión resistente presentan una alta prevalencia de un patrón *no-dipper* de la presión arterial (PA) y de hipertensión nocturna, ambas asociadas a un mayor riesgo cardiovascular (CV). En la hipertensión resistente, ingerir la dosis completa de  $\geq 1$  antihipertensivos al acostarse, en comparación a tomar todos al levantarse, mejora el control de la PA ambulatoria (MAPA) y reduce significativamente los eventos CV fatales y no fatales. Por ello, hemos evaluado el impacto de la hora de tratamiento antihipertensivo sobre el perfil circadiano de la PA y el grado de control de la PA ambulatoria en pacientes con hipertensión resistente participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA de 48 h en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 2520 pacientes con hipertensión resistente verdadera (media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) > 135/85 mmHg o media de descanso > 120/70 mmHg en pacientes que tomaban 3 antihipertensivos de diferentes clases a dosis óptima incluyendo un diurético, o cualquier paciente tratado con > 3 fármacos), 1481 hombres/1039 mujeres, de 64,1 ± 11,7 años de edad. De ellos, 1084 tomaban toda la medicación a la hora de levantarse, y 1436 tomaban > 1 fármaco al acostarse.

**Resultados:** La ingesta de la dosis completa de  $\geq 1$  fármacos al acostarse se asoció con una media de descanso de la PAS/PAD significativamente menor que tomar toda la medicación al levantarse (125,5/67,5 vs. 132,3/71,9 mmHg; p < 0,001). La profundidad de la PA fue significativamente menor y, por tanto, la prevalencia del patrón *no-dipper* significativamente mayor en los pacientes que tomaban todos los fármacos al levantarse (80,5%) que los que tomaban  $\geq 1$  de ellos al acostarse (54,4%; p < 0,001). La prevalencia del patrón *riser* fue significativamente mayor en los pacientes que tomaban toda la medicación al levantarse (31,0 vs. 17,6%; p < 0,001). Los pacientes tratados al acostarse tuvieron mayor prevalencia de PA ambulatoria controlada (17,9 vs. 10,2%; p < 0,001) principalmente durante el descanso (28,9 vs. 15,8%; p < 0,001).

**Conclusiones:** En hipertensión resistente, el tratamiento farmacológico debe tener en cuenta cuándo tratar con respecto al ciclo de actividad y descanso de cada paciente. El tratamiento antihipertensivo al acostarse se asocia con un aumento del control de la PA ambulatoria, mayor atenuación de la media de descanso de la PA, y menor prevalencia del patrón *no-dipper* y *riser*, objetivos terapéuticos relevantes de probado valor en la reducción de riesgo CV.

**64 LA INGESTA DOS VECES AL DÍA DE DOSIS DIVIDIDA DE ANTIHIPERTENSIVOS NO MEJORA EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN HIPERTENSIÓN RESISTENTE: PROYECTO HYGIA**

R.C. HERMIDA<sup>1</sup>, D.E. AYALA<sup>1</sup>, M.T. RÍOS<sup>2</sup>, J.J. CRESPO<sup>2</sup>, A. MOYA<sup>3</sup>, S. GOMARA<sup>3</sup>, A.A. REGUEIRO<sup>2</sup>, J.J. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, A. MOJÓN<sup>2</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup>GERENCIA DE AP VIGO, PONTEVEDRA, <sup>3</sup>GERENCIA DE AP PONTEVEDRA

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** A pesar de que todos los estudios prospectivos de cronoterapia han comparado los efectos sobre la regulación de la presión arterial (PA) de la ingesta de dosis completas de antihipertensivos ingeridos en la mañana frente a la noche, la prescripción de los mismos fármacos en dosis dividida dos veces al día (BID) es frecuente. Por ello, hemos investigado los efectos de la dosificación BID de antihipertensivos, la mitad al levantarse y la otra mitad al acostarse, sobre el patrón circadiano de la PA y el grado de control de la PA ambulatoria en pacientes con hipertensión resistente participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo cardiovascular mediante monitorización ambulatoria (MAPA) de 48 h en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 1463 pacientes con hipertensión resistente verdadera (media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) > 135/85 mmHg o media de descanso > 120/70 mmHg en pacientes que tomaban 3 antihipertensivos de diferentes clases a dosis óptima incluyendo un diurético, o cualquier paciente tratado con > 3 fármacos), 809 hombres/654 mujeres, de 63,9 ± 12,2 años de edad. De ellos, 1084 tomaban toda la medicación a la hora de levantarse, y 379 tomaban dosis divididas de ≥ 1 fármaco BID al levantarse y al acostarse.

**Resultados:** Los pacientes de los dos esquemas de tratamiento temporalizado fueron similares en la mayoría de sus características demográficas, incluyendo sexo y prevalencia de apnea obstructiva del sueño, síndrome metabólico y albuminuria. Las medias de actividad y descanso de la PAS/PAD fueron totalmente comparables (media de actividad de la PAS/PAD 137,4/78,8 vs. 138,9/77,5 mmHg en pacientes que tomaban toda la medicación al levantarse vs. dosis divididas BID, respectivamente, p > 0,074; media de descanso de la PAS/PAD 132,3/71,9 vs. 132,9/70,7 mmHg, p > 0,079). La prevalencia del patrón *no-dipper* (80,5 vs. 77,3%; p = 0,179) y la proporción de pacientes con PA ambulatoria controlada (10,2 vs. 13,2%; p = 0,114) fueron comparables entre ambos grupos.

**Conclusiones:** En hipertensión resistente, tomar el mismo fármaco antihipertensivo en dosis dividida BID no mejora el control de la PA ambulatoria ni reduce la prevalencia del patrón *no-dipper*, y no se puede considerar como un esquema terapéutico de cronoterapia. La ingesta de dosis completas de antihipertensivos al acostarse, sin embargo, es un esquema cronoterapéutico apropiado que mejora el control de la PA y reduce significativamente el riesgo cardiovascular.

**65 PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA HIPERTENSIÓN RESISTENTE VERDADERA Y LA DE BATA BLANCA: PROYECTO HYGIA**

M. DOMÍNGUEZ SARDIÑA<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>2</sup>, M.T. RÍOS<sup>2</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>1</sup>, L. POUSA<sup>1</sup>, J.L. SALGADO<sup>1</sup>, A. OTERO<sup>2</sup>, A. MOJÓN<sup>2</sup>, D.E. AYALA<sup>1</sup>, R.C. HERMIDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GERENCIA DE AP VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup>COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE, PONTEVEDRA, <sup>3</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** La prevalencia de hipertensión resistente (HTR) de bata blanca se ha estimado frecuentemente comparando la presión arterial (PA) clínica con la media de actividad, lo que produce una marcada subestimación de la prevalencia de HTR verdadera al no tener en cuenta la PA nocturna, que es mejor marcador pronóstico de riesgo cardiovascular (CV) que las medias de actividad o de 24 h. Por ello, hemos evaluado la prevalencia de HTR de bata blanca y comparado sus características clínicas con las de pacientes con HTR verdadera participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante monitorización ambulatoria (MAPA) de 48 h en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 3042 pacientes con HTR (PA sistólica [PAS]/diastólica [PAD] clínica ≥ 140/90 mmHg en pacientes que tomaban 3 antihipertensivos, incluyendo un diurético, o cualquier paciente tratado con > 3 fármacos), 1707 hombres/1335 mujeres, de 64,2 ± 11,6 años de edad. La PA ambulatoria se consideró controlada si las medias de actividad y descanso de la PAS/PAD eran < 135/85 mmHg y < 120/70 mmHg, respectivamente.

**Resultados:** Se documentó la presencia de HTR de bata blanca (PA clínica elevada y medias de actividad y descanso controladas en pacientes que tomaban 3 fármacos) en 522 (17,2%) de los pacientes. En comparación con la HTR verdadera, los pacientes con HTR de bata blanca tuvieron menor prevalencia de apnea obstructiva del sueño, diabetes, albuminuria, proteinuria y enfermedad renal crónica, así como menor glucosa, creatinina, ácido úrico, triglicéridos y cociente albúmina/creatinina. La prevalencia del patrón *no-dipper* fue significativamente mayor en los pacientes con HTR verdadera (65,6 vs. 38,9%; p < 0,001). La mayor diferencia entre grupos se obtuvo en la prevalencia del patrón *riser* (23,3 vs. 5,0%, respectivamente; p < 0,001).

**Conclusiones:** Nuestro estudio documenta una prevalencia significativamente elevada del patrón *no-dipper* en pacientes con HTR verdadera. La prevalencia del patrón *riser*, asociado con el mayor riesgo CV entre todos los posibles patrones de PA, fue casi cinco veces mayor en la HTR verdadera que en la de bata blanca. La HTR verdadera también se asoció con mayor prevalencia de muchos otros marcadores relevantes de riesgo CV. Estudios recientes que reportaron una prevalencia mucho menor de HTR verdadera y un aumento no significativo de su riesgo CV en comparación con el de la HTR de bata blanca son incorrectos al no haber tenido en cuenta el valor de la PA de descanso para la clasificación, máxime teniendo en cuenta la alta prevalencia de hipertensión nocturna en los pacientes con HTR verdadera.

**66 EFICACIA RENOPROTECTORA DE ALISKIREN ASOCIADO A ALTAS DOSIS DE ARAII EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA ESTABLECIDA Y DISFUNCIÓN RENAL MODERADA**

L. BLANCA MARTOS, P. ARANDA LARA, L. CERMEÑO MARAVI, A. JIMÉNEZ HERRADOR,

L. FUENTES SÁNCHEZ, C. JIRONDA GALLEGOS, D. HERNÁNDEZ MARRERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Objetivo:** Analizar retrospectivamente los efectos a largo plazo sobre función renal, proteinuria y seguridad de la combinación aliskiren-dosis altas de ARAII en pacientes con nefropatía diabética establecida (NDE) y disfunción renal moderada (FGe promedio: 47 ± 11 (rango: 51-33) ml/min/1,72 m<sup>2</sup>).

**Pacientes y método:** Estudiamos retrospectivamente en 18 (72% hombres. Edad: 59,5 ± 8 años) pacientes con NDE con proteinuria media de 2,90 ± 2 (rango: 1,95-5,8) g/24 h y FGe: 47,4 ± 11 ml/min (tras tratamiento previo por un promedio 20 ± 17 meses con altas dosis de ARAII) los efectos a largo plazo (28 ± 8 [rango 12-48] meses) de su combinación con 300 mg/día de aliskiren sobre función renal, K+, proteinuria y PA, así como su seguridad clínica. ARAII (clase y dosis/día) (% pacientes tratados). Telmisartán 160 mg (25), valsartán 320 mg (25), valsartán 640 mg (12,6), irbesartán 600 mg (18,8), candesartán 64 (18,6). Tratamientos asociados (%). Diuréticos (68,8), alfa-bloqueantes (50); CA (43,8); alfa-bloqueantes (31,3); estatinas (81,3); insulina (60); ADO (62,5); AAS (50). Análisis estadístico con programa SPSS 17,0.

**Resultados:** (valores medios iniciales vs. finales): PAS: 141 ± 12 vs. 134 ± 12 mmHg (p < 0,05), PAD: 82 ± 9 vs. 81 ± 6 (ns) mmHg. Glucosa (mg/dl) 141 ± 39 vs. 142 ± 42 (ns), HbA1c (%): 7,3 ± 1 vs. 7,1 ± 0,7 (ns), Crs (mg/dl): 1,53 ± 0,5 vs. 1,64 ± 0,6 (rango: 1,4-2,7) (ns); FGe (ml/min): 47 ± 11 vs. 41 ± 20 (ns); K+ (mmol/l): 4,82 ± 0,5 vs. 4,89 ± 0,7 (rango: 4-6,6) (ns); proteinuria (g/24 h): 2,90 ± 2 vs. 1,24 ± 1,6 (p < 0,02). Hb, Hto y perfil lipídico: sin cambios significativos. Solo 1 paciente abandonó el tratamiento por hiperkaliemia (K+: 6.6 mmol/l).

**Conclusión:** A largo plazo, el uso de la combinación aliskiren-dosis altas de ARAII en pacientes con NDE y disfunción renal moderada mostró efectos renoprotectores en términos de reducción de proteinuria y estabilización del FG, con buena seguridad clínica.

**67 INHIBIDORES DIRECTOS DE LA RENINA, ¿TERAPIA COMBINADA CON IECA, ARAII?**

M. POLAINA RUSILLO, A. LIÉBANA CAÑADA, M.M. BIECHY BALDÁN, E. MERINO GARCÍA, S. ORTEGA ANGUIANO

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** El uso de inhibidores directos de la renina (IDR) como tratamiento hipotensor y antiproteinúrico es avalado por numerosos estudios. Hay pocos estudios publicados al respecto del tratamiento con IDR en enfermedad renal crónica (ERC) con diabetes y obesidad. Estudio descriptivo transversal de pacientes con ERC estadios I-III, a los que se inicia tratamiento con aliskiren y no se añade, pero sí se modifica, la dosis del IECA o ARAII que tomara previamente, período 2008-2011.

**Objetivo:** Valorar la reducción de microalbuminuria y proteinuria tras período de tratamiento. Objetivos secundarios: Valorar control de TA. Estabilidad de función renal tras inicio de doble o triple bloqueo del eje. Grado de hiperpotasemia, etc.

**Resultados:** Un total de 116 pacientes con una media de 65 años, un 43% mujeres y un 57% hombres. Un 75% obesos con un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>. El tiempo medio de tratamiento fue de 16 meses. En cuanto a la etiología de la HTA, un 49% fue esencial, un 3% por HTA secundaria a estenosis arteria renal, un 1% por HTA maligna, un 47% secundaria a ERC. Un 59% eran diabéticos con una media de evolución de diabetes de 17 ± 8 años. Un 100% tomaban aliskiren, a un 40% se aumentó la dosis, pasando de 150 a 300 mg. Un 40% tomaban IECA, en un 4% se aumentó la dosis del IECA; un 91% tomaban ARAII y a un 14% se aumentó la dosis del ARAII. Con triple terapia 36% (aliskiren + IECA + ARAII: 40 pacientes), y con doble terapia 62%: aliskiren + IECA: 7 pacientes, aliskiren + ARAII: 63 pacientes. En cuanto a los parámetros analizados: La media de TA pasó de 149/76 a 142/72 mmHg, p < 0,05, la de crp 1,93 a 1,98 mg/dl, p < 0,05, potasio 4,8 a 4,8 mEq/l NS; glicosilada 7,7 a 7,3% ns. Aclaramiento de crp corregido por superficie corporal 57 a 50 ml/min/173 cm, p < 0,05; FG estimado por MDRD: 44 a 40ml/min, p < 0,05; aclaramiento de crp estimado por Cockcroft-Gault de 47 a 44 ml/min p < 0,05. Proteinuria 2,1 a 1,7 g/24 h, p < 0,05, albuminuria 969 a 745 mg/24 h, p < 0,05, cociente alb/cr 718 a 507 mg/g, p < 0,05.

**Conclusión:** El uso de IDR no ocasiona hiperpotasemia a pesar del doble, triple bloqueo en pacientes con enfermedad renal crónica estadio I-III. En cuanto a la reducción de proteinuria y albuminuria se consigue una mayor reducción de esta a partir del 6 mes del tratamiento. Dicha reducción se relaciona con el control de la diabetes, el ser diabético, obeso y con las cifras de TA, no se relaciona con el aumento de dosis de IDR, IECA o ARAII. Para lograr reducir la proteinuria no es necesaria la utilización de fármacos a dosis plenas.

**68 ANÁLISIS DE LA PROTEINURIA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN TRATAMIENTO CON ALISKIREN**

M. POLAINA RUSILLO, A. LIÉBANA CAÑADA, E. MERINO GARCÍA, M.M. BIECHY BALDÁN, S. ORTEGA ANGUIANO  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** El uso de aliskiren como tratamiento antialbuminúrico y antiproteinúrico en pacientes con nefropatía diabética no está claramente establecido. Hay nuevas datos de la hiperestimulación del eje renina-angiotensina-aldosterona a nivel intercelular e intracelular de los pacientes diabéticos que podrían constituir nuevas dianas de dicho fármaco.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal de pacientes diabéticos seguidos en consulta 2008-2011, con enfermedad renal crónica (ERC) secundaria a nefropatía diabética estadios I-III, en los que se inicia tratamiento con aliskiren; a dichos pacientes no se añade, pero sí se modifica, la dosis del IDR, IECA o ARAII que tomara previamente.

**Objetivos:** Valorar la reducción de microalbuminuria y proteinuria.

**Resultados:** Pacientes albuminúricos con unas cifras de albuminuria > 300 mg/24 h obtenemos los siguientes resultados. Un total de 51 pacientes donde la albuminuria media pasa de 1500 a 1008 mg/24 h, p < 0,05, la proteinuria 3,1 a 2,4 mg/dl, p < 0,05, aclaramiento de creatinina con orina de 24 h de 59 ± 31 a 50 ± 36 ml/min, p < 0,05, MDRD 46 ± 24 a 44 ± 26 ml/min, p < 0,05, aclaramiento estimado por Cockcroft Gault: 49 ± 24 a 44 ± 26 ml/min, p < 0,05, crp 1,7 ± 0,5 a 2 ± 0,9 mg/dl, p < 0,05.

Cuando analizamos a los pacientes con nefropatía diabética establecida con proteinuria en rango nefrótico obtenemos los siguientes resultados: un total de 21 pacientes cuya proteinuria media pasa de 6 ± 3,4 a 3,5 ± 3 g/24 h, p < 0,05, una albuminuria que pasa de 2461 a 1410 mg/24 h, p < 0,05, aclaramiento de creatinina con orina de 24 h de 61 ± 34 a 45 ± 38 ml/min, p < 0,05, MDRD 43 ± 21 a 36 ± 25 ml/min, p < 0,05, aclaramiento estimado por Cockcroft Gault: 47 ± 19 a 36 ± 25 ml/min, p < 0,05, crp 1,8 ± 0,5 a 2,3 ± 0,9 mg/dl, p < 0,05.

Cuando analizamos a los 31 pacientes con microalbuminuria (30-300 mg/24 h), esta pasa de 97 a 181 mg/24 h, p = ns, no obteniendo resultados significativos en este tipo de pacientes.

Cuando analizamos la asociación de fármacos, observamos que en los pacientes con triple terapia (IDR + IECA + ARAII) la media de proteinuria pasa de 3,1 a 2,8 g/24 h, y en los pacientes con doble terapia (IECA + IDR o IDR + ARAII) su media de proteinuria pasa de 1,7 a 1,1 g/24 h con carácter significativo, p < 0,05. En cuanto al descenso del FG no observamos diferencias significativas entre el grupo de triple terapia respecto al grupo de doble terapia.

**Conclusión:** El uso de IDR en pacientes diabéticos produce una reducción de la proteinuria y albuminuria con carácter significativo. Dicha reducción se relaciona con el control de la diabetes, y con las cifras de TA. No se relaciona con el aumento de dosis de IDR, IECA o ARAII. El efecto de asociar el aliskiren al IECA o al ARAII consigue unos efectos similares a la triple terapia, aunque quizás con mayor reducción de la proteinuria en el grupo de doble terapia.

**69 CORRELACIÓN ENTRE SÍNDROME METABÓLICO, RESISTENCIA A LA INSULINA Y UROLITIASIS**

S.E. PÉREZ-POZO<sup>1</sup>, J. ESPINOZA-SUÁREZ<sup>2</sup>, O.M. VALDERRAMA-TORRES<sup>3</sup>, A. GODINO-GARCÍA<sup>4</sup>, A. VILLALBA<sup>5</sup>, C. MORA<sup>6</sup>, L. SANTA-EUGENIA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SON LLATZER, PALMA DE MALLORCA, ESPAÑA, <sup>2</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD INGENIERÍA (UNI), <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA, UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, LIMA, PERÚ, <sup>4</sup>LABORATORIO DE BIOQUÍMICA, HOSPITAL GENERAL MATEU ORFILA, MENORCA, ESPAÑA, <sup>5</sup>MEDICINA PREVENTIVA, HOSPITAL GENERAL MATEU ORFILA, MENORCA, ESPAÑA

**Introducción:** Durante las últimas décadas se ha producido un incremento de la incidencia y prevalencia de obesidad y diabetes con el consiguiente desarrollo de enfermedades cardiovasculares, las que constituyen la primera causa de mortalidad en el mundo occidental. El sobrepeso y la obesidad, generalmente asociados a cambios dietéticos y del estilo de vida, están asociados con un riesgo elevado de formación de urolitiasis en ambos sexos.

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue valorar la relación entre síndrome metabólico y resistencia a la insulina sobre el riesgo de desarrollar urolitiasis.

**Sujetos y método:** Se realizó un diseño descriptivo transversal de base poblacional en el área de influencia del Hospital Mateu Orfila, entre marzo de 2007 y junio de 2009. Los 1014 participantes, todos voluntarios, de edad comprendida entre 18-65 años de edad, fueron sometidos a una investigación de su historia clínica, se le realizó una exploración física y estudios rutinarios de laboratorio.

**Resultados:** Se incluyó a 1014 personas. La prevalencia estimada de sobrepeso y obesidad fue del 33,6% y 14,4%, con predominancia del sexo masculino. La prevalencia de urolitiasis fue del 16% con un ratio 1,8: 1 a favor de los hombres. El síndrome metabólico (MetS) según ATPIII estuvo presente en un 14,2%, siendo mayor en varones 18,5% comparado con las mujeres 11% (p < 0,000), se observó una correlación positiva entre resistencia a la insulina (IR) con el MetS, 3,67 vs. 28,13% (p < 0,000) y el MetS estuvo asociado con un incremento de 1,71 veces el riesgo de padecer urolitiasis, ajustado a edad, sexo. Los niveles de leptina fueron superiores en relación a los que no presentan MetS (10,81 vs. 38,84%) p < 0,000.

**Conclusiones:** El síndrome metabólico tiene una correlación con resistencia a la insulina y episodios de urolitiasis.

**70 EL «CONTINUUM» CARDIOVASCULAR EN LA MUJER. ESTUDIO EVA**

F. FERNÁNDEZ VEGA<sup>1</sup>, M.A. PRIETO DÍAZ<sup>2</sup>, F.J. GARCÍA NORRO<sup>3</sup>, N. SULIMAN JABARY<sup>4</sup>, M. GORSTIDI<sup>5</sup>, A. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>6</sup>, S. DE ABAJO OLEA<sup>7</sup>, F.J. GARCÍA VÉLEZ<sup>8</sup>, O. MAHMOUD ATWI<sup>9</sup>, A. ARDURA GONZÁLEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA-UNIDAD DE HTA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS VALLOBIN-LA FLORIDA, OVIEDO, <sup>3</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS LA CONDESA, LEÓN, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA-UNIDAD DE HTA, HOSPITAL CLÍNICO DE VALLADOLID, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>6</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS BEMBIBRE, LEÓN, <sup>7</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS TROBAJO DEL CAMINO, LEÓN, <sup>8</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, GABINETE MÉDICO LAS MERCEDES, VALLADOLID, <sup>9</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS SAMA DE LANGREO, ASTURIAS

**Objetivos:** Conocer la relación entre factores de riesgo cardiovascular y la lesión de órgano subclínica y la patología cardiovascular entre las mujeres atendidas en las consultas de Atención Primaria de Asturias, León, Palencia y Valladolid.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo y transversal realizado entre octubre de 2009 y enero de 2010 de la población basal de un estudio prospectivo a 5 años. Población: selección aleatoria de mujeres con edad entre 40 y 70 años demandantes de salud en Atención Primaria. Variables: en cada paciente se analizaron los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), la lesión de órgano subclínica (LOS), la enfermedad clínica asociada y la estratificación de RCV, según definiciones de la guía ESH/ESC 2007. Se consideró grado de control de presión arterial a cifras < 140/90 mmHg. Para el análisis se estratificó en 3 grupos de edad: 40 a 49, 50 a 59 y 60 a 70 años.

**Resultados:** Se seleccionaron 903 mujeres con edad de 59,6 ± 8; índice de masa corporal de 28,2 ± 5,5; perímetro abdominal 91,4 ± 12,8; presión arterial sistólica 131 ± 16 y diastólica 78 ± 9 mmHg. Son hipertensas 412 (45,6%) con un grado de control de la presión arterial (PA) del 59,7%; 13,3% diabéticas; 41,7% dislipémicas; 14,3% fumadoras; 30,7% obesas; 35,5% sedentarias; 7,4% con antecedente familiar precoz de enfermedad CV. La razón de riesgo de tener lesión de órgano subclínica fue para la hipertensión arterial: 3,6 IC 95% (2,42-5,36), p = 0,000; para diabetes: 2,9 IC 95% (1,89-4,57), p = 0,000; para dislipemia 1,85 IC 95% (1,28-2,67), p = 0,001; para obesidad: ns. La razón de tener patología cardiovascular fue para la hipertensión arterial: 3,5 IC 95% (2,14-5,85), p = 0,000; para diabetes: 2,8 IC 95% (1,66-4,74), p = 0,000; para dislipemia p = 0,107, ns; para obesidad: p = 0,849, ns.

**Conclusiones:** En las mujeres atendidas en Atención Primaria existe una clara y significativa asociación entre los factores de riesgo cardiovascular hipertensión, diabetes y dislipemia y la presencia de lesión de órgano subclínica; y de hipertensión y diabetes para la presencia de patología cardiovascular establecida.

**71 LA IMPRONTA DE LA EDAD EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA MUJER. ESTUDIO EVA**

F. FERNÁNDEZ VEGA<sup>1</sup>, M.A. PRIETO DÍAZ<sup>2</sup>, N. SULIMAN JABARY<sup>4</sup>, A. POBES<sup>5</sup>, F.J. GARCÍA-NORRO HERREROS<sup>6</sup>, J. LÓPEZ DE LA IGLESIA<sup>7</sup>, R. ÁLVAREZ NAVASCUÉS<sup>8</sup>, M.A. SIMAL ORDAS<sup>9</sup>, F.J. MONTERO LUQUE<sup>9</sup>, R. SÁNCHEZ MARTÍNEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA-UNIDAD DE HTA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS VALLOBIN-LA FLORIDA, OVIEDO, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO DE VALLADOLID, <sup>4</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS LA CONDESA, LEÓN, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>6</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS CONTRUECES, GIJÓN, <sup>7</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS LA PALOMERA, LEÓN, <sup>8</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CS CANTERAC, VALLADOLID

**Objetivos:** Conocer la relación entre la edad y factores de riesgo cardiovascular, lesión de órgano subclínica, patología cardiovascular y control de presión arterial, entre las mujeres atendidas en las consultas de Atención Primaria de Asturias, León, Palencia y Valladolid.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo y transversal realizado entre octubre de 2009 y enero de 2010 de la población basal de un estudio prospectivo a 5 años. Población: selección aleatoria de mujeres con edad entre 40 y 70 años demandantes de salud en Atención Primaria. Variables: en cada paciente se analizaron los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), la lesión de órgano subclínica (LOS), la enfermedad clínica asociada y la estratificación de RCV, según definiciones de la guía ESH/ESC 2007. Se consideró grado de control de presión arterial a cifras < 140/90 mmHg. Para el análisis se estratificó en 3 grupos de edad: 40 a 49, 50 a 59 y 60 a 70 años.

**Resultados:** Se seleccionaron 903 mujeres con edad de 59,6 ± 8; índice de masa corporal de 28,2 ± 5,5; perímetro abdominal 91,4 ± 12,8; presión arterial sistólica 131 ± 16 y diastólica 78 ± 9 mmHg. Son hipertensas 412 (45,6%) con un grado de control de la presión arterial (PA) del 59,7%; 13,3% diabéticas; 41,7% dislipémicas; 14,3% fumadoras; 30,7% obesas; 35,5% sedentarias; 7,4% con antecedente familiar precoz de enfermedad CV. Para los tres grupos de edad hubo una significativa tendencia para una mayor prevalencia de FRCV para hipertensión (22,7%-33,2%-60%, p = 0,000), diabetes (4,5%-8,8%-18,6%, p = 0,000) y dislipemia (23,6%-37,5%-49,1%, p = 0,000); para LOD una mayor prevalencia de filtrado glomerular < 60 ml/min (4,5%-4,8%-19,7%, p = 0,000) e hipertrofia de ventrículo izquierdo (0%-1,5%-4,5%, p = 0,007); para PCVS, una mayor prevalencia de cardiopatía isquémica (0%-1,5%-5,6%, p = 0,001), ictus (2,7%-0,3%-3,5%, p = 0,011) e insuficiencia cardíaca (0%-0,3%-3,2%, p = 0,003); no encontramos diferencias por edad para el grado de control de presión arterial en hipertensas.

**Conclusiones:** En las mujeres atendidas en Atención Primaria existe una clara y significativa asociación entre la edad y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, lesión de órgano subclínica y patología cardiovascular.

**72 CALCITRIOL UPREGULA LA ENZIMA CONVERSORA DE LA ENDOTELINA EN CÉLULAS ENDOTELIALES HUMANAS**P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>1</sup>, D. MEDRANO<sup>2</sup>, P. RUIZ TORRES<sup>1</sup>, I. ARRIBAS<sup>1</sup>, L. BOHORQUEZ<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>1</sup>, S. LÓPEZ ONGLI<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID  
<sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FIB, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, MADRID, <sup>4</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID

**Introducción y objetivo:** El hiperparatiroidismo secundario es un factor de riesgo cardiovascular. Los análogos activos de la vitamina D como el calcitriol son usados con éxito en su tratamiento pero no están exentos de efectos secundarios. Sin embargo, los efectos del calcitriol sobre el endotelio no se conocen. Como los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan disfunción endotelial y además las células endoteliales poseen receptores para la vitamina D, este trabajo fue diseñado para estudiar los efectos intrínsecos del calcitriol a nivel endotelial, evaluando la regulación de la enzima convertidora de endotelina-1 (ECE-1).

**Métodos:** Células endoteliales humanas (EA) fueron incubadas con distintas dosis y tiempos del análogo activo de vitamina D, calcitriol (1 $\alpha$ -25 di-hidroxi-vitamina D3), para evaluar la regulación de ECE-1. Los niveles proteicos de ECE-1 fueron analizados por *western blot*, la expresión del ARNm por *northern blot*, la actividad del promotor por ensayos de transfección y la producción de ET-1 y la actividad de ECE-1 fueron determinadas por un ELISA comercial para ET-1.

**Resultados:** El calcitriol fue capaz de inducir un aumento dosis y tiempo dependiente tanto de los niveles proteicos como génicos de ECE-1. La actividad del promotor de ECE-1 también fue estimulada por calcitriol. Experimentos transfectando una serie de delecciones del promotor sugieren que el factor de transcripción AP-1 está implicado en el efecto del calcitriol sobre ECE-1, y esto fue confirmado por EMSA y también bloqueando AP-1 con inhibidores específicos para Erk1/2, PD98059, o para JNK, SP-600125, los cuales bloquean la activación de c-fos y c-jun, respectivamente. Estos inhibidores bloquearon el efecto del calcitriol en la estimulación del promotor de ECE-1. El calcitriol también estimuló la actividad de ECE-1 con aumentos ligeros en la producción de ET-1.

**Conclusiones:** El calcitriol aumentó la expresión de ECE-1 a través de la activación del factor de transcripción AP-1. Estos resultados sugieren que la vitamina D tiene un papel potencial en la regulación de la función endotelial. Sin embargo, más estudios en animales son necesarios para revelar las consecuencias fisiológicas de estos resultados encontrados en células.

**73 METABOLISMO DEL ÁCIDO ÚRICO EN PACIENTES ADULTOS AFECTOS DE DIABETES TIPO 2**

C. PERALTA AROS, Y. ROJAS, L. MOLLEGAS

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UYAPAR, PUERTO ORDAZ, VENEZUELA

**Introducción:** Se ha comunicado que niveles de ácido úrico (AU) elevados constituyen un rasgo de hiperinsulinemia y de resistencia a la insulina. El presente estudio fue realizado para evaluar la relación entre el ácido úrico y diversos parámetros metabólicos en pacientes diabéticos tipo 2.

**Pacientes y métodos:** Se tomó una muestra aleatoria de 299 pacientes diabéticos tipo 2 para valorar en ellos el comportamiento de los niveles de uricemia y compararlos con diversas variables. Todos recibían tratamiento hipoglucemiante a base de metformina y la mayoría recibían hipotensores (n = 278). Todos tenían el GFR superior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (MDRD).

**Resultados:** La edad fue 71,7  $\pm$  11,2 años (rango: 27-96) (158 V, 141 M). Con respecto a los niveles plasmáticos de AU, el 16,4% tuvo hiperuricemia (n = 49) y el 12,4% hipouricemia (n = 37). Los niveles de AU se relacionaron de forma directa tanto con la TA sistólica (p < 0,001) como la microalbuminuria (p = 0,001). Los pacientes con mal control metabólico (n = 98) tenían con respecto a aquellos portadores de unos niveles de HbA1c normales (n = 201), unos niveles significativamente elevados de glucemia, triglicéridos, GFR y de eliminación urinaria de albúmina, aunque sin diferencias en los niveles plasmáticos de AU.

**Conclusiones:** En nuestra muestra de pacientes con diabetes tipo 2, los factores que determinan los niveles de AU son la TA sistólica y la eliminación urinaria de albúmina. En los pacientes mal controlados metabólicamente, los niveles de AU no se modifican. Los niveles de AU son, aparentemente, predictores de nefropatía diabética.

**Palabras clave:** Diabetes, nefropatía diabética, albuminuria.

**74 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y RENAL ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA INFANCIA**

A. GUILLÉN DOSAL, M.C. DUARTE PÉREZ, M. MARTÍNEZ SILVA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO JUAN MANUEL MÁRQUEZ, LA HABANA, CUBA

**Introducción:** La hipertensión arterial en el niño constituye una enfermedad cuyo interés va en aumento, ya que su diagnóstico precoz podría prevenir sus complicaciones a largo plazo.

**Objetivo:** Determinar el comportamiento de algunos factores de riesgo cardiovascular y renal en los niños y adolescentes con hipertensión arterial.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, con 90 niños hipertensos ingresados y atendidos en consulta externa del Servicio de Nefrología del Hospital Pediátrico Universitario Juan Manuel Márquez de 2010 al 2011, en quienes se analizó: edad, sexo, apariencia racial, valoración nutricional, comienzo de la enfermedad, grado de hipertensión, antecedentes patológicos personales y familiares de hipertensión, variables bioquímicas (colesterol, triglicéridos, glucosa en ayunas, insulinemia) y microalbuminuria.

**Resultados:** La investigación demostró que el sexo masculino, las edades comprendidas en el grupo de 5-15 años, la edad media de comienzo de 10,2 años y la obesidad se relacionaron significativamente con la severidad de la hipertensión arterial. Antecedentes patológicos personales presentes en 25,5%, siendo las enfermedades renales más señaladas: infección urinaria, hidronefrosis, glomerulonefritis. Se encontró hipertensión esencial en 46,6% de los niños. La manifestación clínica principal fue la cefalea en 82,2%.

**Conclusiones:** La hipertensión arterial en nuestro estudio fue dominante en la pubertad, fundamentalmente de tipo severa, con significativa presentación en obesos.

**75 OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS HIPERTENSOS**

A. GUILLÉN DOSAL, M.C. DUARTE PÉREZ, M. MARTÍNEZ SILVA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO JUAN MANUEL MÁRQUEZ, LA HABANA, CUBA

**Introducción:** La obesidad infantil constituye un problema creciente de salud pública a nivel mundial, observándose un dramático incremento en los adolescentes. Nosotros estudiamos la asociación a un conjunto de alteraciones metabólicas conocido como «síndrome metabólico» (SM).

**Objetivo:** Estudiar la frecuencia de los factores de riesgo asociados al SM, en adolescentes obesos hipertensos.

**Métodos:** estudio prospectivo, transversal, descriptivo, la definición de síndrome metabólico fue adaptada de la recomendada por el National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III).

**Resultados:** Se evaluaron un total de 152 niños hipertensos y obesos entre 5 y 18 años, de enero de 2006 a enero de 2011, predominó el sexo masculino, 8 de cada 10 niños presentaron 3 criterios del síndrome. La prevalencia de cada uno de los componentes del síndrome fue del 33% para la alteración del metabolismo de la glucosa, el 100% para la obesidad central y la hipertensión arterial, 51,8% con hipertrigliceridemia, 13% para el colesterol (HDL-c), casi la mitad de los pacientes presentaron microalbuminuria, el 31,5% de los niños estudiados presentó insulinorresistencia y en el 29,5% encontramos hígado graso no alcohólico.

**Conclusiones:** Uno de cada tres hipertensos presentó síndrome metabólico, predominando la obesidad severa y la microalbuminuria.

**Palabras clave:** Obesidad, adolescente, síndrome metabólico, hipertensión arterial, diabetes.



**76 PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

P. FRAILE, C. GONZÁLEZ, C. LUCAS, P. GARCÍA-COSMES, J. SEBASTIÁ, C. ROSADO, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La preeclampsia es una de las complicaciones más frecuentes del embarazo que afecta al 3-5% de todas las gestaciones. Aunque el riesgo cardiovascular de las mujeres con preeclampsia está aumentado durante el embarazo, se desconocen las consecuencias cardiovasculares a largo plazo. Nuestro objetivo es determinar si presentar preeclampsia aumenta los factores de riesgo cardiovascular tras la resolución de la misma y si la gravedad de la preeclampsia influye en el riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** Se estudiaron las pacientes con preeclampsia seguidas por nuestro servicio entre enero de 2010 y febrero de 2012. Se compararon las principales variables analíticas, así como la PAM previo a la aparición de preeclampsia y tras la resolución de la misma, y en la preeclampsia leve frente a la grave. Las variables cualitativas se expresan como porcentajes y las variables numéricas como X ± DS. El método estadístico utilizado fue t-Student. Se consideró p < 0,05 como estadísticamente significativo.

**Resultados:** Los principales resultados del estudio se reflejan en la tabla. Se analizaron 29 mujeres con preeclampsia, 45,71% leve (16 pacientes) y 37,14% grave (13 pacientes). No se encontraron diferencias entre los valores de triglicéridos (TG), urato, creatinina (Cr) y PAM tras la resolución de la preeclampsia leve frente a la preeclampsia grave (p > 0,05). Se produjo un incremento de la PAM y de los valores séricos de TG, y urato, tras la resolución de la preeclampsia leve (p < 0,05) y comparado con los valores pregestacionales. Tras la resolución de la preeclampsia leve, el 25% presentaron proteinuria y el 15,38% de las pacientes con preeclampsia grave.

**Conclusiones:**

- El incremento, tras la resolución de la gestación, de los valores séricos de triglicéridos, ácido úrico, proteinuria y PAM respecto a los valores pregestacionales revela un aumento de los factores de riesgo cardiovascular, lo que estará relacionado con enfermedad cardíaca, cerebrovascular y arterial periférica futura.
- El presentar preeclampsia grave frente a leve no incrementa el riesgo cardiovascular.
- El tratamiento precoz de los factores de riesgo en las mujeres con preeclampsia puede disminuir la morbimortalidad cardiovascular futura.

■ **Tabla.** Variables analíticas y PAM tras la resolución de la preeclampsia leve y grave, pre y postpreeclampsia leve y grave.

	Postpreeclampsia leve	Postpreeclampsia grave	p
TG (mg/dl)	121,21 ± 50,68	126,35 ± 56,62	ns
Ácido úrico (mg/dl)	4,84 ± 1,01	5,26 ± 1,06	ns
Cr (mg/dl)	0,65 ± 0,17	0,75 ± 0,26	ns
PAM (mmHg)	97,33 ± 10,76	92,31 ± 12,52	ns

	Prepreeclampsia leve	Postpreeclampsia leve	p	Prepreeclampsia grave	Postpreeclampsia grave	p
TG (mg/dl)	107,64 ± 62,49	120,9 ± 53,74	ns	97,7 ± 45,14	126,35 ± 56,62	p < 0,05
Ácido úrico	3,77 ± 1,39	4,71 ± 0,97	p < 0,05	4,34 ± 1,13	5,09 ± 0,93	p < 0,05
Cr (mg/dl)	0,75 ± 0,13	0,64 ± 0,18	ns	0,76 ± 0,23	0,75 ± 0,29	ns
PAM (mmHg)	83,58 ± 11,38	98,5 ± 9,81	p < 0,05	94,26 ± 7,46	97,44 ± 11,28	ns

**77 ¿INFLUYE LA GRAVEDAD DE LA PREECLAMPSIA EN EL PRONÓSTICO MATERNO-FETAL?**

P. FRAILE, C. LUCAS, C. GONZÁLEZ, K. RIVERO, P. GARCÍA-COSMES, M. HAENDEL, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La preeclampsia es un trastorno multisistémico que complica el 3-8% de las gestaciones y aumenta la morbimortalidad materno-fetal. El objetivo de nuestro estudio es analizar las características clínicas, variables analíticas y establecer las diferencias, si las hubiera, entre las pacientes con preeclampsia leve y grave.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo entre enero de 2010 y febrero de 2012. Se definió preeclampsia leve como PAS > 140 mmHg o PAD ≥ 90 mmHg en dos ocasiones separadas por > 6 horas, junto con proteinuria > 300 mg/24 h, y preeclampsia grave cuando alguna de las siguientes circunstancias estaba presente: PAS ≥ 160 mmHg o PAD ≥ alteraciones neurológicas maternas, edema, edema agudo pulmonar, proteinuria ≥ 5 g/día, oliguria < 500 cc/día, creatinina > 1,2 mg/dl, S<sup>2</sup>HELLP, trombocitopenia < 100000, oligohidramnios o muerte fetal intraútero. Se analizaron las variables clínicas y analíticas de las pacientes con preeclampsia leve y grave. Las variables cualitativas se expresan como porcentajes y las numéricas como X ± DS. El método estadístico utilizado fue t-Student. Se consideró p < 0,05 como estadísticamente significativo.

**Resultados:** Treinta y cinco mujeres presentaron trastorno hipertensivo del embarazo, el 82,86% preeclampsia, 45,71% leve y 37,14% grave (tabla). No falleció ningún feto en pacientes con preeclampsia leve, frente al 14,28% en pacientes con preeclampsia grave. Los pacientes con preeclampsia grave tuvieron más proteinuria, creatinina, PAM pregestacional y durante la preeclampsia precisaron más antihipertensivos y los recién nacidos tuvieron menos peso (p < 0,05). El 18,75% de las pacientes con preeclampsia leve y el 15,38% con preeclampsia grave tuvieron retinopatía hipertensiva, se convirtieron en hipertensas el 18,18% de las pacientes con preeclampsia leve y el 9,09% con preeclampsia grave, con proteinuria residual en el 25% de los pacientes con preeclampsia leve y en el 15,38% con preeclampsia grave.

**Conclusiones:**

- La PAM pregestacional es un sencillo y eficaz test en pacientes normotensos, que predice el desarrollo de preeclampsia grave.
- Niveles elevados de urato y TG son marcadores de preeclampsia pero no de gravedad.
- Dada la elevada morbimortalidad materno-fetal de pacientes con preeclampsia grave, es preciso estandarizar el empleo de otros marcadores de riesgo.

■ **Tabla.** Principales variables clínicas y analíticas de pacientes con preeclampsia leve y grave.

	Preeclampsia leve	Preeclampsia grave	p
Edad	31,69 ± 5,4	31,31 ± 6,25	ns
Sem gestación	34,79 ± 2,54	33,06 ± 2,07	ns
Días prolongación gestación	2,73 ± 3,95	1,92 ± 2,55	ns
Nº gestaciones previas	0,69 ± 1,2	0,38 ± 0,65	ns
Nº gestaciones actuales	1,31 ± 0,48	1,08 ± 0,28	ns
Peso (kg)	2,073 ± 0,405	1,564 ± 0,798	p < 0,05
Antecedentes de HTA		31,25 %	15,38%
Proteinuria 24 h (mg)	1211,27 ± 1025,46	2797,25 ± 1624,24	p < 0,01
Proteinuria (mg/dl)	208,13 ± 208,02	346,15 ± 204,34	p < 0,05
TG (mg/dl)	278,8 ± 92,9	280,7 ± 122,48	ns
Ácido úrico (mg/dl)	5,93 ± 1,36	6,71 ± 1,22	ns
Cr (mg/dl)	0,7 ± 0,15	1 ± 0,45	p < 0,01
Plaquetas/ul	203250 ± 72878,44	137538 ± 11007,76	p < 0,05
Nº fármacos	1,75 ± 1,06	2,46 ± 1,05	p < 0,05
Pas (mmHg)	163,69 ± 13,82	174,15 ± 16,18	p < 0,05
Pad (mmHg)	93,25 ± 11,87	101,24 ± 11,34	p < 0,05
PAM (mmHg)	116,73 ± 11,38	125,54 ± 10,07	p < 0,05
PAS pre-preeclampsia (mmHg)	117,56 ± 13,4	123,22 ± 9,76	ns
PAM pre-preeclampsia (mmHg)	67,33 ± 10,34	79,78 ± 7,5	p < 0,01
PAM pre-preeclampsia (mmHg)	116,73 ± 11,38	125,54 ± 10,07	p < 0,05
Pacientes con HTA "de novo" tras resolución preeclampsia		18,18%	9,09%
Total pacientes con HTA tras resolución preeclampsia		43,75%	23,08%
Pacientes con proteinuria residual		25%	15,38%

**78 TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO**

P. FRAILE, C. GONZÁLEZ, C. ROSADO, K. RIVERO, P. GARCÍA-COSMES, G. TABERNERO, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La HTA es la complicación médica más frecuente durante el embarazo. Se presenta en el 8-10% de las gestaciones y es una de las causas más frecuentes de mortalidad materna. El objetivo de nuestro estudio es analizar las características clínicas, factores de riesgo, parámetros analíticos, complicaciones y tratamiento de los diferentes trastornos hipertensivos del embarazo.

**Material y métodos:** Se analizaron retrospectivamente todas las mujeres gestantes con trastorno hipertensivo del embarazo atendidas por nuestro servicio entre enero de 2010 y febrero de 2012. Las variables cualitativas se expresan como porcentajes y las variables numéricas como X ± DS.

**Resultados:** Se analizaron 35 mujeres gestantes (tabla). La preeclampsia fue el trastorno hipertensivo más frecuente (60%). El 37,14% tenían antecedentes familiares de HTA, el 31,43% eran obesas, el 11,43% presentaron DM gestacional, el 62,86% eran nulíparas, el 20% presentaron gestación múltiple, y el 14,29% se habían realizado FIV. Estos factores de riesgo fueron más frecuentes en pacientes con preeclampsia. Los trastornos hipertensivos del embarazo conduxeron a que se realizara cesárea en el 65,71%, con el 40% de recién nacidos pretérmino, y mortalidad fetal del 14,28%, presente en pacientes con preeclampsia o preeclampsia sobre HTA crónica. Las pacientes con trastorno hipertensivo del embarazo tuvieron incremento de PAM, triglicéridos y urato gestacional y postgestacional, respecto a sus valores basales. El 34,29% de las pacientes presentaron HTA crónica tras la gestación; se detectó retinopatía hipertensiva en el 14,28%, 60% con preeclampsia y 40% preeclampsia sobre HTA crónica.

**Conclusiones:**

- Los trastornos hipertensivos del embarazo son una patología en aumento. Se precisa un manejo multidisciplinar dados los riesgos maternos derivados de continuar con la gestación y los riesgos fetales por inducir un parto pretérmino.
- La preeclampsia fue el trastorno hipertensivo más frecuente y con mayor morbimortalidad materno-fetal.
- Existen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo, pero no son predictores ni modificables. Son necesarios test diagnósticos con más sensibilidad que preligan la preeclampsia para iniciar estrategias profilácticas.
- Debe establecerse un tratamiento preventivo precoz sobre las mujeres con trastorno hipertensivo del embarazo ya que observamos un incremento postgestacional de los factores de riesgo cardiovascular.

■ **Tabla.** Características clínicas y variables analíticas de los trastornos hipertensivos del embarazo.

	Trastornos HTA del embarazo	HTA crónica	HTA gestacional	Preeclampsia sobre HTA crónica	Preeclampsia
n (%)	35	5 (71%) (2)	11 (43%) (4)	50% (2)	22 (86%) (8)
Edad materna	31,88 ± 5,9	32,5 ± 0,71	33,5 ± 10,08	31,57 ± 5	31,75 ± 7,73
< 20	0%	0%	0	0	2,86% (1)
20-34	68,57% (24)	5 (71%) (2)	5 (71%) (2)	48,57% (17)	65,71% (24)
≥ 35	28,57% (10)	0	0	11,43% (4)	11,43% (4)
Antec familiares HTA	37,14% (13)	2 (86%) (1)	2 (86%) (1)	28,5% (10)	57,14% (21)
Nulípara	62,86% (22)	2 (86%) (1)	2 (86%) (1)	42,86% (15)	31,43% (11)
Gestación múltiple	20% (7)	2 (86%) (1)	0%	17,14% (6)	0%
FIV	14,29% (5)	0%	0%	0%	0%
Sem gestación	33,9 ± 3,92	31,8 ± 3,25	36,32 ± 1,3	33,5 ± 9,28	34,23 ± 3,87
Sem gestación					
< 24	0%	0%	0%	0%	0%
24-34	40% (14)	5 (71%) (2)	0%	28,5% (10)	35,71% (13)
≥ 34	60% (21)	0	11,43% (4)	31,43% (11)	14,29% (5)
Peso nacer (kg)	3,93 ± 0,78	1,49 ± 1,17	2,88 ± 0,18	1,7 ± 0,71	1,93 ± 0,79
Obesidad	14,29% (5)	2 (86%) (1)	2 (86%) (1)	0%	0%
DM gestacional	11,43% (4)	0%	0%	8,57% (3)	2,86% (1)
DM pregestacional	0%	0%	0%	0%	0%
Parto C/cesárea	65,71% (23)	5 (71%) (2)	2 (86%) (1)	50% (18)	37,14% (13)
Parto vaginal	34,29% (12)	0%	0%	0%	0%
Mortalidad fetal	5 (14,28%)	0%	0%	8,57% (3)	5 (71%) (2)
PAM (mmHg) pregestación	86,75 ± 12,05			85,98 ± 3,52	90,27 ± 19,28
PAM (mmHg) gestación	119,81 ± 11,69	108,17 ± 2,6	118,92 ± 7,76	122,56 ± 10,88	115,46 ± 12,39
PAM (mmHg) postgestación	94,93 ± 11,37			92,35 ± 9,94	102,28 ± 14,88
Nº fármacos antiHTA	2,03 ± 1,07			2,14 ± 1,1	2,13 ± 1,13
TG pregestación (mg/dl)	90,45 ± 40,04			87,68 ± 41,51	107,14 ± 74,99
TG gestación (mg/dl)	267,73 ± 102,38	188,5 ± 98,29	75,33 ± 9,29	488,83 ± 104,47	291 ± 57,4
TG postgestación (mg/dl)	144,34 ± 115,81			131,49 ± 30,82	107,22 ± 5,7
Ácido úrico (mg/dl) pregestación	4,8 ± 1,31	5,2 ± 0,57	4,92 ± 0,12	4,86 ± 1,08	4,83 ± 1,47
Ácido úrico (mg/dl) gestación	4,99 ± 1,01			4,84 ± 1,02	5,62 ± 0,93
Ácido úrico (mg/dl) postgestación	0,74 ± 0,16			0,73 ± 0,11	0,78 ± 0,27
Cr gestación (mg/dl)	0,78 ± 0,23	0,68 ± 0,3	0,89 ± 0,12	0,72 ± 0,17	0,78 ± 0,27
Cr postgestación (mg/dl)	0,69 ± 0,27	0,6 ± 0,28		0,65 ± 0,15	0,85 ± 0,33
Plaquetas pregestación (ul)	272752 ± 94211,42	178000 ± 56683,54	299333 ± 5947,51	271252 ± 892,29	302571 ± 7759,4
Plaquetas gestación (ul)	162711 ± 78944,17	153000 ± 2828,43	279201 ± 44214,41	157286 ± 6907,06	200654 ± 10356,58
Plaquetas postgestación (ul)	42887 ± 2870,04	0%	0%	401165 ± 1227,52	275933 ± 5046,49
Retinopatía HTA	14,28% (5)	0%	0%	8,57% (3)	5 (71%) (2)
HTA postgestación	34,29% (12)	5 (71%) (2)	0%	8,57% (3)	22,86% (8)

**79 ARTERITIS DE TAKAYASU: A PROPÓSITO DE UN CASO**

E. VAQUERO PARRIZAS, M. ALBALADEJO PÉREZ, C. JIMENO GRINÓ, M.S. ROS ROMERO, E. ZARCOS PEDRINACI, R. ALARCÓN JIMÉNEZ, S. ROCA MEROÑO, M. MOLINA NUÑEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA, CARTAGENA, MURCIA

La arteritis de Takayasu es una enfermedad rara predominante en mujeres jóvenes, caracterizada por una panarteritis obliterante inflamatoria crónica de la aorta y sus ramas.

La HTA, presente en más del 50% de los casos, es secundaria tanto a rigidez del árbol arterial como a activación del eje renina-angiotensina aldosterona en casos con compromiso renovascular (estimado en un 38%), y se asocia con complicaciones que determinan la mortalidad, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca. El curso de la enfermedad es variable, con una supervivencia del 83,1% a los 5 años del diagnóstico.

El tratamiento se basa en glucocorticoides y técnicas invasivas (cirugía o angioplastia) para corregir o dilatar las zonas de estenosis. Más del 40% de los pacientes requiere tratamiento adicional con agentes citotóxicos.

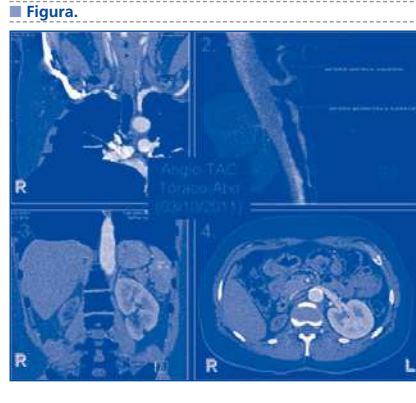
Se trata de una paciente de 39 años seguida en nuestra consulta por hipertensión arterial diagnosticada inicialmente como renovascular iniciando tratamiento hipotensivo. Entre sus antecedentes destaca tabaquismo, hipertensión de 7 años de evolución e ictus lacunar en 2005.

A la exploración física destaca diferencia significativa (> 10 mmHg) de tensión arterial y pulsos entre MMSS con clínica de astenia invalidante.

Entre las exploraciones complementarias destaca elevación de reactantes de fase aguda, autoinmunidad negativa, ecografía abdominal con asimetría renal y angio-TAC que objetiva obliteración renal derecha, estenosis renal izquierda suboclusiva, hepática común, mesentéricas, subclavia derecha, hipogástrica izquierda y femoral superficial izquierda, con calcificaciones extensas de las tres capas de la pared vascular.

Se cumplen cinco de seis criterios diagnósticos de arteritis de Takayasu por lo que se inicia tratamiento esteroideo asociado a metotrexato.

Mantiene función renal normal, con mínima proteinuria y buen control tensional. En resumen, estamos frente a un caso clínico de Takayasu donde analizamos una posible asociación de lesión vasculítica con enfermedad degenerativa arteriosclerótica dada la confluencia de factores múltiples de riesgo vascular.



# Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 2

## 80 TOXINAS URÉMICAS LIGADAS A PROTEÍNAS INDUCEN SIPS EN CÉLULAS ENDOTELIALES

C. BRICEÑO ALONSO, C. LUNA RUIZ, A. CARMONA MUÑOZ, R. MOYANO GARCÍA, M.J. JIMÉNEZ MORAL, A. MARTÍN-MALO, J. CARRACEDO AÑON, R. RAMÍREZ CHAMOND, P. ALJAMA GARCÍA

NEFROLOGÍA, IIMBIC-HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La retención de toxinas urémicas como P-cresol (PC) e indoxyl sulfato (IS) puede inducir disfunción endotelial en la uremia. La senescencia prematura de células endoteliales inducida por estrés (SIPS) puede estar provocada, en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC), por la presencia de toxinas urémicas. En este estudio hemos analizado el efecto de PC e IS para inducir SIPS en células endoteliales de cordón umbilical humano (HUVEC).

**Métodos:** Se incubaron HUVEC en presencia de PC e IS (SIGMA). Las concentraciones de PC e IS utilizadas son las que se encuentran habitualmente en pacientes urémicos. Se analizaron por citometría de flujo el estrés oxidativo utilizando la sonda hidroetideina para valorar las especies reactivas de oxígeno y la senescencia determinada por la longitud relativa del telómero (RTL).

**Resultados:** Tanto PC como IS produjeron un aumento del estrés oxidativo en HUVEC evidenciado por un incremento significativo en el canal medio de fluorescencia (CMF) en relación a sus respectivos controles (tabla). La longitud del telómero en HUVEC fue más corta en presencia de las dos toxinas PC e IS en relación con sus controles (tabla).

**Conclusión:** P-cresol e indoxyl sulfato inducen SIPS en HUVEC que viene determinada por un aumento del estrés oxidativo y un acortamiento del telómero. Estos resultados sugieren la importancia de la eliminación de las toxinas urémicas ligadas a proteínas en los pacientes en hemodiálisis para reducir la alta tasa de complicaciones cardiovasculares descritas en esta población.

### Tabla.

	Estrés oxidativo (CMF) t = 4 h [PC][IS] = 100 µg/ml	Telómero corto (RTL) t = 24 h [PC][IS] = 50 µg/ml
Medio cultivo	606,6 ± 0,9	98,8 ± 30
P-cresol	617,3 ± 2*	59,4 ± 1
H2O	592,6 ± 5,03	84,2 ± 18,3
Indoxyl Sulfato	601,6 ± 0,4	20,44 ± 16,6#

\* p < 0,05 P-cresol vs Medio de Cultivo  
# p < 0,05 Indoxyl Sulfato vs. Agua

## 81 DIAGNÓSTICO DE LOCALIZACIÓN EN ALDOSTERONISMO PRIMARIO. ¿ES NECESARIO EL MUESTREO VENOSO ADRENAL DINÁMICO (PRE Y POSTESTÍMULO CON ACTH)?

A.J. PÉREZ PÉREZ<sup>1</sup>, M.A. COUREL BARRIO<sup>1</sup>, J.A. SOBRADO EIJAN<sup>1</sup>, L.V. BEATO COO<sup>2</sup>, W. NÁJERA DE LA GARZA<sup>3</sup>, M. CASAL RIVAS<sup>4</sup>, E. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA-UNIDAD HTA Y FRIAT, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO-HOSPITAL XERAL, VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA-UNIDAD HTA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO-HOSPITAL XERAL, VIGO, PONTEVEDRA, <sup>3</sup>UNIDAD DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO-HOSPITAL XERAL, VIGO, PONTEVEDRA, <sup>4</sup>LABORATORIO DE HORMONAS, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO-HOSPITAL XERAL, VIGO, PONTEVEDRA

**Propósito:** El muestreo venoso adrenal (MVA) es el procedimiento más fiable para una decisión final (médica o quirúrgica) en el aldosteronismo primario (AP). Existe controversia entre los grupos más experimentados sobre la utilidad de hacerlo (además de en condiciones basales) tras estímulo con ACTH con objeto de eludir oscilaciones de la emisión basal de aldosterona.

**Métodos usados:** En 16 pacientes con AP confirmado (tras cribaje, y test de supresión con sobrecarga salina oral quedando aldo sérica > 10 ng/dl o aldo urinaria > 12 µg/día con natriuresis > 200 mEq/día) se realizaron pruebas de imagen (TC o RM) y un MVA bilateral y de vena cava inferior (VCI) antes y tras administración de 250 µg de Synacthen® (dosis estándar de un análogo de ACTH). Se estableció el siguiente criterio de validez: cortisol de v. adrenal/cortisol de VCI > 2 (basal), y > 5 (tras ACTH) en cada lado. Se consideró como criterio de lateralidad si el cociente de las ratio aldo/cortisol («aldo normalizada») entre venas adrenales (A/C en v. dominante: A/C en v. contralateral) era > 4, con A/C en v. dominante: A/C en VCI > 1 y a la vez A/C en v. contralateral: A/C en VCI < 1.

**Resultados:** Todas las muestras basales de los 16 casos cumplían criterio mínimo de validez o selectividad de cortisol (> 2 respecto VCI), y tras estímulo fueron siempre superiores a 6 (variación 6,4 -70,4). En 7 casos con criterio de lateralidad basal (ratios de A/C entre ambos lados > 4) el valor de esta se modificó al alza tras ACTH en 3 ocasiones (+67%, +175% y +33%), descendió en otros 3 (-30%, -81% y -55%, si bien permanecían en todos estos en valores > 4), y no varió en 1 (+2%). En todos se hizo adrenalectomía unilateral. En uno de los restantes 9 casos había lateralidad derecha basal, que se perdió tras estímulo (5,41 y 1,05, respectivamente). Fue tratado con medicación. Otros 4 casos sin lateralidad basal suficiente aunque tampoco tras el estímulo (siempre < 2,5) cruzaron sus valores dominantes al lado contralateral.

**Conclusiones:** 1) El estímulo con un análogo de ACTH a dosis estándar refuerza la validez o fiabilidad de las muestras de venas adrenales en el AP, pero modifica –en nuestra experiencia– los valores de lateralidad con una alta frecuencia. 2) Una decisión radical-quirúrgica solo debería tomarse (hasta nueva evidencia) si existe criterio de lateralidad claro (cociente A/C entre ambas v. adrenales > 4) en ambas situaciones fisiológicas (pre y postestímulo).

## 82 EL PATRÓN NO-DIPPER AUMENTA EL RIESGO CARDIOVASCULAR INDEPENDIENTEMENTE DEL NIVEL DE LA PRESIÓN ARTERIAL: LA PARADOJA DEL «NORMOTENSO NO-DIPPER»

R.C. HERMIDA, D.E. AYALA, A. MOJÓN, J.R. FERNÁNDEZ

LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA

**Objetivos:** Diversos estudios han mostrado consistentemente una asociación entre el patrón *no-dipper* y un aumento de riesgo cardiovascular (CV) en pacientes hipertensos. Se ha documentado que los sujetos normotensos con patrón *no-dipper* tienen aumento de masa ventricular izquierda, reducción de función diastólica, aumento de eliminación urinaria de albúmina, mayor prevalencia de retinopatía diabética, y aumento de intolerancia a la glucosa. Sin embargo, sigue siendo motivo de discusión cuál es el marcador más relevante de riesgo CV, si el patrón *no-dipper* o la elevación de presión arterial (PA). Por ello, hemos investigado la influencia del patrón *no-dipper* y el nivel de la PA ambulatoria (MAPA) como factores de influencia sobre la morbilidad y mortalidad CV.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente 3344 sujetos (1718 hombres/1626 mujeres), de 52,6 ± 14,5 años de edad, durante una mediana de seguimiento de 5,6 años. Los pacientes hipertensos se aleatorizaron a tomar toda la medicación antihipertensiva al levantarse o la dosis completa de al menos 1 fármaco al acostarse. La PA se monitorizó durante 48 horas a la inclusión y de nuevo anualmente, o con mayor frecuencia (cada 3 meses) si era necesario ajustar el tratamiento antihipertensivo. Los sujetos fueron divididos en cuatro categorías en función de: (i) su patrón *dipper* o *no-dipper*; y (ii) PA ambulatoria normal si la media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) era < 135/85 mmHg y la media de descanso era < 120/70 mmHg, y de lo contrario PA ambulatoria elevada.

**Resultados:** El análisis de supervivencia de Cox, ajustado por las variables significativas de influencia, documentó que los sujetos *no-dipper* tenían mayor riesgo CV que los *dipper*, tanto si la PA ambulatoria era normal (p = 0,017) como elevada (p < 0,001). Los sujetos *no-dipper* con PA ambulatoria normal (21%) tuvieron un *hazard ratio* de eventos CV (1,61 [IC95% 1,09-2,37]) similar al de los pacientes *dipper* con PA ambulatoria elevada (1,54 [1,01-2,36]; p = 0,912 entre grupos).

**Conclusiones:** El riesgo CV está influenciado no solo por la elevación de la PA ambulatoria sino también y por la ausencia de descenso nocturno adecuado de la PA, incluso dentro del rango de la «normotensión», lo cual avala la MAPA como herramienta asistencial para valoración de riesgo CV en población general. El aumento de riesgo CV en sujetos «normotensos» con patrón *no-dipper* sugiere la necesidad de redefinir los conceptos de normotensión e hipertensión, hasta el momento establecidos únicamente en base al nivel de PA, principalmente medida en la consulta clínica, independientemente del perfil circadiano de la PA.

## 83 INFLUENCIA DE LA HORA DEL DÍA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE LA CURVA-J ENTRE LA PRESIÓN ARTERIAL Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR

R.C. HERMIDA, D.E. AYALA, A. MOJÓN, J.R. FERNÁNDEZ

LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA

**Objetivos:** Diversos estudios han encontrado que una reducción de presión arterial (PA) clínica demasiado grande aumenta el riesgo cardiovascular (CV), mientras que una reducción moderada lo disminuye. Así, se ha sugerido que la relación entre la PA alcanzada y el riesgo CV tiene forma J, decreciendo a medida que disminuye la PA, y creciendo de nuevo cuando la PA clínica disminuye más. Hemos investigado la influencia de la hora del día del tratamiento antihipertensivo sobre la relación entre PA (clínica y ambulatoria) y riesgo CV.

**Métodos:** Un total de 2156 pacientes hipertensos (1044 hombres/1112 mujeres, de 55,6 ± 13,6 años de edad) fueron aleatorizados a tomar toda su medicación antihipertensiva al levantarse o la dosis completa de al menos 1 fármaco al acostarse. La PA se monitorizó durante 48 horas a la inclusión y de nuevo anualmente, o con mayor frecuencia (cada 3 meses) si era necesario ajustar el tratamiento antihipertensivo.

**Resultados:** Después de 5,6 años de seguimiento, se detectó una relación en curva-J entre el riesgo CV y tanto la PA clínica como la media de actividad, pero solo en el grupo de pacientes tratados al levantarse. Sin embargo, en los pacientes tratados al acostarse el riesgo CV disminuyó de forma lineal con el descenso debido al tratamiento en la media de actividad de la PA. El *hazard ratio* ajustado de eventos CV fue significativamente menor con la reducción progresiva de la media de descanso de la PA, con independencia de la hora del día del tratamiento. No se documentó ningún evento mayor (muerte CV, infarto o ictus) en pacientes que alcanzaron una media de descanso de la PA sistólica < 103 mmHg.

**Conclusiones:** El tratamiento antihipertensivo a la hora de acostarse no está asociado con una curva-J de relación entre la PA alcanzada y el riesgo CV. Dicha curva-J parece ser consecuencia de la alteración del perfil circadiano de la PA hacia un patrón *no-dipper* asociada con el aumento de fármacos al levantarse para cumplir el objetivo de alcanzar una menor PA clínica. El descenso de riesgo CV asociado con la disminución progresiva de la media de descanso de la PA, más evidente con el tratamiento al acostarse, tiene marcadas implicaciones clínicas, en concreto, la necesidad de tener en cuenta la hora de tratamiento junto con la valoración del paciente con MAPA (para evitar hipotensión nocturna) como estrategia terapéutica más adecuada y simple para reducir riesgo CV en pacientes hipertensos.

**84 RELACIÓN ENTRE KLOTHO Y LA ENFERMEDAD CORONARIA ATROSCLERÓTICA**

J. DONATE<sup>1</sup>, R. MARTÍNEZ-SANZ<sup>2</sup>, M. MUROS<sup>3</sup>, C. MEDINA<sup>4</sup>, C. MORA<sup>1</sup>, V. CAZAÑA<sup>1</sup>, M.A. GETINO<sup>4</sup>, P. GARCÍA-GARCÍA<sup>4</sup>, J. GARCÍA-PÉREZ<sup>2</sup>, J. NAVARRO-GONZÁLEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>2</sup>CIRUGÍA CARDÍACA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>3</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE

**Introducción:** La proteína Klotho, que se encuentra en una forma transmembrana y en una forma soluble en sangre, se expresa en la pared vascular humana. El objetivo del presente estudio ha sido analizar la relación entre las concentraciones séricas de Klotho y sus niveles de expresión en la pared arterial con la presencia y severidad de enfermedad arterial coronaria (EAC).

**Material y método:** Se incluyeron 468 pacientes, divididos en dos subestudios. En el primero, 97 pacientes sometidos a cirugía coronaria o reemplazo valvular, en los que se obtuvo un fragmento de aorta torácica para análisis de expresión génica. En el segundo subestudio se incluyeron 371 pacientes sometidos de forma electiva a estudio coronariográfico. Se recogieron parámetros demográficos e historia de factores de riesgo cardiovascular, se determinaron variables bioquímicas habituales y se midieron las concentraciones séricas y la expresión de Klotho.

**Resultados:** Los niveles de expresión de RNA mensajero (RNAm) de Klotho en la pared vascular de pacientes con EAC eran inferiores a los observados en sujetos sin EAC:  $9,3 \pm 29,7$  vs.  $34,4 \pm 72,1$  unidades arbitrarias ( $p < 0,01$ ). En el segundo subestudio, la presencia de lesiones coronarias se observó en el 70,6% de los casos. La edad, el antecedente de tabaquismo y la presencia de diabetes fueron significativamente más frecuentes en los pacientes que presentaban lesión coronaria. La comparación entre grupos mostró que los pacientes con EAC tenían una concentración sérica de Klotho significativamente menor ( $317 \pm 152$  vs.  $684 \pm 455$  pg/ml,  $p < 0,001$ ) que los pacientes con coronarias normales. El análisis de regresión logística tomando como variable dependiente la presencia/ausencia de EAC, y como variables independientes el sexo, la edad, el antecedente de tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes y dislipemia, los valores de tensión arterial y las concentraciones séricas de colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, ácido úrico, calcio, fósforo y niveles séricos de Klotho, demostró que los factores de riesgo para la presencia de lesión coronaria fueron la edad [OR 1,07 (1,03-1,10),  $p < 0,001$ ], el antecedente de tabaquismo [OR 7,4 (3,5-15,4),  $p < 0,001$ ], mientras que las concentraciones elevadas de Klotho sérico resultaron ser un factor de protección [OR 0,995 (0,993-0,996),  $p < 0,001$ ].

**Conclusiones:** Los pacientes con EAC presentan una menor expresión de RNAm de Klotho a nivel de la pared vascular, así como una menor concentración de Klotho sérico, demostrando el estudio de regresión logística que los mayores niveles de Klotho son un factor de protección para la presencia de lesión coronaria. Estos resultados indican el potencial papel de Klotho como un factor de protección de la pared vascular.

**85 EXPRESIÓN DE IL-6 Y SOCS EN CÉLULAS MUSCULARES LISAS HUMANAS DE LA PARED VASCULAR**

V. CAZAÑA-PÉREZ<sup>1</sup>, M. MUROS DE FUENTES<sup>1</sup>, C. MORA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. DONATE CORREA<sup>1</sup>, P. GARCÍA-GARCÍA<sup>1</sup>, N. DEL CASTILLO<sup>3</sup>, A. RIVERO<sup>2</sup>, A. JARQUE<sup>1</sup>, J. GARCÍA-PÉREZ<sup>2</sup>, J. NAVARRO-GONZÁLEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE

**Introducción:** La inflamación está relacionada con el desarrollo y progresión de la aterosclerosis asociada a la enfermedad renal crónica (ERC). La interleukina-6 (IL-6) es la citoquina pro-inflamatoria que más sólidamente se ha relacionado con la morbimortalidad cardiovascular en estos pacientes. Por su parte, las proteínas supresoras de la señalización por citoquinas (SOCS) se asocian a efectos anti-inflamatorios. El objetivo del presente estudio es analizar la expresión de IL-6 y de SOCS1 y SOCS3 en células musculares lisas humanas de la pared vascular. Asimismo se analizó el posible efecto de la pentoxifilina (PTF) sobre la expresión de dichos genes.

**Metodología:** Utilizamos un modelo *in vitro* usando células musculares lisas de aorta humana (HASMC). Se estudiaron 3 grupos: un grupo control (GC), donde las células fueron cultivadas en un medio con un 20% de suero obtenido de voluntarios sanos; un grupo urémico (GU), donde las células fueron cultivadas durante 24 horas en un medio suplementado con un 20% de suero urémico; y finalmente, un grupo similar al anterior, pero añadiendo al cultivo pentoxifilina (200 µg/ml) (grupo GP). Las mediciones fueron realizadas por PCR a tiempo real.

**Resultados:** Las HASMC del GU mostraron un aumento significativo de los niveles de expresión de IL-6 respecto al GC (mediana de expresión 5,44 vs. 1,07 UA,  $p < 0,05$ ). La adición de PTF redujo parcialmente la expresión de esta citoquina, sin diferencias respecto al GC. La expresión de SOCS1 fue mayor en el GU respecto al control (2,28 vs. 1,12 UA), aunque no alcanzó significación estadística. En el GP esta expresión fue aun mayor que en GU (3,53 UA,  $p = 0,08$  vs. GC). Finalmente, la expresión de SOCS3 también fue superior en los grupos GU y GP respecto al GC: 7,66 y 3,24 vs. 1,42 UA ( $p = 0,01$  y  $p < 0,05$ ), respectivamente. En el GU se constató que la expresión de IL-6 se relacionaba de forma directa y significativa con la expresión de SOCS1 ( $r = 0,73$ ,  $p < 0,05$ ) y SOCS3 ( $r = 0,92$ ,  $p = 0,001$ ).

**Conclusiones:** El suero urémico induce un aumento de la expresión de IL-6, así como también de SOCS1 y SOCS3 en HASMC. La relación directa entre la expresión de SOCS y de IL-6 sugiere un mecanismo de defensa celular ante el medio urémico a través de SOCS. La pentoxifilina reduce parcialmente la expresión de IL-6, induciendo un incremento en la expresión de SOCS1, lo que sugiere una acción antiinflamatoria a través de esta vía.

**86 ¿EXISTE ALGUNA RELACIÓN ENTRE LA AMPLIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DEL PULSO Y LA HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA DEL JOVEN?**

L. SANS ATXER, S. VÁZQUEZ, J. PASCUAL, A. OLIVERAS  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) sistólica aislada es una forma de HTA característica de la gente mayor relacionada con un incremento de la rigidez arterial. Recientemente se han identificado jóvenes hipertensos con HTA sistólica aislada pero con PA sistólica central normal. Los estudios realizados no han sido concluyentes en relación con el papel que juega la amplificación de la onda del pulso en este tipo de HTA.

**Métodos:** Se determinaron parámetros de PA central (PA sistólica -PASC-, PA diastólica -PADC-, presión del pulso -PPC- y presión de aumento en mmHg e índice de aumento -IAX-) mediante tonometría por aplanamiento radial (Sphygmocor®) a < 40 años con HTA sistólica aislada periférica diagnosticada por PA en la consulta (y confirmada mediante monitorización ambulatoria de la PA [MAPA] en 13 de ellos). Se estudiaron las correlaciones entre las cifras de PA obtenidas mediante los 3 métodos de lectura, así como entre la amplificación de la presión del pulso (PP periférica/PP central) y los parámetros de PA central.

**Resultados:** n = 19. Sexo: 100% varones. Edad (media ± DE) 28,7 ± 6,6 años. PA (media ± DE) en mmHg: consulta 139,3 ± 10,9/77,2 ± 10,9; de 24 horas 134,5 ± 5,6/77,1 ± 6,5; central 117,6 ± 10,5/78,4 ± 10,8. Correlaciones entre PASC y PAS en la consulta y PAS de 24 horas:  $r = 0,678$  ( $p = 0,001$ ) y  $r = 0,084$  ( $p = 0,786$ ) respectivamente. Tabla: correlaciones entre APP y los parámetros de PA.

**Conclusiones:** En el grupo estudiado:

- La PASC se correlaciona con la PAS en la consulta pero no con la PAS por MAPA.
- APP se correlaciona de forma negativa y estadísticamente significativa con la presión de aumento y con IAX, lo que sugiere una gran elasticidad de la pared arterial.

■ **Tabla.**

	PASC	PPC	IAX	PA
Amplificación de la Presión del pulso	$r = -0,375$	$r = -0,143$	$r = -0,932$	$r = -0,916$
	$p = 0,114$	$p = 0,559$	$p < 0,001$	$p < 0,001$

**87 LA ACTIVIDAD DE LA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA ESTÁ AUMENTADA EN SUERO Y PULMÓN PERO NO EN EL CÓRTEX RENAL EN RATONES NOD**

H. ROCA, M. RIERA OLIVA, E. MÁRQUEZ MOSQUERA, J. PASCUAL SANTOS, M.J. SOLER ROMEO  
 NEFROLOGÍA, GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NEFROPATÍAS, PARC DE SALUT MAR-IMIM, BARCELONA

**Introducción y objetivos:** El bloqueo del sistema renina-angiotensina (SRA) retarda la progresión de la enfermedad renal crónica en la nefropatía diabética. La cepa de ratones no obesos diabéticos (NOD) se caracteriza por desarrollar de manera espontánea una diabetes autoinmune que mimetiza la diabetes tipo 1 en humanos. No se conoce bien el funcionamiento del SRA en este modelo. El objetivo principal del estudio es la caracterización de la actividad de la enzima convertora de angiotensina (ECA) en el riñón y otros tejidos de estos ratones.

**Métodos:** Se ha estudiado la actividad del ECA en suero, córtex renal, pulmón, corazón, hígado y páncreas a 21 y 40 días después del diagnóstico de diabetes en ratones NOD y sus respectivos controles NOR (cepa resistente no obesa). La determinación se realizó mediante ensayo enzimático fluorimétrico.

**Resultados:** En suero, la actividad del ECA aumenta significativamente en NOD en comparación con los controles (a 21 días de diabetes:  $14581 \pm 2138$  vs.  $9959 \pm 857$  RFU/ul de suero,  $p < 0,05$  // a 40 días de diabetes:  $16349 \pm 1091$  vs.  $10584 \pm 495$  RFU/ul de suero,  $p < 0,05$ ). La actividad del ECA está también aumentada significativamente en el pulmón del ratón NOD en comparación con NOR (a 21 días de diabetes:  $47542 \pm 3116$  vs.  $32363 \pm 3953$  RFU/ug de proteína,  $p < 0,05$  // a 40 días de diabetes:  $42572 \pm 5154$  vs.  $29247 \pm 1599$  RFU/ug de proteína,  $p < 0,05$ ). En hígado la actividad es mucho menor, sin diferencias NOD vs. NOR a los 21 días y con mayor actividad en NOD que en NOR a los 40 días de diabetes ( $727 \pm 66$  vs.  $470 \pm 21$  RFU/ug de proteína,  $p < 0,05$ ). En córtex renal, corazón y tejido pancreático no se observan diferencias significativas entre los diferentes grupos estudiados.

**Conclusiones:** La actividad del ECA está aumentada en el suero y el pulmón en los ratones NOD en comparación con los controles NOR a los 21 y 40 días de diabetes, pero no en el riñón. Estos resultados demuestran que la alteración del ECA soluble se acompaña de una alteración de la enzima a nivel pulmonar, lo que sugiere que el SRA circulante y pulmonar tienen una regulación común, diferente del SRA intrarrenal.



**88 EFECTOS DE QUERCETINA SOBRE LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR EN INDIVIDUOS SANOS**

A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, R. PÉREZ ABUD<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>, B. VALERO AGUILERA<sup>2</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup>UNIDAD ESTADÍSTICA, HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de morbimortalidad en el mundo occidental. Uno de los mecanismos que contribuye a la etiopatogenia de estas enfermedades es un incremento del estrés oxidativo y desarrollo de disfunción endotelial. Los flavonoides, entre ellos la quercetina, son un tipo de antioxidante presente en frutas y hortalizas cuyos efectos antiagregantes, vasodilatadores y antioxidantes podrían explicar su acción en la patología cardiovascular. Sin embargo, uno de los principales problemas es que no sabemos con certeza los procesos que sufren desde que se administran hasta que alcanzan su lugar de acción y con qué dosis comenzamos a obtener dichos efectos.

**Objetivo:** Determinar si la quercetina ejerce un efecto beneficioso a nivel cardiovascular mejorando la función endotelial, así como su efecto sobre el estrés oxidativo y si este efecto es dosis dependiente.

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego controlado con placebo y quercetina. Se incluyeron 15 individuos sanos a los que se les suministró: placebo, quercetina de 200 mg y quercetina de 400 mg en dosis única, aleatorizada, separada cada visita con intervalo de una semana. Se realizó medición del flujo de la arteria braquial y tensión arterial: basal, a las dos horas y 5 horas post-tratamiento y determinación analítica: función hepática, función renal, función lipídica, glucosa, PCR, homocisteína. Se realizó determinación de metabolitos de óxido nítrico: nitratos y nitritos mediante ensayo colorimétrico, isoprostanos, mediante inmunoensayo enzimático en orina y glutatión mediante método enzimático en sangre: basal, a las 2 horas y 5 horas posttratamiento.

**Resultados:** De los 15 individuos sanos analizados, el 37% eran mujeres y 67% hombres, con edad media 25,7 años. Observamos que la administración de quercetina (dosis de 400 mg) produce una vasodilatación de la arteria braquial significativa a las 2 y 5 horas ( $p < 0,05$ ). No existen diferencias estadísticamente significativas en la tensión arterial tras la administración de quercetina. Existe un aumento significativo de glutatión con la administración de quercetina a 400 mg, a las 2 horas con respecto al control ( $258,9594 \pm 50,11$  versus  $327,7650 \pm 53,65$ ), asimismo se produce un descenso en orina de isoprostanos, siendo este más acentuado a las 5 horas tras la administración con respecto al basal ( $1,5063 \pm 0,538$  versus  $0,5220 \pm 0,23$ ) y una disminución no significativa de nitratos y nitritos en orina.

**Conclusiones:** La quercetina a la dosis de 400 mg produce una vasodilatación, posiblemente endotelio dependiente y aumento de las enzimas antioxidantes.

**89 FACTORES EMERGENTES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

D. ARROYO, B. QUIROGA, N. PANIZO, Ú. VERDALLAS, M. GOICOECHEA, S. GARCÍA DE VINUESA, J. LUÑO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un factor de riesgo cardiovascular (RCV) bien establecido. En los pacientes con ERC confluyen con frecuencia varios factores clásicos y emergentes de RCV.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional prospectivo de la relación entre factores emergentes de RCV y mortalidad y desarrollo de eventos cardiovasculares (ECV). Estudiamos 53 pacientes estables no diabéticos con ERC estadios 3 y 4 (creatinina basal media  $1,70 \pm 0,55$  mg/dl, filtrado estimado por CKD-EPI  $40,05 \pm 16,73$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), seguidos durante 7 años (tiempo medio de seguimiento 87 meses, RIC 61,8-89,0). El 77,4% (41) eran varones; la mediana de edad fue de 73 años (67,5-77,0). El 100% eran hipertensos, el 46,2% cumplían criterios de síndrome metabólico (IMC  $28,94 \pm 4,89$  kg/m<sup>2</sup>) y el mismo porcentaje tenía antecedentes de ECV.

Determinamos basalmente parámetros de función renal y proteinuria, control glucémico (glucosa, insulina, índice HOMA-IR, hemoglobina glicosilada o HbA1c), lípidos, ácido úrico, homocisteína, parámetros inflamatorios (fibrinógeno, proteína C reactiva (hsPCR), IL-1 beta, IL-6, TNF-alfa), trombosis-fibrinolisis (PAI-1, t-PA), fibrosis (TGF-β), estrés oxidativo (LDL oxidada) y adipocitoquinas (adiponectina, leptina).

**Resultados:** Durante el seguimiento, fallecieron 10 pacientes (18,9%), el 75% por causa cardiovascular. El 34% (18) presentaron algún evento cardiovascular y el 13.2% (7) doblaron la cifra de creatinina basal o entraron en diálisis. La mortalidad global se asoció de forma estadísticamente significativa con los niveles de ácido úrico ( $p = 0,024$ ), fibrinógeno ( $p = 0,002$ ), homocisteína ( $p = 0,027$ ), hsPCR ( $p = 0,028$ ) e IL-6 ( $p = 0,018$ ). Sin embargo, en el análisis multivariante por regresión de Cox ajustado para estas variables solo el ácido úrico (RR 2,368,  $p = 0,002$ ) y el fibrinógeno (RR 1,012,  $p = 0,009$ ) aparecen como factores predictores independientes de mortalidad por cualquier causa. En cuanto al riesgo de ECV, el análisis multivariante por regresión de Cox mostró como variables predictoras independientes la HbA1c (RR 3,333,  $p = 0,008$ ), el fibrinógeno (RR 1,008,  $p = 0,021$ ) y la homocisteína (RR 1,024,  $p = 0,047$ ).

**Conclusiones:** Los niveles elevados de ácido úrico y fibrinógeno se asocian de forma independiente con un mayor riesgo de mortalidad global, y la HbA1c, el fibrinógeno y la homocisteína predicen la aparición de ECV. Los factores emergentes de RCV condicionan el pronóstico de los pacientes con ERC leve-moderada.

**90 VALIDEZ DE LAS MANIFESTACIONES DE LA CLAUDICACIÓN INTERMITENTE COMO PREDICTOR DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN LA POBLACIÓN GENERAL**

S. PITA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, T. SEOANE PILLADO<sup>1</sup>, B. LÓPEZ CALVIÑO<sup>1</sup>, S. PÉRTEGA DÍAZ<sup>2</sup>, F. PITA GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, F. VALDÉS CAÑEDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

**Introducción:** La arteriopatía periférica es un proceso aterosclerótico progresivo que afecta a la circulación de las extremidades inferiores y forma parte de la arteriosclerosis difusa que determina la presencia de eventos cardiovasculares. El índice tobillo-brazo es una prueba asequible, objetiva y no invasiva que permite estudiar la presencia de esta enfermedad.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de arteriopatía periférica en población > 40 años y la validez de las manifestaciones clínicas para su diagnóstico.

**Material y métodos:** **Diseño:** estudio observacional de prevalencia. **Ámbito:** municipio de Cambre (A Coruña). **Periodo:** noviembre de 2009 a diciembre de 2011. **Criterios inclusión/exclusión:** población > 40 años con consentimiento informado. **Muestra:** n = 913 (seguridad = 95%, precisión = ± 3,3%), muestreo aleatorio poblacional estratificado por sexo y edad. **Mediciones:** edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), índice de comorbilidad de Charlson, cuestionario de Edimburgo sobre presencia de claudicación intermitente, índice tobillo-brazo. **Análisis estadístico:** descriptivo, cálculo de sensibilidad, especificidad y valores predictivos para el diagnóstico de arteriopatía.

**Resultados:** La media de edad de la muestra estudiada es de  $62,3 \pm 13,1$ , con un rango que oscila entre 41 y 96 años, donde se objetiva una alta prevalencia de sobrepeso (41,8%) y obesidad (39,4%). El índice de comorbilidad de Charlson que oscila entre 0 y 9 tiene una media de  $2,2 \pm 1,8$ . La prevalencia de arteriopatía periférica según el cuestionario de Edimburgo, en el grupo de 40 a 64 años, es de 2,5% y en el grupo de 65 y más años es de 5,8%. Tras la realización de un ecodoppler, el índice tobillo-brazo < 0,9, en el grupo de 40-64 años, ha sido de 20,7% y en el de ≥ 65 años, fue 26,2%.

La concordancia medida por el índice de Kappa, entre las manifestaciones clínicas de claudicación y la presencia de arteriopatía periférica con un índice tobillo-brazo < 0,9, en el grupo de 40-64 años es de 0,020 y de 0,083 en el grupo de ≥ 65 años. La sensibilidad para el diagnóstico de arteriopatía según criterios clínicos es de 2,6% para el grupo de 40-64 años y del 10,5% para los ≥ 65 años y la especificidad es del 98,7% y 95,7%, respectivamente.

**Conclusión:** Existe una pobre concordancia entre las manifestaciones clínicas de claudicación y la presencia de arteriopatía periférica. Las manifestaciones clínicas infraestiman la prevalencia de la enfermedad.

**91 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA RENAL EN UNA MUESTRA ALEATORIA DE LA POBLACIÓN GENERAL**

F. VALDÉS CAÑEDO<sup>1</sup>, S. PITA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, B. LÓPEZ CALVIÑO<sup>1</sup>, S. PÉRTEGA DÍAZ<sup>2</sup>, T. SEOANE PILLADO<sup>2</sup>, F. PITA GUTIÉRREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>2</sup>EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

**Introducción:** La identificación de factores de riesgo modificables y su detección en los que desconocían su presencia tiene un importante impacto a nivel personal y poblacional. La disminución de la función renal es a su vez un factor de riesgo cardiovascular en ocasiones desconocido.

**Objetivos:** Determinar los factores de riesgo cardiovascular y la prevalencia de insuficiencia renal.

**Material y métodos:** Ámbito: municipio de Cambre (A Coruña). Periodo: noviembre de 2009 a abril de 2011. Tipo de estudio: observacional de prevalencia. Criterios de inclusión/exclusión: población de 40 y más años que, seleccionada aleatoriamente (muestreo estratificado por grupos de edad y sexo), den su consentimiento a participar. Tamaño muestral: 40-64 años (n = 505, precisión = ± 4,4%, seguridad = 95%), ≥ 65 años (n = 497, precisión = ± 4,4%, seguridad = 95%). Mediciones: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), hábito tabáquico, diabetes, tensión arterial sistólica y diastólica (2 mediciones), hiperlipidemias. Para el diagnóstico de diabetes e hipertensión se siguieron los criterios de la ADA y de la Sociedad Europea de Hipertensión, respectivamente. La función renal se determinó según el aclaramiento de creatinina medida por la estimación de Cockcroft-Gault corregida por superficie corporal y según la fórmula MDRD. Análisis: descriptivo y concordancia (Kappa).

**Resultados:** En el grupo de 65 o más años, la prevalencia de obesidad (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) es de 47,1%, de hipertensión 55,1%, de tabaquismo 8,1%, de hipercolesterolemia (> 200 mg/dl) 59,4% y de diabetes 17,1%. En el grupo de 40-64 años, un 18,9% no conocían que eran hipertensos y el 50,5% de los hipertensos tenían valores elevados de tensión arterial (TA ≥ 140/90), (Kappa = 0,285). En este grupo, la prevalencia de diabetes es del 8,6%. Un 1,9% eran diabéticos y no lo sabían. En este grupo de edad, la prevalencia de insuficiencia renal (aclaramiento menor 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), según la estimación de Cockcroft-Gault es de 4,4% (95% IC: 2,4-6,5%) y según la fórmula MDRD es de 6,2% (95% IC: 3,9-8,5%). En el grupo de ≥ 65 años, un 44,3% no conocían que eran hipertensos y el 59,6% de los hipertensos tenían valores elevados de tensión arterial (TA ≥ 140/90), (Kappa = 0,151). En este grupo, la prevalencia de diabetes es del 18,6%. Un 4,9% eran diabéticos y lo desconocían. En este grupo de edad, la prevalencia de insuficiencia renal (aclaramiento menor 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), según la estimación de Cockcroft-Gault es de 41,56% (95%IC: 37,02-46,10%) y según la fórmula MDRD es de 22,32% (95%IC: 18,47-26,17%).

**Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, siendo alguno de ellos desconocidos.



**92 APARENTE EXCESO DE MINERALCORTICOIDES TUMORAL («PARECE UN ALDOSTERONISMO PRIMARIO... PERO NO LO ES»)**

L.V. BEATO COO, A.J. PÉREZ PÉREZ, W. NÁJERA DE LA GARZA, C.R. COSSIO ARANIBAR, I. MARTÍN BÁEZ  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO-HOSPITAL XERAL, VIGO, PONTEVEDRA

**Propósito:** Sin fenotipo cushingoides, la asociación de HTA e hipokalemia severa suscita la sospecha de un aldosteronismo primario (AP). El diagnóstico incluye pruebas de imagen y hormonales (ARP y Aldosterona) tras lavado de los fármacos. Los siguientes casos ilustran la importancia de considerar un diagnóstico alternativo en el que importa reducir al máximo los tiempos diagnósticos.

**Casística: Caso 1:** Varón con BOC que ingresa por insuficiencia respiratoria y extrema debilidad muscular, TA 180/100 mmHg. Alcalosis e hipokalemia marcada (pese a tratamiento con losartán-espironolactona y supl.-K). TC abd: adenomas adrenales bilaterales. TC tórax: ocupación-bronquiectasias lili. Se retira medicación para medir ARP y Aldo-s y antes del resultado llega cortisoluria elevada. ACTH 418 pg/ml. ARP y Aldo-s suprimidas. RM cerebral normal. EMG: miopatía severa. Broncos copia-biopsia de lesión lili: Ca indiferenciado de células pequeñas (tipo «oat cell»). Inicio de quimioterapia y éxitus a los 93 días con metástasis óseas y cerebrales. **Caso 2:** Varón con HTA e ICC. Reciente AIT detectándose HTA e hipokalemia. Tratado con losartán-HCTZ y espironolactona. Ingreso posterior por neumonía derecha y síndrome constitucional. Alcalosis metabólica e hipokalemia. Cortisol sérico elevado, ACTH 2402 pg/ml. TC toraco-abd.: Ca. pulmón izq. con invasión mediastínica y metástasis múltiples. Adrenales hiperplásicas. ARP y aldosterona suprimidas. Éxitus al 21.º día ingresa antes iniciar tratamiento. Ambos casos tienen el mismo patrón: aparente hipermineralcorticismo con ARP y Aldo-s suprimidas, y Ca pulmonar productor de ACTH de rápido curso. Ausencia de fenotipo Cushing. El exceso de Cortisol activa preferentemente el receptor MC por insuf. enzimática (saturación) de 11betaHSD2 que lo degradaría a Cortisona. La severa miopatía debe alertar la sospecha diagnóstica. En caso 1 el diagnóstico se demoró 4 semanas en espera de ARP-Aldo-s. En el caso 2 pese a la celeridad diagnóstica no se modificó la evolución por rápido curso maligno.

**Conclusiones:** 1) El síndrome de Cushing ectópico tiene una actividad acelerada y puede imitar un aldosteronismo primario: «Aparenta ser un AP... pero no lo es; no parece un Cushing... pero lo es». 2) En ausencia de fenotipo Cushing, la miopatía y el síndrome constitucional deben poner en alerta, con objeto de reducir todo lo posible el tiempo diagnóstico.

■ **Tabla.**

	Hábito Tóxico/Edad Fenotipo Cushing	IMC/ Miopatía	HTA	Kalemia (mEq/l)	ACTH (pg/ml)	Cort-S (ug/dl)	Aldosterona (pg/ml)	T-1 (días)	T-2 (días)
1	Tabaquismo/60 Ausente	17.0/ Presente	Presente (1 año)	2.5	418.2	38.5	10.8/ 0.1	28	93
2	Tabaquismo/80 Ausente	19.5/ Presente (< 1 mes)	Presente (< 1 mes)	2.1	2402.5	79.1	46.7/ 0.30	12	21

T-1: tiempo desde ingreso a sospecha diagnóstica  
T-2: tiempo desde ingreso a éxitus.

**93 EFECTO DE LAS LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD MODIFICADAS POR LA UREMIA SOBRE LA SENESCENCIA DE LINFOCITOS**

C. LUNA RUIZ, C. BRICEÑO ALONSO, A. CARMONA MUÑOZ, R. MOYANO GARCÍA, M.J. JIMÉNEZ MORAL, J. CARRACEDO AÑON, A. MARTÍN-MALO, R. RAMÍREZ CHAMOND, P. BUENDÍA BELLO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA, IMIBIC-HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La senescencia celular inducida por estrés es un mecanismo de respuesta fisiopatológico cuando existen condiciones alteradas como la presencia de toxinas urémicas. Las lipoproteínas de alta densidad (HDLn) presentan propiedades proliferativas, antioxidantes y ateroprotectoras. Sin embargo, estas proteínas en presencia de suero urémico, se transforman en lipoproteínas carbamiladas (HDLc), que pueden cambiar sus propiedades moleculares.

**Objetivo:** Valorar el efecto de la modificación química de HDL mediante carbamilación sobre la senescencia en linfocitos.

**Métodos:** Se desarrolló un modelo de carbamilación in vitro análogo al proceso fisiopatológico que produce la uremia, poniendo en contacto HDLn con un tampón NaBO 0.1M + KOCCN 0.5M, 48 h, 37 °C. Se cultivaron linfocitos de sujetos sanos durante 24 h en presencia de medio libre de lipoproteínas (control), HDLn, HDLc y SU 10% (obtenido de un pool de 20 pacientes con IRC estadio 4-5). Se analizó la expresión de CD28 y se midió la longitud telomérica mediante citometría de flujo.

**Resultados:** En todos los cultivos excepto con SU, se observaron la presencia de dos poblaciones diferentes de linfocitos para CD28 (alta expresión CD28++; baja expresión CD28+). En contacto con SU, se observó una disminución de la expresión de CD28 en relación al control (tabla). En presencia de HDLn se indujo una activación de los linfocitos mediante un aumento de la expresión de CD28 (en la población CD28++). La HDLc reduce esta activación. Las células en presencia de SU mostraron una disminución de la longitud de su telómero respecto al control (tabla). La reducción del telómero en presencia de HDLc fue significativamente mayor que con HDLn.

**Conclusión:** El SU induce senescencia de linfocitos por una disminución en la expresión de CD28 y acortamiento telomérico. Esta senescencia también se observa en presencia de HDLc. El efecto sobre la senescencia de linfocitos se podría explicar en parte por la carbamilación de proteínas, como las HDL, presentes en pacientes con IRC.

■ **Tabla.**

	MFI CD28++	MFI CD28+	Longitud telómero
Medio libre lipoproteínas	604 ± 44	282 ± 12	260 ± 43
HDLn	634 ± 32**	308 ± 43	234 ± 4*
HDLc	547 ± 65*	283 ± 29#	208 ± 3*
SU 10%	394 ± 24**	-	133 ± 55

\*HDLn vs HDLc (p < 0,05); #HDLc vs libre LP (p < 0,05); \*\*HDLn vs SU (p < 0,05)

**94 INFLUENCIA DE LA EDAD EN LA PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ESENCIAL**

R.C. HERMIDA<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>1</sup>, D.E. AYALA<sup>1</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, M.J. FONTA<sup>1</sup>, M.J. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA,  
<sup>2</sup>GERENCIA DE AP VIGO, SERGAS

**Objetivos:** Algunos estudios han documentado una reducción en la profundidad (descenso nocturno de presión arterial (PA) con respecto a la media de actividad) hacia un patrón más *no-dipper* en pacientes hipertensos ancianos, posiblemente asociada con la disminución en la producción de péptido natriurético arial, alteración en la función endotelial, y arteriosclerosis, entre otros factores. La mayoría de los estudios, sin embargo, no han comparado la prevalencia del patrón *no-dipper* o de alteración en la regulación de la PA nocturna en función de la edad. Por ello, hemos evaluado el impacto de la edad sobre el perfil circadiano de la PA en pacientes hipertensos.

**Métodos:** Estudiamos 6147 pacientes hipertensos (3108 hombres/3039 mujeres), de 54,0 ± 13,7 años de edad. Entre ellos, 2137 (978 hombres/1159 mujeres) tenían > 60 años. La PA se monitorizó durante 48 horas consecutivas. La hipertensión se definió como una media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) > 135/85 mmHg o media de descanso > 120/70 mmHg, o presencia de tratamiento antihipertensivo.

**Resultados:** Los pacientes hipertensos ancianos tuvieron mayor prevalencia de síndrome metabólico, diabetes, apnea obstructiva del sueño, anemia, albuminuria, y enfermedad renal crónica que los pacientes más jóvenes. La prevalencia del patrón *no-dipper* fue significativamente mayor en los pacientes ancianos (53,5 vs. 41,1%; p < 0,001). La profundidad de la PAS se mantuvo prácticamente constante hasta los 40 años y luego disminuyó progresivamente y de forma significativa con el aumento de edad a razón de 0,28%/año (p < 0,001), hasta alcanzar su valor mínimo de 4,38 ± 0,47% en los pacientes de > 75 años. La comparación de resultados entre hombres y mujeres indicó que, aunque la profundidad disminuyó significativamente a partir de los 40 años de edad en ambos grupos, el descenso fue significativamente mayor en hombres que en mujeres.

**Conclusiones:** Este estudio transversal documenta la existencia de un cambio predecible con la edad en la profundidad de la PA. Los pacientes de > 40 años se caracterizaron por una disminución progresiva de la profundidad de la PA y el correspondiente aumento en la prevalencia del patrón *no-dipper*. Teniendo en cuenta que la media de descanso de la PA es un mejor marcador pronóstico de riesgo cardiovascular que la media de actividad, estos resultados sugieren la necesidad de valoración con MAPA en pacientes con edad relativamente avanzada, tanto para estratificación de riesgo cardiovascular como para establecer un esquema de tratamiento adecuado que permita un buen control de la PA durante el período de descanso nocturno.

**95 ESTUDIO OBSERVACIONAL EN PACIENTES GESTANTES HIPERTENSAS. VALORACIÓN DESCRIPTIVA. MARCADORES DE PREECLAMPSIA. ASOCIACIÓN ENTRE FUNCIÓN RENAL, ÁCIDO ÚRICO Y PESO DEL RECIÉN NACIDO**

C. CALDERÓN GONZÁLEZ, D. DÍAZ COBOS, F.J. LAVILLA ROYO, A. FERRER NADAL, J.M. MORA-GUTIÉRREZ, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, PL. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA, A. PURROY UNANUA  
NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Objetivos:** Analizar las características de pacientes diagnosticadas de HTA gestacional (HTAG). Marcadores de preeclampsia y HELLP. Estudiar relación entre peso del recién nacido y función renal.

**Materiales y métodos:** Incluidas 120 mujeres diagnosticadas de HTAG con edad media de 33,2 años (EE 0,4). Se estudiaron variables clínicas relacionadas con gestación (número embarazo, semana término), recién nacido (peso -kg-), variables analíticas (creatinina, factor Von Willebrand antigénico -FVW-, ácido úrico, proteinuria) así como PA sistólica, diastólica, media y pulso. Se identificaron pacientes que evolucionaron a preeclampsia (PREC) o HELLP. Se realizó estudio estadístico con SPSS 15.0.

**Resultados:** La incidencia de gestantes mayores de 35 años fue 32,8%, siendo primigestas 49,2%. Desarrollaron PREC 66,1% y HELLP 6,6%. En las PREC la proteinuria media fue 1382 g (EE 256,5) Las pacientes con PREC no presentaban mayores cifras de PA, pero sí menor MDRD (p = 0,06) (103 ml/min EE 4,9 vs. 120,68 ml/min EE 6,7) y mayores niveles de FVW (p = 0,004) (315 UI EE 14,7 vs. 239,69 UI EE 17,6). El peso recién nacido tendía a ser menor (p = 0,095) (2810 g EE 133,5 vs. 3089 g EE 94,7). Las pacientes con HELLP no presentaban más HTA, pero sí significativamente mayor creatinina (p < 0,001) (1,43 ml/min EE 0,54 vs. 0,71 mg/dl EE 0,01) y MDRD más bajo (p = 0,074) (85,33 ml/min EE 4,3 vs. 110,59 ml/min EE 4,3). El peso del recién nacido era claramente mucho menor (p < 0,001) (1507 g EE 160,5 vs. 3003 g EE 74,2). En toda la población existe correlación, entre peso del recién nacido con ácido úrico (p = 0,003, r = -0,298), creatinina (p = 0,001, r = -0,325), y MDRD (p = 0,06, r = 0,341). El ácido úrico se asocia con creatinina (p < 0,001, r = 0,469) y MDRD (p < 0,001, r = -0,425). Estas asociaciones eran más evidentes en pacientes PREC, en peso del recién nacido con ácido úrico (p = 0,010, r = -0,308), creatinina (p = 0,002, r = -0,353), y MDRD (p = 0,018, r = 0,344).

**Conclusiones:** En gestantes hipertensas, la preeclampsia es frecuente, asociada a descenso del FG (desapareciendo el incremento fisiológico del FG asociada a la gestación) así como a niveles elevados de FVW. Ese descenso del FG es más evidente en pacientes que desarrollan HELLP (desarrollando disfunción renal), con mayores consecuencias sobre el peso del recién nacido. En gestantes hipertensas, ese bajo peso del recién nacido se relaciona con incremento de niveles de ácido úrico, así como con peor función renal medida por MDRD o cuantificada con creatinina, sobre todo en mujeres con preeclampsia.

# resúmenes

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 2

### 96 INFLAMACIÓN DEL TEJIDO ADIPOSO EN LA OBESIDAD VISCERAL ¿EXISTEN DIFERENCIAS ENTRE SUJETOS CON Y SIN HIPERTENSIÓN ARTERIAL?

P. GÓMEZ-FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. PERELLÓ<sup>1</sup>, C. JIMENO<sup>1</sup>, A. ANTEQUERA<sup>1</sup>, A. RIEGA<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. ALMARAZ JIMÉNEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE JEREZ, CÁDIZ, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL DE JEREZ, CÁDIZ

**Introducción:** El tejido adiposo es una fuente de producción de citoquinas proinflamatorias que pueden promover alteraciones metabólicas y vasculares. La infiltración del tejido graso, por macrófagos se considera expresión de inflamación del tejido adiposo. Estos macrófagos participan en la producción de mediadores que pueden inducir cambios metabólicos y hemodinámicos responsables de la génesis y mantenimiento de hipertensión arterial (HTA) que con frecuencia se encuentra en sujetos con obesidad visceral. Es posible, por tanto, que existan diferencias en el grado de inflamación del tejido adiposo en sujetos con obesidad visceral en función de la presencia o ausencia de HTA.

**Material y métodos:** Estudiamos 37 sujetos (27 m, 10 h), con obesidad visceral. Todos los enfermos eran hospitalizados en la tarde previa a intervención programada de colecistectomía laparoscópica por colestiasis. Tras explicar el procedimiento y obtener consentimiento informado se obtenía la historia y se medía presión arterial, peso, talla, cintura. Se consideró presencia de HTA en los casos que el paciente tomaba fármacos antihipertensivos o tenía una PA igual/superior a 140/90 mmHg. En la mañana de la intervención se hacían determinaciones analíticas que incluían, entre otros, parámetros de función renal, marcadores de inflamación (PCRu) y marcadores metabólicos (glucemia, insulina, HOMA). Durante la intervención se obtenía muestra de grasa del epiplón (grasa visceral, Gv) y grasa subcutánea (Gs), muestras que eran separadas en tubos y mantenidas en nitrógeno líquido hasta su análisis. El estudio realizado en los dos tipos de grasa comprendió el recuento de macrófagos usando el anticuerpo monoclonal CD-68, recuento de adipocitos, área contada 0,196 mm<sup>2</sup> y la relación macrófagos/100 adipocitos. Como test estadísticos se emplearon el Mann Whitney,  $\chi^2$ . La relación entre las diversas variables se hizo mediante regresión lineal. Los datos se expresan como  $\bar{x}$ (ES).

**Resultados:** 20 sujetos tenían HTA y 17 eran normotensos. Tanto en hipertensos como normotensos el número de macrófagos de Gv era mayor que el de la Gs. La alb/creat fue superior en los HTA. La glucemia fue mayor en el grupo con HTA (104(6) vs. 86(6) (p: 0,005), pero el HOMA no alcanzó significación estadística. No se objetivaron diferencias significativas en el número de macrófagos de Gv y de Gs entre hipertensos y normotensos ni en la relación macrófagos/adipocitos. No se objetivó correlación entre número de macrófagos y las otras variables.

**Conclusión:** En sujetos con obesidad visceral, la presencia de HTA no se asocia a mayor inflamación del tejido adiposo visceral ni subcutáneo.

### 97 ASOCIACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA DE SAL CON HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES MEXICANOS: ESTUDIO SALMEX

O. VEGA VEGA, A. MENDOZA DE LA GARZA, Y. BAEZA ARIAS, R. RINCÓN PEDRERO, J. FONSECA CORREA, R. CORREA ROTTER

NEFROLOGÍA, INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN, MÉXICO

**Introducción:** En países desarrollados, así como en vías de desarrollo, el consumo de sal se ha incrementando. El objetivo del presente trabajo fue determinar la asociación entre la ingesta de sodio y la presión arterial en una población de trabajadores mexicanos.

**Métodos:** Estudio comparativo, observacional y transversal. Se incluyeron adultos mexicanos, empleados de nuestro hospital, se excluyeron los hipertensos conocidos. El consumo de Na y K se midió por excreción urinaria 24 h.

**Resultados:** 942 sujetos, edad 38,1 ± 10,1 años, 62,3% mujeres. Consumo promedio sal fue 9,1 ± 3,5 g/día. La PAS y la PAD fue significativamente más alta en los sujetos del cuartil superior de la ingesta de sal (p < 0,0001, tabla). El ácido úrico, colesterol, triglicéridos, Kcal/día y todas las medidas de antropometría fueron mayores en los sujetos del cuartil superior de ingesta de sal (tabla). Los niveles de HDL y el coeficiente de K/Na urinario fueron inferiores en el mismo grupo (tabla). Se detectaron 64 sujetos con HTA que desconocían el diagnóstico, al compararlos con el resto de la población fueron de mayor: edad, consumo de sal e IMC (p < 0,0001). El análisis de regresión logística múltiple reveló que, después de ajustar para edad, IMC e ingesta calórica, la ingesta total de sal se asoció positivamente con HTA (OR 1,22, IC al 95% 1,08-1,38, p = 0,002).

**Conclusiones:** La alta ingesta de sal se asoció con mayores cifras de TAS como TAD en pacientes normotensos, así como mayor riesgo de HTA.

■ Tabla.

Variables	Cuartiles de sal ingerida, g/día				P
	Q1 (n=235)	Q2 (n=235)	Q3 (n=237)	Q4 (n=235)	
Sal (g/día)	5,0±1,1	7,5±0,8	9,7±0,8	13,7±2,73	<0,0001
Edad, años	38,89±11,34	38,84±10,37	37,30±9,73	37,70±9,08	0,22
PAS, mmHg	115,71±14,13	118,14±12,94	119,84±12,56	123,06±14,91	<0,0001
PAD, mmHg	73,42±9,04	74,51±8,60	75,24±9,33	76,93±9,80	<0,0001
Acido úrico, mg/dL	5,06±1,14	5,43±1,39	5,54±1,18	5,93±1,40	<0,0001
Colesterol total, mg/dL	190,4±36,6	191,3±38,9	197,3±37,9	198,5±35,8	0,035
Coefficiente K/Na	0,50±0,23	0,36±0,12	0,32±0,09	0,28±0,09	<0,0001
IMC	25,6±5,0	26,2±5,1	26,8±4,6	28,1±5,0	<0,0001
Kcal/día	1,592,9±264,2	1,688,3±252,3	1,732,6±254,1	1,840,0±271,4	<0,0001

### 98 DEFICIENTE CONTROL DEL PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES CON ERC

C.J. CEBRIÁN, M.T. MORA, G. RANGEL, P.J. LABRADOR, J.P. MARÍN, R. NOVILLO, S. GALLEGO, V. GARCÍA-BERNAL, I. CASTELLANO, J.R. GÓMEZ-MARTINO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** La ERC comporta un elevado riesgo cardiovascular. Alcanzar un óptimo control lipídico reduce el mismo.

**Objetivo:** Analizar grado de control lipídico en ERC. Ver si existen diferencias en función del grado de ERC, edad, sexo, diabetes o nivel asistencial.

**Material y métodos:** Recogimos todas las analíticas realizadas en nuestro hospital a usuarios mayores de 18 años durante 2010. Recogimos edad, sexo, creatinina sérica, FGe mediante CKD-EPI, perfil lipídico, glucemia y procedencia de la solicitud (Atención Primaria vs. hospitalaria). Se estableció presencia de dislipemia según la guía europea de hipertensión arterial de 2007. Se consideró objetivo de control lipídico LDL-*col* < 100 mg/dL. En pacientes con varias analíticas se incluyó para el análisis aquella con mejor función renal para minimizar el sesgo atribuible a insuficiencia renal aguda.

**Resultados:** Se incluyeron 103.196 analíticas procedentes de 60.529 usuarios (30,7% de la población de referencia). La distribución en función de la clasificación de ERC de las guías NICE fue: estadio 1: 51,2%; 2: 38,8%; 3a: 6,2%; 3b: 2,6%; 4: 1%; y 5: 0,2%. La prevalencia de dislipemia en función de los distintos parámetros lipídicos en ERC estadio 3-5 fue: colesterol total 43,8%, HDL-colesterol 32,5%, LDL-colesterol 41,8%, triglicéridos 23,7%, y dislipemia 75,1%. En pacientes con ERC estadio 3-5, el 58,2% no alcanza cifras objetivo para LDL-colesterol. Se realizó un análisis de regresión logística binaria en el que se introdujeron la edad, el sexo, el estadio de ERC y la glucemia (normal, GBA, y DM). Los resultados se muestran en la tabla.

**Conclusiones:** La prevalencia de dislipemia en pacientes con ERC es elevada, a expensas de colesterol total y LDL-colesterol. El grado de control de niveles de LDL-colesterol no alcanzó el 50%. Son factores de riesgo para no alcanzar dichos niveles: sexo femenino, edad y Atención Primaria, mientras que la progresión de ERC, la presencia de glucemia basal alterada o de diabetes se comportaban como factores favorables de control del LDL-colesterol.

■ Tabla.

	OR (IC 95%)	P
Sexo varón	0,86(0,84-0,89)	< 0,001
ERC estadio 2	1,05 (1,01-1,09)	0,015
ERC estadio 3a	0,63 (0,59-0,68)	< 0,001
ERC estadio 3b	0,51 (0,47-0,56)	< 0,001
ERC estadio 4	0,36 (0,32-0,41)	< 0,001
ERC estadio 5	0,18 (0,16-0,21)	< 0,001
Edad	1,01 (1,01-1,01)	< 0,001
GBA	0,89 (0,85-0,93)	< 0,001
DM	0,52 (0,49-0,54)	< 0,001
AE	0,56 (0,54-0,58)	< 0,001

### 99 PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN REFRACTARIA

R. VIDAL-PÉREZ<sup>1</sup>, F. OTERO-RAVIÑA<sup>2</sup>, M. LADO LÓPEZ<sup>3</sup>, J.A. SANTOS RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, C. PAZO PANIAGUA<sup>5</sup>, V. TURRADO TURRADO<sup>6</sup>, L. VAAMONDE MOSQUERA<sup>4</sup>, A. LADO LLERENA<sup>7</sup>, J.R. GONZÁLEZ-JUANATEY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CARDIOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, <sup>2</sup>COORDINACIÓN ASISTENCIAL, SERGAS, <sup>3</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CENTRO DE SALUD RIBEIRA, A CORUÑA, <sup>4</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CENTRO DE SALUD RIAXO, A CORUÑA, <sup>5</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CENTRO DE SALUD CONCEPCIÓN ARENAL, SANTIAGO DE COMPOSTELA, <sup>6</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CENTRO DE SALUD BOIRO, A CORUÑA, <sup>7</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CENTRO DE SALUD OUTES, A CORUÑA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

HIPERFRE: Hipertensión Arterial Refractaria y Función Renal

**Introducción:** Se define como hipertensión arterial refractaria (HTA-R) la persistencia del mal control de la presión en pacientes tratados con tres o más fármacos, incluyendo un diurético. Pretendemos estimar la prevalencia disfunción renal en los pacientes con HTA-R en el ámbito de la Atención Primaria en nuestro medio.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y multicéntrico, en el que participaron 35 médicos de 14 Centros de Salud, registrando las características de 1724 hipertensos. Se calculó el filtrado glomerular mediante fórmula de MDRD en los que se disponía de datos completos.

**Resultados:** Pacientes (41,5% varones) con edad media de 67 ± 11 años; la mitad, obesos. El 41,6% tienen la presión controlada y la prevalencia de HTA-R es del 13,2%. En este grupo la edad media es mayor (69 vs. 67 años, p < 0,01) y son más frecuentes la obesidad (62% vs. 43%, p < 0,001), la diabetes (55% vs. 11%, p < 0,001), la dislipemia (68% vs. 59%, p < 0,05) y el síndrome metabólico (68% vs. 22%, p < 0,001). En la tabla mostramos la clasificación de los pacientes según su TFG calculada según MDRD, no existiendo diferencias entre los subgrupos (p = 0,332). La única diferencia existente cuando se añade la presencia de microalbuminuria o no en el grupo de pacientes con TFG > 90, donde los pacientes con HTA-R tienen una mayor presencia de microalbuminuria (8,4% vs. 2,4%; p < 0,001).

**Conclusiones:** La HTA-R en el ámbito de la Atención Primaria tiene una prevalencia del 13%. La distribución de disfunción renal es similar en los dos grupos, aunque los pacientes con HTA-R con función renal normal tienen mayor presencia de microalbuminuria.

■ Tabla.

TFG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	No HTA-R N %	HTA-R N %
29-15	29 (2%)	4 (1,8%)
30-59	519 (35,1%)	72 (31,6%)
60-89	656 (44,3%)	98 (43%)
> 90	276 (18,6%)	54 (23,7%)

**100 VITAMINA D E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. BREVE ESTUDIO POBLACIONAL**

J. JUEGA, J. BONET, M. TROYA, R. ROMERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA

**Introducción:** La vitamina D está implicada en diferentes procesos patológicos: riesgo cardiovascular, hipertensión, enfermedad renal, etc.

**Objetivo:** Determinar niveles de vitamina D (calcidiol) en una población controlada en Unidad de Hipertensión y estudiar su relación con factores de riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** 49 hipertensos (26 hombres, 23 mujeres), edad 60,8 (12,6) años, 19 fumadores, 16 diabéticos, 10 vasculopatías, 8 ACxFA, 7 hipotiroides. Se determinó: IMC, TA sistólica y diastólica, pulso, presión pulso (PP), función renal, MAL, hemograma, glucemia, lípidos, Ks, Ca, P, TSH, PTH y calcidiol. Se dividió a los pacientes: grupo A calcidiol > 20 ng/ml y grupo B calcidiol < 20 ng/ml (DEFICIENCIA VIT. D). Significación estadística p < 0,05

**Resultados:** IMC 30,7 (6,35) kg/m<sup>2</sup>, TAS 132,2 (16), TAD 74 (10,9) mmHg, pulso 78 (12,5), P.P. 58,5 (15,9), Hb 13,2 (1,5), glu 110,2 (41,2), Crs 1,19 (0,47), MDRD > 60 (27), MDRD 30-60 (22), uratos 6,1, mAlb + 31 (7 pacientes > 300), K 4,3 (0,4), Ca 9,2 (1,3), P 3,6 (0,5), Tgl 136,7 (75,1) Col. tot. 191,4 (37,5) mg/dl, TSH 2,7 (2,2) mIU/ml, PTH 59,7(32) pg/ml y calcidiol 18,8 (8,9) ng/ml (solo 4 pacientes calcidiol > 30 ng/ml). Media de hipotensores en tratamiento 2,5. 90% portaban inhibidores SRAA. Se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los dos grupos en los siguientes parámetros: Crs grupo A 1 (0,4) grupo B 1,3 (0,9) p < 0,026, uratos grupo A 5,6 (1,2) vs. grupo B 6,7 (1,6) p < 0,017, mAlb grupo A 57,9 (105,1) vs. grupo B 235 (335) p < 0,046, PTH grupo A 44,5 (21,5) vs. grupo B 75, 5 (33,8) p < 0,001 y TSH grupo A 3,3 (2,7) vs. grupo B 2,1 (1,1) p < 0,07. Se observó una correlación inversa entre calcidiol y PTH r = -0,509 p < 0,0001.

**Conclusiones:** Hay una alta prevalencia de niveles bajos de calcidiol (92% de la muestra). Niveles de calcidiol menores en pacientes con discretas alteraciones de la función renal y microalbuminuria +, y niveles inferiores de TSH. Se obtuvo correlación inversa entre niveles de PTH y calcidiol. No se obtuvo relación significativa entre cifras de TA y niveles de calcidiol en la muestra a estudio.

**101 ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE UNA PREECLAMPSIA O UNA DESCOMPENSACIÓN DE UNA HTA CRÓNICA DURANTE EL EMBARAZO**

O. FIKRI BENBRAHIM, F. CAZALLA CADENAS, R. GARCÍA AGUDO, J. MANCHA RAMOS  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) crónica y la HTA desconocida o no diagnosticada antes del embarazo pueden complicarse en forma de una preeclampsia durante la gestación. La preeclampsia se presenta a partir de la 20 semanas de gestación y cursa con proteinuria > 0,3 g/24 h. La ausencia de un adecuado control tensional de una HTA crónica y/o el desarrollo de una preeclampsia es una situación de alta morbilidad materna y fetal.

**Objetivo:** Estudiamos las posibles relaciones entre la edad, diversos factores de riesgo cardiovascular (FRCV), HTA crónica o desconocida previo al embarazo con la predisposición de desarrollar una preeclampsia y/o la necesidad de un parto inducido a pretérmino.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de 2009 a 2011, en un grupo de 44 gestantes de nuestra consulta y en seguimiento compartido con la Unidad de Alto Riesgo (S. de Ginecología). Se consideró 2 grupos en función de una edad < 31 años o > 31 años. Se recogieron variables cualitativas (obesidad, HTA previa, nefropatía previa, DM, nuliparidad, gestación gemelar, antecedentes de preeclampsia y antecedentes familiares de HTA, diagnóstico de HTA antes de las 20 semanas). En relación con el curso de la gestación se recogieron variables cuantitativas durante las 3 primeras consultas (niveles de presión arterial [PA], proteinuria, ácido úrico, transaminasas, número y dosis de hipotensores).

**Resultados:** La edad media de las gestantes fue de 33,36 años. La incidencia de preeclampsia de 0,2 (20%): 9 pacientes presentaron una preeclampsia. La mayoría de estas pacientes que desarrollaron una preeclampsia, tenían al menos más de 2 FRCV, 5 pacientes eran primíparas, 2 tenían antecedentes previos de preeclampsia, 8 pacientes eran mayores de 31 años. Las gestantes con mayor comorbilidad necesitaron mayor dosis y número de hipotensores para su control tensional.

**Conclusiones:** Una mayor edad, la presencia de FRCV, la nuliparidad y los antecedentes previos de preeclampsia son situaciones predisponentes a l desarrollo de una preeclampsia o una descompensación de una HTA crónica con graves consecuencias materno-fetales. Una precoz actuación terapéutica entre nefrólogos y médicos de la Unidad de Alto Riesgo permite reducir la incidencia de preeclampsia y otras complicaciones durante el transcurso de la gestación.

**102 CARACTERIZACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN MAPA EN CONSULTA DE NEFROLOGÍA**

B. GARCÍA JIMÉNEZ, K. LUCANA BÉJAR, A. CASTILLA BARBOSA, R.J. ESTEBAN DE LA ROSA, M. PEÑA SÁNCHEZ, N. OLIVA DÁMASO, R. FERNÁNDEZ GALLEGOS, R. FERNÁNDEZ-CASTILLO, J.A. BRAVO SOTO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** La HTA se asocia con frecuencia a enfermedad renal crónica (ERC). Se conocen diferentes patrones de presión arterial (PA) asociados a peor pronóstico, que incrementan el riesgo vascular de esta población. Caracterizamos una población de hipertensos tratados en nuestra consulta externa de Nefrología atendiendo al patrón circadiano de la PA.

**Materiales y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo en el que evaluamos pacientes con diagnóstico de HTA a través de MAPA. Registramos variables socio-demográficas, comorbilidades asociadas y estadio de ERC según las guías K/DOQI. Las variables se expresan en términos de media ± DT o porcentaje según se tratara de variables cuantitativas y cualitativas. El análisis se realizó empleando el paquete estadístico SPSS 15.

**Resultados:** Se incluyeron 38 pacientes, de 49,2 ± 11,08 años, 50% mujeres. Las características basales de la muestra se muestran en la tabla. La distribución de la causa de ERC fue la siguiente: poliquistosis (46,9%), vascular (28,1%), diabetes (12,5%), glomerular (9,4%) y otros (3,1%). Las comorbilidades asociadas fueron: hiperuricemia 41,7%, hipercolesterolemia 41,7%, hiperhomocisteinemia 36,1% e hipertrigliceridemia 19,4%. El estadio de ERC siguió esta distribución: 1, 2, 3-A, 3-B y 4, en el 31,4%, 28,6%, 17,1%, 5,7% y 17,1%, respectivamente. El tratamiento hipotensor recibido fue a base de inhibidores SRAA 15,2%, inhibidores SRAA + calcioantagonistas 57,6% y otras asociaciones 27,3%. En cuanto al patrón circadiano según MAPA encontramos los siguientes resultados: *no-dipper* 57,9%, *dipper* 28,9%, *dipper extremo* 7,9%, *riser* 5,3%.

**Conclusiones:** Los pacientes hipertensos de nuestra consulta presentan alto riesgo vascular, con alta prevalencia de patrón *non dipper*.

■ **Tabla.** Características basales de la muestra.

	Media	DT
Peso (kg)	80,6	18,58
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,6	5,99
CrS (mg/dl)	1,7	0,77
Urea (mg/dl)	51,6	29,58
FG-MDRD-4	75,0	38,37
ACR (mg/gr)	344,3	721,84
Proteinuria (gr/24 h)	1,0	2,39
MAU (mg/24 h)	581,4	1.483,54
Cistatina C	1,0	0,66
Homocisteína	14,9	7,79
LDL	112,7	37,36
TG	116,6	62,91
PAM	96,9	8,80
PP	50,1	12,33

**103 MAPA: UNA HERRAMIENTA AL ALCANCE DE TODOS**

M.C. GLUCKSMANN<sup>1</sup>, J. CHEVARRÍA MONTESINOS<sup>2</sup>, R. GARCÍA CAMIÑ<sup>1</sup>, J. CODERCH DE LASSALETTA<sup>2</sup>, R. GARCÍA OSUNA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE PALAMÓS, GIRONA, <sup>2</sup>INVESTIGACIÓN, HOSPITAL DE PALAMÓS, GIRONA

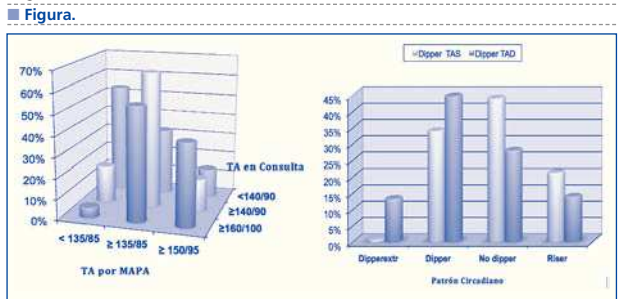
**Resumen:** La HTA es una patología prevalente que condiciona una alta morbilidad. La disponibilidad de la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) permite su diagnóstico, control y estratificación.

**Objetivo:** Evaluar el MAPA como herramienta diagnóstica y de seguimiento en Medicina Familiar y Especialidades médicas. Valorar el patrón circadiano y grado de HTA.

**Método:** Estudio transversal, retrospectivo y descriptivo en el Servicio de Nefrología (Hospital de Palamós) durante el año 2011. Se analizaron el sexo, edad, motivo y procedencia de la petición, tratamiento antihipertensivo, patrón circadiano y presión del pulso. Se utilizó un medidor SpaceLabs modelo 90207-30. El análisis se hizo con SPSS18, descriptivo e inferencial, se utilizaron los test de  $\chi^2$  y t-Student, un valor p < 0,05 fue considerado significativo.

**Resultados:** Se registró a 154 pacientes, 65,5% fueron hombres, edad media 59,1 años (DS 15,4), la demanda fue por HTA resistente 18,2%, oscilante 12,3%, lábil con LOD 9,1%, sospecha de bata blanca 25,3%, eficacia del tratamiento 30,5% y otros 4,3%. Atención Primaria solicitó 37,7%, Nefrología 36,4% y otras especialidades 26%. 68,8% presentó HTA en la medición en consulta, por MAPA 77,3%. 32,5% no llevaba tratamiento, 31,2% < 3 y 36,3% ≥ 3 fármacos, 37,7% CA, 31,8% ARA, 31,8% IECA, 22,1% HCTZ, 28,6% BB. La PP media fue 54,4% (DS 15,8). El patrón circadiano y grado de HTA se detallan en la figura 1 (p < 0,05). No hubo relación entre la PP y edad, patrón circadiano y grado de TA en consulta. La relación con TAS aislada, grado de HTA por MAPA fue significativa (p < 0,001).

**Conclusiones:** La MAPA como herramienta diagnóstica y de control resulta necesaria en la práctica clínica. El patrón circadiano varía según se defina mediante la TAS o TAD, igualmente el grado de HTA por MAPA. Se debe revalorar la definición del patrón circadiano según la TAS, TAD o ambas.





## 104 INFLUENCIA DE LA HORA DEL DÍA DE TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES HIPERTENSIVOS CON DIABETES TIPO 2: PROYECTO HYGIA

M.C. CASTIÑEIRA<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>1</sup>, M.T. RÍOS<sup>1</sup>, L. POUSA<sup>1</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>2</sup>, D.E. AYALA<sup>3</sup>, A. MOJÓN<sup>4</sup>, S. LORENZO<sup>4</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, R.C. HERMIDA<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>GERENCIA DE AP LUGO, SERGAS, <sup>2</sup>GERENCIA DE AP PONTEVEDRA, SERGAS, <sup>3</sup>GERENCIA DE AP VIGO, SERGAS, <sup>4</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** Diversos estudios prospectivos han documentado importantes diferencias de diversas clases de antihipertensivos en función de la hora del día de su administración en su eficacia de reducción de la presión arterial (PA), duración de acción y efectos secundarios. Además, se ha documentado que la ingesta de  $\geq 1$  fármacos al acostarse, en comparación con la ingesta de todos al levantarse, reduce significativamente el riesgo cardiovascular (CV) en pacientes con diabetes tipo 2 (DM). Por ello, hemos evaluado la influencia de la hora de tratamiento antihipertensivo sobre las características clínicas y analíticas de pacientes con DM participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) de 48 h en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 2429 pacientes hipertensos con DM tipo 2 (1465 hombres/964 mujeres), de 65,9  $\pm$  10,6 años de edad. De ellos, 1176 tomaban toda su medicación a la hora de levantarse, 336 tomaban toda la medicación al acostarse, y 917 ingerían la dosis completa de algunos fármacos al acostarse y el resto al levantarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos en la noche durante 48 h. Durante los dos días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando el horario de actividad y descanso.

**Resultados:** Los pacientes con DM que ingerían  $> 1$  fármacos antihipertensivos al acostarse, en comparación con los que tomaban toda la medicación al levantarse, tuvieron menor prevalencia de síndrome metabólico y enfermedad renal crónica (49% vs. 54%;  $p = 0,023$ ); tuvieron el cociente albúmina/creatinina, glucosa, colesterol total y colesterol-LDL significativamente menor ( $p < 0,001$ ); y tuvieron un filtrado glomerular estimado y colesterol-HDL significativamente mayor ( $p < 0,001$ ). Además, los pacientes que tomaban no solo alguno, sino todos los fármacos al acostarse tuvieron los menores valores de glucosa, creatinina, ácido úrico y prevalencia de proteinuria (5,5%) y enfermedad renal crónica (40%;  $p < 0,001$  en comparación con los otros grupos).

**Conclusiones:** Los resultados documentan una significativamente menor prevalencia de marcadores de riesgo CV y un mejor perfil metabólico en pacientes con DM tratados al acostarse en comparación con los que tomaban toda la medicación al levantarse. Estos resultados sugieren que el tratamiento antihipertensivo al acostarse, junto con la valoración con MAPA a fin de evitar la hipotensión nocturna, debería ser el esquema terapéutico de elección en pacientes con DM.

## 105 HEPATOCYTE GROWTH FACTOR AUMENTA LA INFILTRACIÓN DE MACRÓFAGOS E INDUCE REPARACIÓN RENAL EN UN MODELO MURINO DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

M. FLAQUER<sup>1</sup>, M. FRANQUESA<sup>1</sup>, A. VIDAL<sup>2</sup>, N. BOLAÑOS<sup>1</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>, N. LLOBERAS<sup>1</sup>, I. HERRERO-FRESNEDA<sup>1</sup>, J.M. GRINYÓ<sup>1</sup>, J.M. CRUZADO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE (IDIBELL), L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>2</sup>PATOLOGÍA, INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE (IDIBELL), L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

**Introducción:** *Hepatocyte growth factor* (HGF) es un factor de crecimiento con propiedades antifibróticas y regenerativas. El objetivo de este estudio es evaluar si las células derivadas de la médula ósea están involucradas en el proceso de reparación/regeneración inducido por HGF.

**Material y método:** Se realizó trasplante de médula ósea (TMO) en ratones diabéticos db/db de 24 semanas de edad de donante C57BL6 EGFP(+). Se administró una dosis de irradiación de 10 Gy y se inyectaron 7,5 millones de células/animal por la vena caudal. A las 29 semanas de edad, se analizó el grado de quimerismo y se dividieron los animales en grupos de tratamiento: **db/-** (n = 10), animales no diabéticos; **db/db** (n = 10), animales diabéticos; **db/db TMO** (n = 11), animales diabéticos con TMO; **db/- TMO** (n = 15), animales no diabéticos con TMO; **db/db G-CSF** (n = 10), animales diabéticos con TMO y tratamiento con G-CSF (300  $\mu$ g/kg); **db/db HGF** (n = 12), animales diabéticos con TMO y tratamiento con hHGF (50  $\mu$ g/músculo) y **db/db HGF+G-CSF** (n = 11), animales diabéticos con TMO y tratamiento con hHGF y G-CSF. Cuatro semanas después se recogieron muestras de riñón para análisis histológicos y muestras de sangre y orina.

**Resultados:** Los animales db/db desarrollan glomerulosclerosis y albuminuria progresiva, mientras que el tratamiento con HGF y/o G-CSF produce un efecto protector sobre la nefropatía diabética. Mediante microscopia confocal observamos células EGFP(+) glomerulares, lo que indica que son células procedentes de la médula ósea. La combinación de HGF con G-CSF parece asociarse a un aumento del número de células EGFP(+) glomerulares. HGF aumenta la expresión renal de SDF-1, y se asocia a un aumento del número de células derivadas de la médula ósea. Estas células son, principalmente, macrófagos, que podrían contribuir en la reparación y la regeneración renal observadas en nuestro modelo. Finalmente, HGF está asociado a la presencia de células epiteliales de la cápsula de Bowman que expresan EGFP, lo que sugiere que se han fusionado con células derivadas de la médula ósea y contribuyen a la repoblación podocitaria.

**Conclusiones:** Nuestros resultados muestran evidencias del papel terapéutico de HGF y abre nuevas oportunidades para la regeneración renal de la nefropatía diabética.

## 106 LA ADMINISTRACIÓN DE PARICALCITOL MODULA LA ACTIVIDAD DEL ECA2 CIRCULANTE EN RATONES DIABÉTICOS TIPO 1

M. RIERA OLIVA<sup>1</sup>, S. CLOTET FREIXAS<sup>1</sup>, G. COLELL DINARÉS<sup>1</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>1</sup>, M.J. SOLER ROMEO  
 NEFROLOGÍA, GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NEFROPATÍAS, PARC DE SALUT MAR-IMM, BARCELONA

**Introducción:** La reducción de la albuminuria frena la progresión de la nefropatía diabética. Nuestro grupo ha demostrado que la actividad del ECA2 circulante está aumentada en los ratones no obesos diabéticos (NOD). Estudios previos sugieren que la forma hormonal de la vitamina D, 1,25(OH)2D3, es un regulador endocrino negativo del SRA.

**Objetivos:** Determinar el efecto renoprotector del paricalcitol y su relación con la actividad enzimática de ECA2 en el modelo experimental de diabetes tipo 1, el ratón NOD. También se estudió el efecto de la combinación del tratamiento con el inhibidor directo de la renina (aliskiren).

**Material y métodos:** Las hembras NOD diabéticas de la misma edad que los controles se siguieron durante 21 días tras la aparición de la diabetes y se trataron con vehículo (NOD pe, n = 10) o bien con paricalcitol (NOD + PARI, n = 10), aliskiren (NOD + ALSK, n = 10) o con la combinación (NOD + PARI + ALSK, n = 10). Los ratones no obesos resistentes a diabetes (NOR, n = 10) de la misma edad se utilizaron como controles.

**Resultados:** La administración del paricalcitol en monoterapia o en combinación paricalcitol + aliskiren disminuyó significativamente la actividad enzimática de ECA2 soluble en el suero de los animales diabéticos NOD (tabla). La actividad enzimática de renina circulante no se modificó con paricalcitol y se vio significativamente disminuida en los grupos que recibieron aliskiren. En los ratones diabéticos NOD tratados con paricalcitol en monoterapia o combinación se observó una tendencia a la disminución de la excreción urinaria de albúmina.

**Conclusiones:** En el modelo experimental de nefropatía diabética tipo 1 NOD, la administración de paricalcitol modula la actividad sérica de ECA2 por un mecanismo probablemente independiente de la inhibición de la renina plasmática. En la nefropatía incipiente la administración del paricalcitol contrarresta el efecto de la diabetes en la actividad del ECA2 circulante.

■ **Tabla.**

	Glucemia t = 21d (mg/dl)	ACR t = 21d ( $\mu$ gAlb/mgCrea)	ECA2 suero (RFU/ $\mu$ l/h)	ECA2 cortex (RFU/ $\mu$ g prot/h)	RENINA suero (RFU/ $\mu$ l/h)
NOR	156,5 $\pm$ 7,1*	14,7 $\pm$ 3,7*	111,4 $\pm$ 5,0*	2113,5 $\pm$ 166,3*	1293,1 $\pm$ 124,9*
NOD pe	582,3 $\pm$ 11,6	1520,8 $\pm$ 923,6	403,1 $\pm$ 42,6	4566,8 $\pm$ 299,0	1941,5 $\pm$ 117,1
NOD+PARI	525,3 $\pm$ 32,8	711,3 $\pm$ 284,4	316,2 $\pm$ 23,65	4526,7 $\pm$ 324,0	1931,4 $\pm$ 80,0
NOD+ALSK	582,4 $\pm$ 9,3	312,2 $\pm$ 106,5	357,7 $\pm$ 43,6	4811,4 $\pm$ 453,3	1623,5 $\pm$ 130,35
NOD+PARI+ALSK	538,5 $\pm$ 23,7	390,9 $\pm$ 164,2	263,6 $\pm$ 32,55	3856,1 $\pm$ 298,6	1507,3 $\pm$ 111,05

\*  $p < 0,05$  vs. grupos NOD; †  $p < 0,05$  vs. NOD pe

## 107 LA ALBÚMINA GLICOSILADA INDUCE SENESCENCIA CELULAR EN CÉLULAS MESANGIALES HUMANAS MEDIANTE LA ACTIVACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE IGF-1

M. DEL NOGAL ÁVILA<sup>1</sup>, N. TROYANO SUÁREZ<sup>1</sup>, L. CALLEROS BASILIO<sup>1</sup>, A. LUENGO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. GRIERA MERINO<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>1</sup>, M.P. RUIZ TORRES<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>DEPARTAMENT DE FISIOLÒGIA, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID

**Introducción:** La senescencia celular es un fenómeno de respuesta a estrés que da lugar a la parada permanente de ciclo celular, acompañada con cambios morfológicos y funcionales. La senescencia se ha visto involucrada en enfermedades relacionadas con la edad como la arteriosclerosis, la hipertensión y la diabetes. Los productos de glicosilación avanzada (AGE) son proteínas o lípidos glicosilados u oxidados mediante reacciones no enzimáticas, en presencia de azúcares de tipo aldosa y contribuyen al desarrollo de las complicaciones vasculares y renales asociadas con la diabetes. La inhibición del receptor de IGF-1 (IGF-1R) aumenta la esperanza de vida y los AGE inducen la expresión de IGF-1 en células mesangiales humanas (CMH). Nuestro objetivo fue analizar como la albúmina glicosilada (AG) induce senescencia en CMH y la implicación de la vía de IGF-1 en este proceso.

**Materiales y métodos:** Se trataron CMH con AG (100  $\mu$ g/ml) a diferentes tiempos. La senescencia se midió por cuantificación de la actividad beta-galactosidasa por citometría de flujo. La expresión de p53, p21, RAGE, IGF-1R y p-IGF-1R se midió por *western blot*. Para evaluar la implicación del receptor de los productos de glicosilación avanzada (RAGE), CMH se trataron con un anticuerpo anti-RAGE o se transfectoron con un ARN de interferencia que contra el receptor. La liberación de IGF-1 se midió por ELISA en el sobrenadante de CMH tratadas con AG. Para inhibir la activación de IGF-1R se trataron las CMH con un inhibidor farmacológico de la autofosforilación de IGF-1R o se transfectoron establemente con un plásmido que contiene Klotho.

**Resultados:** La adición de AG indujo senescencia celular en CMH a las 24 horas de tratamiento. Además se produjo un aumento en la expresión de p53 y p21. El bloque de la unión AG-RAGE con un anticuerpo bloqueante anti-RAGE, previo a la administración de AG, revirtió el aumento en p53. El mismo resultado se obtuvo cuando se transfectoron CMH con un ARN de interferencia contra RAGE. El tratamiento con AG indujo la liberación de IGF-1 al sobrenadante así como un aumento en la activación de IGF-1R, el cual, se mantuvo activo hasta las 72 horas. CMH trasfectadas con Klotho no presentan un aumento en la expresión de p53. El aumento en p53 tampoco se observó en CMH tratadas con el inhibidor de la autofosforilación de IGF-1.

**Conclusiones:** La AG induce senescencia en CMH a través de la vía p53-p21, aumentando la liberación de IGF-1 y la activación de su receptor.

**108 LA INSULINA INCREMENTA LA EXPRESIÓN DEL ENZIMA CONVERSOR DE ANGIOTENSINA 2 EN PODOCITOS A CORTO Y LARGO PLAZO. ¿UNA POSIBLE PROTECCIÓN EN LA NEFROPATÍA DIABÉTICA?**

E. MAQUEZ MOSQUERA, M. RIERA OLIVA, J. PASCUAL SANTOS, M.J. SOLER ROMEO  
NEFROLOGÍA, GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NEFROPATÍAS, PARC DE SALUT MAR-IMM, BARCELONA

**Introducción:** El bloqueo del sistema renina-angiotensina (SRA) entorpece la progresión de la nefropatía diabética (ND). El enzima convertidor de angiotensina 2 (ECA2) degrada angiotensina II a angiotensina 1-7, péptido con acción vasodilatadora y antiproliferativa. El ECA2 está presente en el glomérulo principalmente en los podocitos, y su inhibición en modelos experimentales de ND aumenta la albuminuria y empeora las lesiones glomerulares. El podocito es clave en el desarrollo de albuminuria desde fases iniciales de la ND, y presenta SRA funcional propio y receptores de insulina en su superficie. Nuestro objetivo es estudiar el efecto de la incubación con insulina en la expresión del ECA2 en el podocito a corto y largo plazo.

**Métodos:** Se utilizó una línea celular inmortalizada de podocitos murinos. Inicialmente proliferaba bajo condiciones permisivas (32 °C con interferón-gamma), y seguidamente se induce la diferenciación bajo condiciones no permisivas (37 °C sin interferón-gamma) durante 14 días. Las células se incubaron con insulina (200 nM; PODins) o sin insulina (controles; PODc) durante 1 y 48 horas (n por grupo = 8). Se realizaron estudios de expresión proteica (*western blot*); expresado como *index ECA2/beta-actina* y actividad enzimática (mediante sustrato fluorogénico específico, expresada en unidades relativas de fluorescencia (RFU)/µg proteína/h) e inmunofluorescencia.

**Resultados:** Tras 1 hora de incubación con insulina se observó un aumento de la expresión proteica de ECA2 respecto al control (PODins 1,29 ± 0,4 vs. PODc 0,74 ± 0,2, p < 0,05). Tras mantener la insulina en el cultivo durante 48 h persiste el aumento en la expresión proteica de ECA2 en los podocitos incubados con insulina (PODins 1,07 ± 0,07 vs. PODc 0,8 ± 0,1, p < 0,05). Mediante inmunofluorescencia se observó un incremento en la intensidad de la tinción para ECA2 en podocitos incubados con insulina en los dos grupos. La actividad enzimática del ECA2 es concordante con la expresión proteica de ECA2, pero sin alcanzar la significación estadística (1 hora: PODins 1,91 ± 0,5 vs. PODc 1,65 ± 0,8, p = ns; 48 h: PODins 1,75 ± 0,9 vs. PODc 1,53 ± 0,4, p = ns).

**Conclusiones:** En el podocito la incubación con insulina incrementa la expresión de ECA2 y este aumento se mantiene en el tiempo, sugiriendo que la insulina podría tener un papel en el mantenimiento del equilibrio intraglomerular del SRA y ejercer una función nefroprotectora ante la progresión de la ND.

**109 SEROLOGÍAS DE LA HEPATITIS B EN LA PRIMERA VALORACIÓN DE PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA EN CONSULTAS EXTERNAS**

F. BATISTA<sup>1</sup>, A. HERNÁNDEZ-BETANCOR<sup>2</sup>, N. ESPARZA<sup>1</sup>, S. SURIA<sup>1</sup>, P. BRAILLARD<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ-TAGARRO<sup>1</sup>, R. GUERRA<sup>1</sup>, M.A. PÉREZ-VALENTÍN<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup> MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** Recientemente tanto el ACIP (Hepatitis Vaccines Work Group of the Advisory Committee on Immunization Practices In the United States) como la ADA (American Diabetes Association) han recomendado que todos los pacientes con diabetes mellitus (tipo 1 y 2) entre los 19 y los 59 años deben recibir la vacuna de la hepatitis B tan pronto como sea posible desde que se haga el diagnóstico de diabetes mellitus (Recomendación de categoría A).

**Objetivo:** Valorar el porcentaje de pacientes con serologías positivas para hepatitis B en la valoración inicial de los pacientes remitidos para estudio a la consulta externa de nefropatía diabética.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de las serologías solicitadas con el diagnóstico de nefropatía diabética con origen en consultas externas de 500 pacientes valorados durante 5 años a los que se les había solicitado serologías de la hepatitis B. Se estudiaron el HBsAg, Anti-HBc, HBeAg, Anti-HBe y el Anti-HBs. En aquellos casos donde el valor del HBsAg era muy bajo y se requería descartar un falso positivo se realizaba el confirmatorio del antígeno de superficie (neutralización). Según sus serologías de hepatitis B, los pacientes fueron subdivididos en tres categorías: hepatitis crónica (HBsAg+) (con/sin AbEAg +), hepatitis B curada y pasada (HBsAc+ y HBeAc +) y vacunados de la hepatitis B (HBsAc+ y HBeAc-). Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes con serologías positivas. Todos los pacientes tenían MDRD4 > 30 ml/min.

**Resultados:** Del total de los 500 pacientes estudiados (297 hombres y 203 mujeres) (61,58 + 13,97 años) dos pacientes (0,4%) tenían hepatitis B crónica (1 hombre y 1 mujer), 51 pacientes tenían una hepatitis B pasada y curada (10,2%) y 21 pacientes habían sido vacunados (4,2%). Los dos pacientes con hepatitis B crónica tenían transaminasas normales, ecografía sin datos de hipertensión portal y ambos recibieron tratamiento con negativización del DNA viral.

**Conclusiones:** En la valoración inicial de los pacientes remitidos a consultas externas de nefropatía diabética, el 10,6% habían estado en contacto con el virus de la hepatitis B (el 0,4% se cronicaron y el 10,2% pasaron la hepatitis y se curaron) y solo el 4,2% habían recibido la vacuna lo que resulta bastante alejado de las recomendaciones actuales. Si bien con grandes limitaciones metodológicas, este sería el primer estudio donde se revisan las serologías microbiológicas de pacientes con nefropatía diabética atendidos en consulta externa.

**110 EMPLEO DE ANTIDIABÉTICOS ORALES EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON UNA TASA DE FILTRADO GLOMERULAR < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> EN CONSULTAS DE ATENCIÓN PRIMARIA, NEFROLOGÍA Y ENDOCRINOLOGÍA**

DEL POZO FERNÁNDEZ, P. PARDO RUIZ, S. SÁNCHEZ BOTELLA<sup>1</sup>, BLANES CASTAÑER<sup>1</sup>, LÓPEZ-MENCHERO<sup>1</sup>, GIBBERT SELLES<sup>1</sup>, SÁNCHEZ JODAR<sup>2</sup>, ÁLVAREZ AVELLÁN<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS, ALCOY, ALICANTE, <sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS, ALCOY, ALICANTE, <sup>3</sup> ATENCIÓN PRIMARIA, HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS, ALCOY, ALICANTE

**Introducción:** no hay criterios uniformes acerca del empleo de algunos antidiabéticos orales (ADO) en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), en los diferentes estadios de insuficiencia renal, cuando analizamos los diferentes documentos de consenso, guías, práctica clínica y normativa legal que regulan su uso en el tratamiento de estos pacientes.

**Objetivo:** analizar el empleo de ADO en pacientes con DM2 y una tasa de filtrado glomerular estimado (TFG) < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por tres grupos diferentes de profesionales: nefrólogos, endócrinos y Atención Primaria.

**Material y método:** realizamos un corte transversal sobre 304 pacientes DM2 visitados en las diferentes consultas a lo largo de 2010, con una TFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> calculada mediante fórmula MDRD-4. Se recogieron variables demográficas y los ADO pautados: metformina, sulfonilureas, IDPP4, repaglinida y asociación con insulina.

**Resultados:** Tablas 1 y 2  
**Conclusiones:** En conjunto la metformina es el ADO más utilizado, seguido por la repaglinida, los IDPP4 y las sulfonilureas. En Nefrología se observó un mayor consumo de repaglinida y menor de metformina. La metformina y las sulfonilureas fueron los ADO menos utilizados en pacientes con TFG < 30 y la repaglinida el más utilizado con TFG entre 30-44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Un 13,3% recibían metformina y sulfonilureas con una TFG < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Variable	Primaria	Endocrinología	Nefrología	Significación
Edad	75,9 ± 8,8	72,7 ± 9,3	73,3 ± 8,5	p < 0,05*
Sexo (V/M)	56/72	28/58	44/46	p < 0,05@
TFG (MDRD)	49,8 ± 8,3	49,0 ± 9,2	35,8 ± 10,2	p < 0,001#
Metformina	65,6%	68,6%	26,7%	p < 0,001
Sulfonilureas	32,0%	3,5%	13,3%	p < 0,001
Repaglinida	32,0%	46,5%	71,1%	p < 0,001
IDPP4	43,8%	19,8%	15,6%	p < 0,001
Asociación insulina	18,8%	38,4%	25,6%	p < 0,01

\* Primaria vs. otros grupos. @ Endocrinología vs. otros grupos. # Nefrología vs. otros grupos. Diferencias en el uso de los distintos ADO en función de la TFG.

Fármaco utilizado	TFG 59-45	TFG 44-30	TFG 29-15	Significación
Metformina	70,0%	39,4%	13,3%	p < 0,001
Sulfonilureas	19,4%	18,1%	13,3%	ns
Repaglinida	38,9%	55,3%	76,7%	p < 0,001
IDPP4	33,3%	23,4%	16,7%	ns

**111 PATRÓN CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS CON Y SIN DIABETES: PROYECTO HYGIA**

A. MOYA<sup>1</sup>, M. DOMÍNGUEZ SARDIÑA<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>2</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>3</sup>, A.A. REGUEIRO<sup>4</sup>, E. SINEIRO<sup>5</sup>, D.E. AYALA<sup>6</sup>, A. MOJÓN<sup>7</sup>, M.J. FONTAO<sup>8</sup>, R.C. HERMIDA<sup>9</sup>  
<sup>1</sup> GERENCIA DE AP PONTEVEDRA, SERGAS, <sup>2</sup> GERENCIA DE AP VIGO, SERGAS, <sup>3</sup> GERENCIA DE AP LUGO, SERGAS, <sup>4</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** El patrón *no-dipper* está asociado con aumento de riesgo cardiovascular (CV). La prevalencia reportada del patrón *no-dipper* en diabetes tipo 2 (DM) es muy variable, entre el 30 y el 73%, debido a las diferencias entre los diferentes estudios en las poblaciones evaluadas, reducido tamaño muestral, utilización de un único registro de monitorización ambulatoria (MAPA) de la presión arterial (PA) de 24 h y por ello de escasa reproducibilidad, y definición de los periodos de actividad/descanso mediante intervalos horarios prefijados. Por ello, hemos evaluado el patrón circadiano de la PA con MAPA de 48 h en pacientes hipertensos con y sin DM participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 12.765 pacientes hipertensos (6797 hombres/5968 mujeres), de 58,1 ± 14,1 años de edad. De ellos, 2954 (1799 hombres/1155 mujeres) tenían DM. En el momento de la valoración, 525/3314 pacientes con/sin DM no recibían tratamiento antihipertensivo. La hipertensión se definió como una media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) ≥ 135/85 mmHg o media de descanso ≥ 120/70 mmHg, o presencia de tratamiento antihipertensivo.

**Resultados:** Los pacientes con DM fueron predominantemente hombres, de mayor edad, con diagnóstico de albuminuria, enfermedad renal crónica, apnea obstructiva del sueño y/o obesidad, y tenían mayor creatinina, ácido úrico y triglicéridos, pero menor colesterol total y filtrado glomerular estimado. La prevalencia del patrón *no-dipper* fue significativamente mayor en pacientes con DM (62,1% vs. 45,9%; p < 0,001). La mayor diferencia entre grupos fue en la prevalencia del patrón *riser* (19,9% vs. 8,1%, p < 0,001). El factor principal en el diagnóstico de hipertensión y/o inadecuado control de PA en pacientes con DM fue la elevada PA de descanso; así, el 89,2% de los pacientes hipertensos con DM no controlados tenían hipertensión nocturna.

**Conclusiones:** Nuestros resultados documentan la alta prevalencia de un patrón circadiano de la PA alterado en pacientes con DM. Lo que es más importante, la prevalencia del patrón *riser*, asociado con el mayor riesgo CV entre todos los posibles patrones de PA, es más del doble en pacientes con DM. La elevada media de descanso de la PA en DM es causa de una alta prevalencia de hipertensión nocturna y, como consecuencia, de errores en el diagnóstico de hipertensión cuando este se basa en la medida clínica de la PA. Estos resultados indican que la MAPA debe considerarse como requisito asistencial para estratificación de riesgo CV en pacientes con DM.

Diabetes

**112** ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN DE PULSO AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS CON DIABETES TIPO 2: PROYECTO HYGIA

D.E. AYALA<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>2</sup>, S. GOMARA<sup>3</sup>, J.J. CRESPO<sup>4</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>5</sup>, J.J. SÁNCHEZ<sup>6</sup>, M. DOMÍNGUEZ SARDIÑA<sup>7</sup>, A. MOJÓN<sup>8</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup>GERENCIA DE AP PONTEVEDRA, SERGAS, <sup>3</sup>GERENCIA DE AP VIGO, SERGAS, <sup>4</sup>GERENCIA DE AP LUGO, SERGAS

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** El aumento en presión de pulso (PP) es un marcador de riesgo cardiovascular (CV). Estudios previos en grupos de pacientes de reducido tamaño han reportado una elevada PP tanto clínica como ambulatoria (MAPA), independientemente de la edad, en pacientes con diabetes tipo 2 (DM), así como la estrecha relación entre una PP elevada y el aumento de riesgo CV en DM. Los resultados, sin embargo, no se compararon con los de pacientes sin DM, ni se investigó la posible influencia en ellos del tratamiento antihipertensivo. Por ello, hemos evaluado el patrón circadiano de la PP, con MAPA de 48 h para aumentar la reproducibilidad de los resultados, en pacientes hipertensos con y sin DM participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 12765 pacientes hipertensos (6797 hombres/5968 mujeres), de 58,1 ± 14,1 años de edad. De ellos, 2954 (1799 hombres/1155 mujeres) tenían DM. En el momento de la valoración, 525/3314 pacientes con/sin DM no recibían tratamiento antihipertensivo. La hipertensión se definió como una media de actividad de la presión arterial sistólica/diastólica (PAS/PAD) > 135/85 mmHg o media de descanso > 120/70 mmHg o presencia de tratamiento antihipertensivo.

**Resultados:** En pacientes con DM, la PAS ambulatoria fue significativamente más elevada (p < 0,001), principalmente durante las horas de descanso nocturno y primeras horas de actividad, independientemente de la presencia/ausencia de tratamiento antihipertensivo. La PAD ambulatoria, sin embargo, fue significativamente menor (p < 0,001) en pacientes con DM, principalmente durante las horas de actividad diurna. Como consecuencia de estas diferencias en PAS y PAD, la PP ambulatoria fue significativamente mayor (p < 0,001) en pacientes con DM a lo largo de las 24 h del día. La proporción de pacientes con una media de 48 h de la PP > 53 mmHg, y por tanto con mayor riesgo CV, fue significativamente mayor en pacientes con DM (63% vs. 34%; p < 0,001).

**Conclusiones:** Nuestros resultados documentan una significativa elevación de PP ambulatoria en pacientes con DM, lo que refleja mayor rigidez arterial y elevado riesgo CV. Estos resultados explican en parte el mayor riesgo CV de los pacientes con DM y sugieren la necesidad de utilizar la MAPA en pacientes con DM, tanto para la correcta valoración de su riesgo CV como para establecer el esquema terapéutico más adecuado para el control de las elevadas PA nocturna y la PP ambulatoria, lo que podría redundar a su vez en una reducción significativa de eventos CV.

**113** EFECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN TEMPORALIZADA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS CON DIABETES TIPO 2: PROYECTO HYGIA

J.J. CRESPO<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>2</sup>, D.E. AYALA<sup>3</sup>, M.T. RÍOS<sup>4</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>5</sup>, L. POUSA<sup>6</sup>, J.L. SALGADO<sup>7</sup>, A. MOJÓN<sup>8</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>GERENCIA DE AP VIGO, SERGAS, <sup>2</sup>GERENCIA DE AP PONTEVEDRA, SERGAS, <sup>3</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** La media de descanso de la presión arterial (PA) es un mejor marcador pronóstico de riesgo cardiovascular (CV) que las medias de actividad o de 24 h en pacientes con o sin diabetes (DM). Además, se ha demostrado recientemente que disminuir la PA de descanso, un nuevo objetivo terapéutico que se alcanza más fácilmente con el tratamiento antihipertensivo administrado al acostarse, es el predictor independiente más significativo de supervivencia sin evento CV. Por ello, hemos evaluado la influencia de la hora de tratamiento antihipertensivo sobre el perfil circadiano de la PA y el grado de control en pacientes con DM tipo 2 participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) de 48 h en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 2429 pacientes hipertensos con DM (1465 hombres/964 mujeres), de 65,9 ± 10,6 años de edad. De ellos, 1176 recibían toda su medicación a la hora de levantarse, 336 tomaban toda la medicación al acostarse, y 917 ingerían fármacos al acostarse y el levantarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos en la noche durante 48 h.

**Resultados:** La administración de > 1 fármaco al acostarse se asoció con una media de descanso de la PA significativamente menor que el tratamiento con toda la medicación al levantarse (p < 0,001). La profundidad fue significativamente menor y la prevalencia de un patrón *no-dipper* mayor con toda la medicación al levantarse (68,6%) que con > 1 fármaco al acostarse (55,8%; p < 0,001), y se redujo todavía más en los pacientes que tomaban toda la medicación al acostarse (49,7%; p < 0,001). La prevalencia del patrón *riser* fue mucho mayor (23,6%) en los pacientes que tomaban toda la medicación al levantarse que en los que tomaban alguno (20,0%) o todos los fármacos al acostarse (12,2%; p < 0,001). Este último grupo presentó la mayor tasa de pacientes con PA ambulatoria controlada (p < 0,001), lo cual se consiguió con un número menor de fármacos (p < 0,001) en comparación con los pacientes tratados al levantarse.

**Conclusiones:** Los resultados documentan menor media de descanso de la PA y reducida prevalencia del patrón *no-dipper/riser* en pacientes con DM tratados al acostarse. Estos resultados indican que el tratamiento al acostarse, junto con la valoración con MAPA para establecer el diagnóstico de hipertensión y evitar la posible hipotensión nocturna asociada al tratamiento, deben ser el esquema terapéutico de preferencia en los pacientes con DM tipo 2.

**114** EFECTO DE LA NORMALIZACIÓN DE LA GLUCEMIA EN LA APARICIÓN DE ALTERACIONES RENALES Y LA ACTIVIDAD DE LA ENZIMA CONVERSORA DE LA ANGIOTENSINA CIRCULANTE Y URINARIA EN EL RATÓN DIABÉTICO NO OBESO

M. RIERA OLIVA, E. MÁRQUEZ MOSQUERA, S. CLOTET FREIXAS, J. PASCUAL SANTOS, M.J. SOLER ROMEO  
 NEFROLOGÍA, GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NEFROPATÍAS, PARC DE SALUT MAR-IMM, BARCELONA

**Introducción:** El ratón diabético no obeso (NOD) presenta diabetes tipo 1 autoinmune y características parecidas a la humana. Su nefropatía ha sido poco estudiada. Los objetivos son caracterizar las alteraciones renales y la actividad circulante y urinaria de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA2) en este modelo y el efecto sobre todo ello de la administración de insulina y normalización de la glucemia.

**Material y métodos:** Grupos ratón diabético NOD que recibe implante de insulina (NOD + ins), ratón diabético NOD no tratado (NOD) y ratón control resistente a la diabetes (NOR). Se estudió la excreción urinaria de albúmina (EUA), cociente peso renal/peso corporal (PR/PC), presión arterial (PA), filtrado glomerular mediante aclaramiento de inulina (FGI), actividad circulante y urinaria de la ECA2 (técnica fluorométrica con sustrato específico). A su vez, evaluamos la correlación de esta actividad con parámetros de función renal.

**Resultados:** Los ratones diabéticos NOD presentaron un aumento significativo de la PA, EUA, PR/PC y FGI en comparación con el control NOR (tabla). Además, se observó un aumento de la actividad de la ECA2 circulante y en orina. Los ratones NOD + ins presentaron una disminución significativa de la PA, EUA, PR/PC y FGI en comparación con los ratones diabéticos que no recibieron tratamiento. Del mismo modo, los ratones NOD + ins presentaron una disminución de la ECA2 en comparación con los ratones no tratados (tabla). FGI y EUA se correlacionaron directamente con la actividad circulante del ECA2 (FGI: r = 0,84, p < 0,001, EUA: r = 0,79, p < 0,001) y con la actividad urinaria de la ECA2 (FGI: r = 0,79, p < 0,001, EUA: r = 0,81, p < 0,001).

**Conclusiones:** La normalización de glucosa disminuye la hiperfiltración y la EUA en el ratón diabético NOD. Además, se acompaña de una disminución de la actividad circulante y urinaria del ECA2. Dichos resultados indican que la mejoría de las alteraciones renales inducida por la insulina se acompaña de una estabilización de la actividad de la ECA2 tanto a nivel circulante como urinaria.

■ **Tabla.**

	NOR	NOD	NOD + INS
n	8	9	7
Edad (semanas)	21,6 ± 0,20	21,49 ± 0,60	20,53 ± 0,77
Glucosa sanguínea (mg/dl)	112,0 ± 4,9	571,1 ± 20,3*†	122,7 ± 27,0
Peso corporal (g)	27,2 ± 1,12	24,9 ± 1,03	24,4 ± 0,71
Peso riñón D (mg)	150,0 ± 6,55	253,3 ± 14,2*†	215,7 ± 11,7†
Cociente peso renal/peso corporal	0,010 ± 0,0005	0,020 ± 0,0006*†	0,017 ± 0,0006†
Excreción urinaria albúmina (µg/mg)	8,56 ± 3,04	91,38 ± 27,12*†	22,33 ± 5,12
Filtrado Glomerular (µl/min)	3,95 ± 0,76	57,2 ± 13,15	13,1 ± 3,6
Presión arterial sistólica (mmHg)	101,0 ± 10,8	131,5 ± 14,4	111 ± 9,8
Actividad circulante ECA2 (RFU/µl/h)	71,54 ± 4,26	249,8 ± 39*†	126,7 ± 14,8†
Actividad urinaria ECA2 (RFU/µgCrea/hr)	1,63 ± 0,07	7,82 ± 1,63*†	3,74 ± 1,31†

**115** FACTORES PREDICTORES DE PROGRESIÓN DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

V. GARCÍA MONTEMAYOR, S. SORIANO CABRERA, C. RABASCO RUIZ, J. GÓMEZ PÉREZ, E. ESQUIVIAS DE MOTTA, S. MARTÍNEZ VAQUERA, C. RODELO HAAD, P. ALJAMA GARCÍA  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

La nefropatía diabética (ND) es la causa principal de enfermedad renal crónica (ERC) y de necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS). Numerosos estudios plantean identificar factores predictores de progresión de la ND, no siendo del todo concluyentes. Algunos manifiestan que el control metabólico intensivo podría enlentecer la progresión, sin embargo, otros describen una curva de supervivencia en «U» con respecto a controles de hemoglobina glicosilada.

El objetivo del estudio fue evaluar la presencia de factores que puedan influir en la progresión de la ND en pacientes con ERC.

Se analizaron los pacientes con ERC secundaria a ND seguidos en Nefrología desde el 2005 a 2011 obteniendo un total de 113. Se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos tanto a su llegada a la consulta de Nefrología como al final del seguimiento (éxito o inicio de hemodiálisis [HD] a fecha 15 de febrero de 2012).

El tiempo medio de seguimiento de los 113 pacientes fue de 26 meses, pérdida de 8 pacientes por éxitus. 64,6% eran varones y 35,4% mujeres, edad media de 69,5 años y un IMC de 30,4. A su llegada a consulta los valores bioquímicos fueron: aclaramiento (MDRD) 21,6 ± 10,6 ml/min, creatinina 3,4 ± 2,9 mg/dl, HbA1c 7,7 ± 1,5%, hemoglobina 11,5 ± 1,5 mg/dl y una mediana de proteinuria (ratio proteínas/creatinina) de 1,4 mg/mg. Un 92% eran hipertensos, 63,7% presentaban retinopatía y 59,3% antecedentes cardiovasculares.

Durante el seguimiento, 54,9% de los pacientes presentan descenso del filtrado glomerular (FG) > 15% al año, y un 65,5% requieren iniciar HD.

Al comparar el grupo de pacientes que requieren HD versus no HD, solo existen diferencias significativas en la proteinuria al inicio del seguimiento, en los niveles de PCR al inicio y en la presencia de retinopatía, siendo mayores en el grupo de HD, sin existir diferencias en la función renal basal. En el estudio de supervivencia renal mediante análisis univariante encontramos influencia significativa de la creatinina, la PCR, la proteinuria y el IMC (datos recogidos al inicio de seguimiento). Mediante análisis multivariante, solo influyen de forma independiente en la supervivencia renal las cifras de PCR al inicio y la presencia de ratio proteína/creatinina > 1 mg/mg al inicio del seguimiento.

Como conclusión, en pacientes con ND los factores que determinan de forma significativa su progresión son la presencia de proteinuria y la elevación de marcadores inflamatorios como la PCR, sin influir el estricto control metabólico y el riesgo cardiovascular asociado.



## 116 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN POR PRIMERA VEZ A UNA CONSULTA NEFROLÓGICA EN HOSPITALES PÚBLICOS DE LIMA (PERÚ)

P. HERRERA AÑAZCO<sup>1</sup>, L. BONILLA VARGAS<sup>2</sup>, M. PALACIOS GUILLÉN<sup>3</sup>, J. VALENCIA RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, F. SÁNCHEZ RIVAS<sup>5</sup>, J. SALOMÉ LUNA<sup>6</sup>, L. NUÑEZ TALAVERA<sup>7</sup>, M. SILVEIRA CHAU<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ, <sup>2</sup>EPIDEMIOLOGÍA, CTS GLOBAL FOR CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA, PERÚ, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA, LIMA, PERÚ, <sup>6</sup>FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR, LIMA, PERÚ, <sup>7</sup>MEDICINA, CLÍNICA INTERNACIONAL

**Introducción:** La diabetes mellitus es la principal causa de enfermedad renal crónica. Para los diabéticos se recomienda una evaluación anual y una referencia temprana al nefrólogo, ya que se ha reportado peores resultados en pacientes en diálisis con referencia tardía. El objetivo de este trabajo es conocer las características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden a la primera consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima, Perú.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio multicéntrico, observacional, prospectivo y analítico de corte transversal de todos los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a un consultorio de nefrología en hospitales públicos de referencia (Hospital Nacional Dos de Mayo, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión y Hospital María Auxiliadora) entre septiembre de 2011 y febrero de 2012. Para describir se utilizaron promedios, desviaciones estándar, porcentajes y frecuencias

**Resultados:** Se estudió 200 pacientes, la edad promedio fue 60,3 años (DE: 8,84), y el 52% fueron mujeres. El 99% tenía diabetes mellitus 2 con un tiempo de diagnóstico promedio de 12,9 años (DE: 9,75). Los tratamientos más usados fueron biguanidas (38%) y sulfonilureas (30%). El 73% recibió educación para cuidar su diabetes, un 40% y 57% refería que no tomaba sus medicamentos ni seguía su dieta regularmente. El 97,5% eran tratados por endocrinólogo, 30,4% de ellos tenía más de 3 citas al año, 64,4% desconocía tener neuropatía diabética, 65,2% coronariopatía diabética y 46,9 retinopatía diabética. El 70% eran hipertensos con tiempo de diagnóstico promedio de 4,2 años (DE: 6,96). El número promedio de antihipertensivos tomados es de 0,9 (DE: 93,2). Los IECA (52,1%) y ARA 2 (32,1%) son los fármacos más utilizados. El 36,5% son obesos, 52,8% tiene dislipidemia y de ellos 42,9% recibe estatinas. El 10,5% tenía algún antecedente de enfermedad cardiovascular. La tasa de filtración glomerular promedio fue 56,9 ml/min (DE: 42,27), la albuminuria promedio fue 995,59 mg/d (DE: 2514,46), la hemoglobina promedio fue 10,2 mg/dl (DE: 12,62). El 39,5% tenía HbA1C > de 7%, 48,5% colesterol > 200 mg/dl, 54,5% LDL > 100 mg/dl y 46,5% triglicéridos > 150 mg/dl.

**Conclusiones:** Casi la mitad de los pacientes diabéticos referidos no siguen las recomendaciones de autocuidados, y considerando el porcentaje de los pacientes con factores de riesgo cardiovascular y de riesgo para nefropatía diabética se debe reforzar la educación en ellos.

## 117 UTILIDAD DE UN SCORE DE RIESGO GENÉTICO SOBRE OTROS FACTORES DE RIESGO DE COMPLICACIONES MICROVASCULARES DE LA DM TIPO 2

M. RUFINO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, B. MACEIRA CRUZ<sup>2</sup>, T. MARTÍN FOLGUERAS<sup>3</sup>, S. GARCÍA REBOLLO<sup>4</sup>, A. GONZÁLEZ RINNE<sup>5</sup>, P. BARBERO<sup>6</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>7</sup>, Y. BARRIOS<sup>8</sup>, E. SALIDO<sup>9</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>3</sup>LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** La incidencia y prevalencia de complicaciones microvasculares de la diabetes (CMD) es mayor en Canarias que en el resto de España. Las CMD se relacionan con condiciones clínicas y epidemiológicas, pero también tienen un patrón hereditario. De hecho, son numerosos los trabajos de asociación entre determinados polimorfismos genéticos y CMD.

**Objetivo:** estudiar si la presencia de un sumatorio de polimorfismos genéticos asociados a CMD aportaba mayor información de asociación con CMD que factores epidemiológicos, medioambientales, socioeconómicos o culturales.

**Métodos:** 207 pacientes DM2 de nuestra área, 66 ± 8 años, 43% V. Grupo control: 103 DM de más de 15 años de evolución, ausencia de microalbuminuria y GFR normal. Grupo de estudio: 104 con ND, GFR < 60 ml/min y proteinuria > 500 mg/día. 128 pacientes tenían retinopatía diabética proliferativa (RDP). Recogimos datos demográficos, comorbilidad, RDP, status socio económico, nivel de estudios, cumplimiento con la dieta y el ejercicio físico, frecuencia de controles por endocrinólogo y educación diabetológica. Se estudiaron los polimorfismos de los genes: ECA, PAI-1, aldosa reductasa, promotor del óxido nítrico sintetasa (eNOSp), GLUT-1, PPar-gamma y se asignó un sumatorio por paciente de polimorfismos desfavorables de dichos genes.

**Resultados:** La presencia de CMD se asoció con: mayor historia familiar de enfermedad renal, sexo masculino, peor cumplimiento de las recomendaciones dietéticas, menor actividad física, menor educación diabetológica, bajo status socioeconómico, menor control por endocrinólogo, más RDP, HTA, comorbilidad cardiovascular, calcificaciones vasculares y tabaco (p < 0,01). El único polimorfismo genético que se asoció a CMD fue el CC del eNOSp (OR: 4,95, IC95%: 1,55-16,1, p = 0,008). El score genético no aumentó la significación de asociación con respecto al polimorfismo aislado del CC del eNOSp. El área bajo la curva de predicción de CMD solo aumentó de 0,68 a 0,70 al añadir el polimorfismo genético del eNOSp a los factores de riesgo clínicos.

**Conclusiones:** Una puntuación de riesgo genético generada a partir de 6 alelos de riesgo de CMD conocidos, no aportó más evidencia de asociación en nuestra muestra que los factores de riesgo clínicos-epidemiológicos por sí solos. Estos hallazgos sugieren que el continuo enfoque en la identificación precoz de factores de riesgo clínicos, epidemiológicos, socioculturales y educacionales debe seguir siendo la piedra angular del abordaje del paciente diabético. Con todo, el polimorfismo que se asoció a CMD en nuestra población fue el CC del eNOSp, lo cual sugiere que la deficiencia de óxido-nítrico sintetasa endotelial y de su producto, el óxido nítrico, pudieran jugar un papel en el desarrollo de CMD.

## 118 MORBILIDAD OCULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN DIABÉTICOS. PINAR DEL RÍO, 2007-2011

N. RODRÍGUEZ RAMOS

NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DR. ABELARDO BUCH LÓPEZ, CUBA

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es una complicación que se observa con frecuencia en la diabetes mellitus.

**Objetivos:** determinar la morbilidad oculta de ERC en dos grupos de diabéticos con < 60 años y ≥ 60 años e identificar los factores de riesgo asociados.

**Materiales y métodos:** Estudio analítico, longitudinal en 987 pacientes diabético de Pinar del Río durante los años de 2007 a 2011. Se estudió el tiempo de evolución de la enfermedad, sexo, marcadores de daño renal (creatinemia; microalbuminuria [MALb], filtrado glomerular estimado) y factores de riesgo (dislipidemia, sobrepeso, hipertensión arterial e hiperglucemia).

**Resultados:** Los pacientes de 18 a 59 años, del sexo femenino y una duración de la enfermedad ≤ 10 años primaron. La presencia de MALb fue más frecuente en el grupo de menos de 60 años en comparación con los sujetos 60 años y más (60,6; 398/657 vs. 46,4%; 153/330); p = 0,00002). El grupo de pacientes de 60 años y más fue el que más resultó afectado con diagnóstico positivo de ERC con independencia de los criterios utilizados, predominando en orden de frecuencia el estadio 2 y 1.

**Conclusiones:** Alta prevalencia de ERC oculta con filtrado glomerular estimado inferior a 60 ml/min en los diabéticos ancianos al igual predominaron la hipertensión arterial y la dislipidemia como factores de riesgo de progresión renal.

## 119 ADHERENCIA TERAPÉUTICA DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES TIPO 2 CONTROLADOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

L. SIERRA MARTÍNEZ, R. MARTÍNEZ FUERTE

ATENCIÓN PRIMARIA, GERENCIA VALLADOLID ESTE, VALLADOLID

**Objetivo:** Conocer la adherencia terapéutica de los pacientes diabéticos tipo 2 (DM2) e hipertensos controlados en nuestra zona básica de salud, con el fin de promover intervenciones desde la consulta de Atención Primaria para mejorarlos.

**Metodología:** Los autores realizaron un estudio descriptivo transversal aplicado a una selección de pacientes (n = 104, 52 hombres [H] y 52 mujeres [M]) escogidos por muestreo no probabilístico consecutivo, entre los pacientes DM2 que acudían a nuestra consulta incluidos en el Servicio Atención a pacientes diabéticos de la Cartera de Servicios de Atención Primaria de Sacyl. Contestaron a una encuesta sobre tratamiento para control de diabetes y otras enfermedades, entre ellas la hipertensión arterial (HTA). También incluía el test de Morisky-Green-Levine para evaluar la adherencia terapéutica: 1) ¿Se olvida alguna vez de tomar medicamentos?, Sí/No. 2) ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?, Sí/No. 3) Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomarlos?, No/Sí. 4) Si alguna vez le sientan mal, ¿deja de tomar la medicación? No/Sí. Los datos se recogen en una hoja de cálculo Excel y son analizados mediante el programa SPSS 9.0 para Windows.

**Resultados: 1) Prevalencia:** total 104 DM2 (52 H, 52 M), 59 DM2-HTA (33 H, 26 M) = 63,46% (DM2-HTA en hombres) y 50% (DM2-HTA en mujeres); 80-95 años: 16 DM2 (9 H, 7 M), 11 HTA (5 H, 6 M) = 68,75% (DM2-HTA); 70-79 años: 29 DM2 (11 H, 18 M), 21 HTA (10 H, 11 M) = 72,41% (DM2-HTA); 60-69 años: 45 DM2 (26 H, 19 M), 22 HTA (15 H, 7 M) = 48,8% (DM2-HTA); 50-59 años: 14 DM2 (6 H, 8 M), 5 HTA (3 H, 2 M) = 35,71% (DM2-HTA). **2) Adherencia terapéutica:** Cumplidor si responde de forma correcta en el orden No, Sí, No, No. Incumplidor si una respuesta no es correcta: de los pacientes varones el 63,46% son cumplidores y el 36,54% incumplen y de las pacientes el 71,15% son cumplidoras y el 28,85% incumplen.

**Conclusiones:** Se detecta más alta prevalencia de HTA en pacientes DM2 varones un 63,46% frente un 50% en mujeres, siendo mayor la adherencia terapéutica en las mujeres 71,15% frente un 63% en los varones. Ante estos resultados se propone Intervenciones para mejorar la adherencia terapéutica: 1) Intervenciones simplificadoras del tratamiento. 2) Intervenciones informativas y educativas en las consultas de Atención Primaria y a través de dinámicas de grupos. 3) Intervenciones de apoyo familiar y social. 4) Intervenciones de refuerzo conductual. 5) Combinación de intervenciones.

# resúmenes

## Diabetes

### 120 EDUCACIÓN PARA LA SALUD A PACIENTES HIPERTENSOS DIABÉTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA PARA IMPULSAR LA CALIDAD DE LA PRÁCTICA CLÍNICA

L. SIERRA MARTÍNEZ, R. MARTÍNEZ FUERTE

ATENCIÓN PRIMARIA, GERENCIA VALLADOLID ESTE, VALLADOLID

**Propósito de estudio:** Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos de control clínico en HIPERTENSOS con DIABETES MELLITUS TIPO 2 para impulsar la Calidad de la Práctica Clínica en Atención Primaria mediante educación para la salud grupal y en la consulta.

**Método:** Los autores realizaron estudio observacional transversal descriptivo de los pacientes con diagnóstico de HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) y DIABETES MELLITUS tipo 2 (DM2) con registro en la historia clínica informática (HCI) del Centro de Salud. Del listado de pacientes incluidos en la cartera de servicios de presentaban HTA y DM2 del Centro de Salud, de manera aleatoria sistematizada fueron elegidos 84 pacientes, a los que se evaluó el grado de cumplimiento del registro en la HCI de las actividades asistenciales: hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>), registro de tensión arterial sistólica y diastólica (TAS y TAD), y se valoró si se alcanzan objetivos de control según la Asociación Americana de Diabetes (ADA 2011): HbA<sub>1c</sub> (%) < 7, y presión arterial (mmHg) < 140/80.

**Resultados: 1) Edad:** 30-40: 1,2%; 40-50: 3,76%; 50-60: 1,2%; 60-70: 32,14%; 70-80: 28,5%; 80-90: 29,7%; 90-100: 1,2%. **2) HbA<sub>1c</sub>:** registrada en 79% de HCI de las cuales un 30% < 7% y no registrada en 21% de HCI. **3) Presión arterial:** registrada en 97% de HCI, pero solo el 41% la presión arterial (mmHG) < 140/80.

**Conclusiones:** El mayor porcentaje de pacientes que presentan HTA y DM2 tienen entre 60-90 años. Hay que mejorar en el registro de las actividades asistenciales, sobre todo en el registro de HbA<sub>1c</sub>, dado que en el 21% de HCI no está registrado. También se observa que no logramos los objetivos de control clínico para la HbA<sub>1c</sub> en 30% de los pacientes y en el caso de la HTA no lo logramos en el 59% de los pacientes, por lo que se establece un PLAN DE MEJORA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA habitual que incluya en las actividades de educación para la salud en la consulta de Atención Primaria y a grupos de pacientes diabético e hipertenso que conlleve alcanzar los objetivos según ADA.

### 121 HIPERURICEMIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS INCIDENTES EN LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGÍA

A.M. PALACIOS GUILLÉN<sup>1</sup>, P. HERRERA AÑAZCO<sup>2</sup>, J. VALENCIA RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, F.J. SÁNCHEZ RIVAS<sup>4</sup>, J. SALOMÉ LUNA<sup>5</sup>, L. NUÑEZ TALAVERA<sup>6</sup>, M. SILVEIRA CHAU<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ. <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ. <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA, PERÚ. <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA, LIMA, PERÚ. <sup>5</sup>FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR, LIMA, PERÚ. <sup>6</sup>MEDICINA, CLÍNICA INTERNACIONAL

**Introducción:** La diabetes mellitus es la primera causa de enfermedad renal crónica y puede tener factores de riesgo de progresión renal como la hiperuricemia. Presentamos un estudio descriptivo en pacientes incidentes que acuden por primera vez a la consulta de nefrología con el objetivo de evaluar la frecuencia de hiperuricemia y sus factores asociados.

**Material y métodos:** Se evaluaron 108 pacientes incidentes en el consultorio de nefrología de cuatro hospitales de Lima. Para describir se utilizó porcentajes y frecuencias con desviaciones estándar. En el análisis multivariante se utilizó regresión lineal para variables continuas y regresión logística para variables categóricas.

**Resultados:** El 46,3% de los pacientes fueron varones. La edad promedio fue 60,6 ± 9,75 (31 a 88) años. El 32,41% recibía biguanidas, el 31,48% sulfonilureas, el 23,5% insulina, y el 18,52% no recibía tratamiento. El 68,52% se atendía con endocrinólogo, y 8,33% no era atendido por algún profesional. El 12,96% refería ser fumador, el 37,96% tenía sobrepeso u obesidad y el 47,22% tenía diagnóstico de dislipidemia, recibiendo estatinas el 19,44%. El 10,19% reportó haber tenido un evento cerebrovascular, el 3,7% un infarto agudo de miocardio y el 2,78% enfermedad vascular periférica. El 70,37% reportó hipertensión arterial con un tiempo de diagnóstico promedio de 12,5 ± 8,45 años (0 a 46 años); el 94,4% usaba por lo menos un antihipertensivo siendo los IECA (36,11% de pacientes) los más utilizados.

La analítica encontrada incluye: creatinina 1,93 ± 1,84 mg/dl (0,4 a 10,9 mg/dl); tasa de filtración glomerular calculada 62,59 ± 39,27 ml/min (4,45 a 182,64 ml/min); proteinuria 1,38 ± 2,51 g/24 horas (2,52 a 18,49 g/24 horas); albúmina sérica 3,46 ± 0,76 g/dl (1,8 a 6 g/dl); colesterol total 246,84 ± 116,39 mg/dl (92 a 720 mg/dl); triglicéridos 199 ± 115,92 mg/dl (57 a 773 mg/dl); colesterol LDL 147,03 ± 63,2 mg/dl (46 a 360 mg/dl); hemoglobina sérica 11,3 ± 2,4 g% (5,2 a 16,6 g%); hemoglobina glicosilada 7,65 ± 2,15% (3,5 a 14%); ácido úrico 5,53 ± 1,69 mg/dl (2,11 a 10,1 mg/dl).

El 39,81% tenía ácido úrico elevado. Se encontró que a menor tiempo de diagnóstico de diabetes, los niveles de ácido úrico eran mayores (p = 0,041; IC -0,09, -0,002), a mayor valor de LDL mayor el nivel de ácido úrico (p = 0,017, IC -0,016, -0,0016), a mayor nivel de Hb glicosilada mayor nivel de ácido úrico (p = 0,048; IC -0,37, -0,001). Asimismo se encontró que el ser mujer se relacionaba con niveles de ácido úrico elevados (p = 0,000 IC -4,42, 1,25).

**Conclusiones:** La frecuencia de hiperuricemia fue 39,81%; se encontró asociación entre hiperuricemia y tener menor tiempo de diagnóstico de DM, mayor nivel de LDL, mayor nivel de Hb glicosilada, y el ser mujer.

### 122 GRADO DE CONTROL GLUCÉMICO Y MANEJO DE ANTIADIABÉTICOS E INSULINA EN PACIENTES DIABÉTICOS DE LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

C. MARTÍNEZ ZARCO, V. LOPES MARTÍN, K. SAMILLAN SOSA, L. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, D. RODRÍGUEZ PUYOL, P. MARTÍNEZ MIGUEL

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID

**Introducción:** El objetivo del tratamiento antiadiabético es alcanzar un buen control clínico y metabólico, con el menor número de efectos secundarios. Solo un 12% de los pacientes diabéticos cumplen cifras objetivo en cuanto al control de la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la dislipemia. Los nuevos fármacos antiadiabéticos han incrementado las opciones del tratamiento, pero también han aumentado la complejidad del manejo de la hiperglucemia.

**Objetivo:** Analizar el grado de control metabólico de los pacientes diabéticos en consulta de nefrología y el grado de intervención de los nefrólogos sobre el tratamiento antiadiabético.

**Material y métodos:** Estudio piloto, descriptivo transversal de los pacientes diabéticos vistos en consulta externa de nefrología de nuestro hospital. El control de la glucemia se definió en función de la HbA<sub>1c</sub>.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 54 pacientes, 61% hombres y 39% mujeres. La edad media fue de 68 años. El tipo de diabetes predominante (96%) fue el tipo 2. El grado de control glucémico fue: un 20% de los pacientes no recibía tratamiento médico para el control de la diabetes. El 48% de los pacientes tenía un control glucémico regular o malo y un 43% de los mismos recibía triple terapia oral o insulina, sola o en combinación. A pesar del mal control metabólico en la mitad de los pacientes, solo se modificó el tratamiento antiadiabético en un 5%, todos ellos del subgrupo con regular control metabólico.

**Conclusiones:** A pesar del mal control de la glucemia de los pacientes diabéticos atendidos en nuestra consulta externa de nefrología, se hacen muy pocas intervenciones sobre el tratamiento antiadiabético, probablemente en relación con la complejidad del mismo. Sería interesante evaluar si se trata de una actitud generalizada de los Servicios de Nefrología, con el fin de implementar medias para solucionar el problema.

### 123 FUNCIÓN RENAL DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN POR PRIMERA VEZ A UNA CONSULTA NEFROLÓGICA EN HOSPITALES PÚBLICOS DE LIMA, PERÚ

P. HERRERA AÑAZCO<sup>1</sup>, L. BONILLA VARGAS<sup>2</sup>, M. PALACIOS GUILLÉN<sup>3</sup>, F. SÁNCHEZ RIVAS<sup>4</sup>, J. VALENCIA RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, J. SALOMÉ LUNA<sup>6</sup>, L. NUÑEZ TALAVERA<sup>7</sup>, M. SILVEIRA CHAU<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ. <sup>2</sup>EPIDEMIOLOGÍA, CTS GLOBAL FOR CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ. <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA, PERÚ. <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA, LIMA, PERÚ. <sup>6</sup>FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR, LIMA, PERÚ. <sup>7</sup>MEDICINA, CLÍNICA INTERNACIONAL

**Introducción:** La diabetes mellitus es la principal causa de enfermedad renal crónica. Las guías KDOQI sugieren una evaluación nefrológica precoz cuando la tasa de filtración glomerular es menor de 30 ml/min, pacientes con proteinuria, entre otras. El objetivo de este trabajo es evaluar la función renal de los pacientes diabéticos que acuden a la primera consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima, Perú.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, analítico de corte transversal de todos los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta de nefrología en hospitales públicos de referencia (Hospital Nacional Dos de Mayo, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión y Hospital María Auxiliadora) entre septiembre de 2011 y febrero de 2012. Se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística de los factores de riesgo para proteinuria y TFG < 60.

**Resultados:** Se estudiaron 200 casos, 52% fueron mujeres, de una edad promedio de 60,3 años (DE 9,84), 99% presentó diabetes mellitus 2 con un tiempo de diagnóstico promedio de 12,9 años (DE: 9,75). El 70% presentaron hipertensión arterial. El 49,5% sabía que la diabetes producía daño renal, y el 74% desconocía si la tenía al momento de la consulta. El 86% no tenía una evaluación previa de la función renal en el último año. El 45% fueron referidos al nefrólogo por tener síntomas de nefropatía, con un inicio de síntomas menor de 6 meses en 64,4% de los referidos. El 43% acuden con TFG > de 60 ml/min, 22,5% con TFG entre 30 y 59 ml/min, 17% entre 29 y 15 ml/min, y 17,5% menos de 15 ml/min. El 63% tiene albuminuria de < 300 mg/d y 37% presentó albuminuria de 300 o más mg/d. En el análisis multivariado la proteinuria > 300 mg/24 horas se asoció con HbA<sub>1c</sub> > 7% (p = 0,026) y TFG < 60 ml/min (p = 0,027) y la TGF < 60 ml/min se asoció a irregularidad en toma de antiadiabéticos (p = 0,002), HTA (p = 0,006) y HbA<sub>1c</sub> (p = 0,002).

**Conclusiones:** Casi la mitad de los pacientes evaluados desconoce que la diabetes afecta el riñón y acude con un TFG < 60 ml/min que está asociada a irregularidad en la toma de antiadiabéticos, HTA y a pobre control de la diabetes, así mismo casi un tercio de los pacientes acude con proteinuria que está asociada a irregularidad en toma de antiadiabético y TFG < 60 ml/min.



# Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 124 LA N-ACETILGLUCOSAMINIDASA ES UN MARCADOR DE HIPERTENSIÓN EN NIÑOS CON REFLUJO VESICOURTERAL

\*\*\* A. DE ARAGAO<sup>1</sup>, F. JOSÉ FORTICH<sup>1</sup>, L. ANTÓN<sup>1</sup>, B. ESCAMILLA CABRERA<sup>2</sup>, M.I. LUIS YANES<sup>3</sup>, V.M. GARCÍA NIETO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>2</sup>CIROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE

**Introducción:** La N-acetilglucosaminidasa (NAG) es un enzima presente en los lisosomas de las células del túbulo proximal renal. La elevación de sus niveles urinarios se relaciona con la existencia de una disfunción tubular proximal que se expresa con una mayor transferencia de NAG desde las células al interior de los túbulos. En el reflujo vesicoureteral (RVU), existen dos posibles mecanismos que pueden influir en la función renal, la hipertensión en la vía urinaria y la pérdida de parénquima.

**Pacientes y métodos:** En 27 niños (13 V, 24 M) diagnosticados de RVU hemos determinado el cociente NAG/creatinina (NAG/cr) en la primera orina del día, al diagnóstico y una vez corregido el RVU.

**Resultados:** Al diagnóstico, 10 pacientes (37%) tenían el cociente NAG/cr elevado. En cambio, al final, ese cociente fue normal en todos los casos. Al diagnóstico, los valores de NAG/cr fueron más elevados a medida que se incrementaba la intensidad del RVU [2,99 (3,85) U/g en el RVU leve (grados I y II) (n = 5); 7,54 (11,54) U/g en el RVU moderado (grado III) (n = 13); 17,97 (53,9) U/g en el RVU grave (grados IV y V) (n = 9)]. En el 100% de los RVU leves, NAG/cr fue normal. En cambio, en los RVU moderados y graves, la frecuencia de niños con excreción de NAG elevada fue de 46 y 44%, respectivamente. Al inicio, NAG/cr se correlacionó significativamente con otros marcadores de función renal como la osmolalidad urinaria máxima (r = -0,7; p < 0,001) y el cociente albúmina/creatinina urinario (r = 0,58; p = 0,005).

**Conclusiones:** La eliminación urinaria de NAG es un marcador moderadamente sensible de hipertensión en la vía urinaria, lo que acontece en los casos de RVU moderado/grave. Cuando desaparece el RVU, se normaliza en todos los casos.

## 125 APLICACIÓN DE LA BIOIMPEDANCIA EN LA VALORACIÓN DEL PRONÓSTICO EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. OBTENCIÓN DE PUNTO DE CORTE MEDIANTE ÁNGULO DE FASE Y COCIENTE DE INTERCAMBIO NA/K EN LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD

\*\*\* J.M. MORA-GUTIÉRREZ, F.J. LAVILLA ROYO, A. FERRER NADAL, C. CALDERÓN GONZÁLEZ, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN, P. ERRASTI, A. PURROY NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Introducción:** El análisis de bioimpedancia eléctrica (BIA) es herramienta sencilla, barata y no invasiva para monitorización del estado hídrico y nutricional del paciente nefrótico. Marcadores pronósticos orientan la evolución de la enfermedad renal; sin embargo se insiste en el desarrollo de técnicas simplificadas, económicas y cómodas para el paciente, con igual resultado pronóstico.

**Objetivo:** Evaluar la aplicación de BIA en la valoración pronóstica de la enfermedad renal aguda.

**Materiales y métodos:** Utilizando una cohorte de 96 pacientes (edad media: 64 años, ds: 1,57, 76 varones) con diagnóstico de insuficiencia renal aguda se realizó estudio bioimpedancímetro. Se extralaron parámetros bioeléctricos: ángulo de fase (AF), agua corporal total (ACT), razón agua extracelular/intracelular (AEC/AIC), razón masa libre de grasa/masa muscular (F/M), intercambio sodio/potasio (Na/K); relacionándose con índices pronósticos: índice individual de severidad (ISI), índice de fallo multiorgánico (MOFI), Charlson y Karnofsky. Mortalidad de 14%. Se realizó estudio estadístico con SPSS 15.0.

**Resultados:** La tabla muestra los resultados de correlación entre las diferentes variables estudiadas. Respecto a mortalidad, el AF aporta la mejor información pronóstica obteniéndose un área bajo la curva significativa de 0,73 (95% CI: 0,65-0,91) con punto de corte de 3,2 (sensibilidad: 78%, especificidad: 67%). En cuanto a supervivencia, el intercambio Na/K mostró un área bajo la curva de 0,81 (IC 95% CI: 0,61-1,00), y el punto de corte fue 1,39 (sensibilidad: 83%, especificidad: 67%). Mediante estudio de regresión logística multivariante con todos los parámetros citados, se halló correlación independiente entre el intercambio Na/K y la mortalidad (OR 15,38; 95% CI: 1,61-146,4).

**Conclusiones:** El estudio mediante BIA es útil en la valoración pronóstica de pacientes con IRA. El elevado volumen de agua extracelular y la masa magra disminuida, junto a descenso del ángulo de fase y elevación del cociente intercambio Na/K, se relacionan con peor pronóstico. Un ángulo de fase menor de 3,2 y cociente intercambio Na/K mayor de 1,39 determinan mayor gravedad de IRA.

■ Tabla. Correlaciones entre las diferentes variables estudiadas.

	Ángulo de fase (°)		Agua corporal total (L)		AEC/AIC		Intercambio Na/K		F/M	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
ISI	-0,22	0,035	ns	ns	0,23	0,03	ns	ns	ns	ns
MOFI	-0,25	0,035	ns	ns	-0,32	0,002	0,34	0,014	ns	ns
Proteína C-reactiva (mg/dl)	-0,42	0,005	ns	ns	0,40	0,001	ns	ns	-0,42	0,005
Prealbúmina (mg/dl)	0,38	0,025	-0,36	0,034	-0,48	0,004	-0,43	0,049	0,51	0,016
Albumina (mg/dl)	0,32	0,011	ns	ns	-0,39	0,002	ns	ns	ns	ns
Karnofsky	0,44	0,005	ns	ns	-0,54	0,005	-0,32	0,025	ns	ns
Charlson	ns	ns	0,36	0,015	ns	ns	ns	ns	-0,33	0,023
Pico creatinina	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0,38	0,004

ISI: índice individual de severidad; MOFI: índice de fallo multiorgánico; AEC/AIC: razón agua extracelular/intracelular; F/M: razón masa libre de grasa/masa muscular; ns: corresponde a resultados estadísticamente no significativos.

## 126 UTILIDAD DE LA DETERMINACIÓN DE NGAL EN ORINA AL INGRESO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: PREDICCIÓN DE FRACASO RENAL AGUDO, NECESIDAD DE TERAPIA SUSTITUTIVA Y MORTALIDAD A 30 DÍAS

\*\*\* C. BERNIS<sup>1</sup>, I. CARRASCO<sup>1</sup>, R. MADERO<sup>1</sup>, A. GARCÍA-RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. CHICOT<sup>2</sup>, L. SALANUEVA<sup>3</sup>, P. ALONSO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, MADRID <sup>2</sup>UCI, <sup>3</sup>BIOESTADÍSTICA, BIOQUÍMICA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA.

**Introducción:** Existe una tendencia al aumento de la incidencia y gravedad del fracaso renal agudo (FRA) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). La determinación de NGAL puede contribuir al diagnóstico precoz del FRA en diversas situaciones; pero falta información sobre su utilidad en los pacientes al ingreso en la UCI.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo de 415 adultos consecutivos ingresados en la UCI (excluyendo dializados y trasplantados) sobre la utilidad de la determinación en orina de NGAL al ingreso en la UCI para predecir FRA, necesidad de terapia sustitutiva (RRT) y mortalidad a 30 días. Aprobado por el CEIC. Se obtuvo consentimiento informado. Se utilizó el criterio AKIN para definir FRA. **Información clínica:** edad, sexo, causa de ingreso, APACHE, SAPS, necesidad de terapia sustitutiva renal. Los pacientes se siguieron 30 días, hasta su alta hospitalaria o defunción; recogiendo la estancia en UCI y en Hospital. **Análisis realizadas:** orina para NGAL al ingreso, creatinina diaria hasta el día 4 con seguimiento posterior y creatinina al alta. La determinación de NGAL se realizó mediante ARCHITEC<sup>®</sup> assay (proporcionado por Abbot Diagnostics). **El análisis estadístico** se realizó con SPSS. Se caracterizó la capacidad diagnóstica del NGAL en cuanto a FRA, RRT y mortalidad a los 30 días mediante curvas ROC. Basándonos en el test de Youden se evaluó sensibilidad, especificidad, VPP, VPN.

**Resultados:** 99 pacientes (23,3%) desarrollaron FRA, 46 (11%) precisaron diálisis y 71 (17,1%) fallecieron. En los pacientes que desarrollaron FRA, los niveles de NGAL fueron significativamente mayores (p < 0,001). La curva ROC para NGAL al ingreso y desarrollo de FRA presenta un área de 0,845 (IC 0,80 a 0,89) p < 0,001. Según Youden encontramos para valores > 60 de NGAL una sensibilidad del 78%, una especificidad del 78%, un VPP del 53% y un VPN del 92%. La curva ROC para NGAL al ingreso y necesidad de RRT presenta un área de 0,80 (IC 0,74 a 0,87) p < 0,001. Según Youden encontramos para valores > 156 de NGAL una sensibilidad del 71%, una especificidad del 81%, un VPP del 32% y un VPN (96%) La curva ROC para NGAL al ingreso y mortalidad es 0,66 (IC 0,59 a 0,74) p < 0,001. Según Youden encontramos para valores > 100 de NGAL una sensibilidad del 54%, una especificidad del 76%, un VPP 32% y un VPN 89%.

**Conclusiones:** La determinación de NGAL urinario al ingreso en UCI puede ser útil para predecir FRA, necesidad de RRT y mortalidad a los 30 días.

## 127 ANÁLISIS DE BIOMARCADORES URINARIOS COMO PREDICTORES DE GRAVEDAD EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS REMITIDOS A UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA

\*\*\* RAMOS BARRON, BENITO, RUIZ CRIADO, MONFA, AGUERO, SÁNCHEZ, ARIAS, GÓMEZ BALLMOLLO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** La tasa de mortalidad asociada a insuficiencia renal aguda (IRA) sigue siendo elevada. Se han identificado nuevos biomarcadores que pueden determinar gravedad del daño renal y podrían predecir la progresión de la lesión renal.

**Materiales y métodos:** Estudiamos 36 casos de IRA, graduados mediante AKIN y RIFLE. Se extrajo RNA de orina al diagnóstico, pico y alta nefrológica. Analizamos la expresión génica de marcadores de IRA, usando qRT-PCR mediante Taqman, analizándose: AMBP, CTGF, FABP-1, KIM-1, NGAL, IL-18 y TNF-alfa, expresando los resultados como logaritmo neperiano (ln) del número de copias de cDNA en relación a la beta-actina (gen-referencia). Comparamos los biomarcadores según: IRC previa, diabetes mellitus, tratamiento con al menos un fármaco nefrotóxico, etiología de IRA (prerenal/parenquimatosa), RIFLE al diagnóstico, necesidad de diálisis y creatinina plasmática al alta (corte 1,3 mg/dl).

**Resultados:** La edad media fue 66 años (15-84), 69,4% varones, 36% presentaban IRC previa, y 64% desarrollaron NTA *de novo*. Media  $\pm$  SD de los biomarcadores y su significación pueden verse en la tabla.

**Conclusiones:** AMBP y CTGF diferencian IRA según etiología (prerenal o parenquimatosa). IL-18 y TNF-alfa diferencian a pacientes que desarrollan IRA *de novo*. AMBP e IL-18 aumentan en pacientes que reciben al menos 1 fármaco nefrotóxico desarrollan IRA. AMBP y KIM-1 estaban elevados en pacientes que tras IRA quedan con función renal alterada (creatinina plasmática > 1,3 mg/dl).

(\*) Laboratorio de Investigación de Nefrología integrado en REDINREN, IFIMAV, IRSIN, y financiado por proyecto FIS: PI10/00624.

■ Tabla.

		AMBP	IL-18	TNF- $\alpha$	KIM-1	CTGF
Etiología	Prerenal	4,86 $\pm$ 7,74(a)	16,8 $\pm$ 4,29	14,72 $\pm$ 4,69	4,48 $\pm$ 5,71	13,22 $\pm$ 5,37(b)
	Parenq	11,27 $\pm$ 7,81	17,31 $\pm$ 4,77	15,06 $\pm$ 4,93	7,29 $\pm$ 6,64	17,96 $\pm$ 4,23
Cr previa	< 1,3	9,04 $\pm$ 7,24	18,23 $\pm$ 4(c)	16,28 $\pm$ 4,53 (d)	6,60 $\pm$ 6,78	16,05 $\pm$ 5,57
	> 1,3	7,15 $\pm$ 10,16	15,05 $\pm$ 4,75	12,48 $\pm$ 4,26	4,97 $\pm$ 5,48	15,37 $\pm$ 4,91
RIFLE al dco.	RH	8,07 $\pm$ 10,06	15,23 $\pm$ 4,87	12,85 $\pm$ 5,19	5,13 $\pm$ 5,99	16,91 $\pm$ 4,87
	F	8,49 $\pm$ 7,55	18,01 $\pm$ 4,1	15,93 $\pm$ 4,27	6,45 $\pm$ 6,54	15,24 $\pm$ 5,49
Nefrotox	NO	0,0 $\pm$ 0,0(e)	12,37 $\pm$ 3,71(f)	14,62 $\pm$ 5,91	4,36 $\pm$ 7,55	12,16 $\pm$ 2,49
	SI	9,19 $\pm$ 8,27	17,55 $\pm$ 4,34	14,93 $\pm$ 4,74	6,18 $\pm$ 6,29	16,17 $\pm$ 5,37
Cr al alta	< 1,3	4,08 $\pm$ 5,55 (f)	18,3 $\pm$ 4,16	15,52 $\pm$ 4,96	2,96 $\pm$ 6,26(e)	15,75 $\pm$ 4,75
	> 1,3	10,39 $\pm$ 8,62	16,91 $\pm$ 4,48	14,57 $\pm$ 4,83	7,47 $\pm$ 5,98	16,51 $\pm$ 4,52

a) p = 0,025; b) p = 0,008; c) p = 0,04; d) p = 0,025; e) p = 0,06; f) p = 0,05

# resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 128 EFECTO DE LAS ESTATINAS EN LA INCIDENCIA DE FRACASO RENAL AGUDO, EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

•• A. SUÁREZ<sup>1</sup>, A. LARA<sup>2</sup>, S. IBÁÑEZ<sup>3</sup>, B. GASCÓ<sup>1</sup>, E. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, J. AMOR<sup>1</sup>, F.J. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J.A. MILÁN<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, GRUPO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA, UNIVERSIDAD DE SEVILLA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA, <sup>3</sup>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA

**Introducción:** Tras los estudios surgidos en los últimos años, existe una gran controversia sobre el uso de estatinas y la disminución en la incidencia de fracaso renal agudo (FRA), en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular (CCV). Múltiples, son los posibles efectos pleiotrópicos atribuidos a estos fármacos: reducción reclutamiento linfocitario y activación endotelial, preservación de la integridad tubular y microcirculación renal. Por estos motivos, nos planteamos evaluar el uso de estatinas en nuestro medio.

**Objetivos:** Primario: analizar el efecto de las estatinas en la incidencia de FRA post-CCV, en nuestro centro hospitalario. Secundarios: analizar el efecto de las estatinas en la recuperación de la función renal, incidencia de complicaciones durante el ingreso y duración de la estancia hospitalaria.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Se incluyeron pacientes con función renal normal previa, intervenidos de CCV en nuestro hospital desde abril de 2009 a diciembre de 2010 (Datos obtenidos del registro de Cirugía Cardíaca-Arian/Andalucía). Analizamos variables demográficas, comorbilidad, tipo de intervención quirúrgica y desarrollo de FRA en UCI. Se definió FRA como creatinina sérica > 1,2 mg/dl.

**Resultados:**

- Incluímos 655 pacientes (322 no tomaban estatinas pre-CCV y 333 si las tomaban). Edad media 64 a (SD 12 a). Varones 58,2%.
- Los pacientes en tratamiento con estatinas presentaban una mayor comorbilidad pre-CCV (angor, IAM, enfermedad pulmonar [p < 0,05]), además de mayor peso corporal (77,7 [13,1] kg vs. 74,5 [14,4] kg, p = 0,005).
- Las intervenciones más frecuentes en el grupo de las estatinas fueron sobre vasos coronarios (p < 0,05), precisando mayor necesidad de técnicas de circulación extracorpórea (p = 0,021). En el grupo sin estatinas, las intervenciones más frecuentes fueron las reparaciones de aneurisma aórtico y de la estenosis mitral (p < 0,05).
- Durante la estancia en UCI, no hubo diferencias en la incidencia de FRA intergrupos (12% vs. 10,8% PNS). El grupo de estatinas presentó una menor incidencia de shock (p = 0,09), siendo el resto de complicaciones intra-UCI similares.
- No hubo diferencias en estancia hospitalaria global (16,83 días vs. 15,67 días PNS).
- El grupo de estatinas, presentó menor tasa de deterioro en la función renal al alta de UCI (3,3% vs. 0,3% p = 0,05).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, los pacientes en tratamiento con estatinas (pese a mayor comorbilidad previa) presentan una incidencia similar de FRA post-CCV, frente a aquellos pacientes que no las tomaban. El grupo de estatinas presentó una mayor recuperación de la función renal al alta de UCI. Sería preciso desarrollar estudios prospectivos aleatorizados multicéntricos, para poder confirmar estos hallazgos.

### 129 ANÁLISIS DE BIOMARCADORES DIAGNÓSTICOS Y PRONÓSTICOS EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS REMITIDOS A UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA

•• RUIZ CRIADO, BENITO, RAMOS BARRON, MONFA, AGUEROS, SÁNCHEZ, ARIAS, GÓMEZ ALAMILLO  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** La insuficiencia renal aguda (IRA), es complicación frecuente en pacientes hospitalizados. No existen marcadores no invasivos de gravedad de IRA para identificar pacientes con mayor riesgo. Analizamos la eficacia de biomarcadores en orina como predictores de gravedad y evolución de IRA.

**Materiales y métodos:** Estudiamos 36 casos de IRA no obstructiva, graduados según AKIN y RIFLE. Obtuvimos orina al diagnóstico, creatinina máxima y recuperación-alta. Se extrajo RNA de orina analizando la expresión génica mediante qRT-PCR Taqman de: AMBP, CTGF, FABP-1, KIM-1, NGAL, IL-18 y TNF-alfa, expresando los resultados como logaritmo neperiano (ln) del número de copias de cDNA en relación a beta-actina (gen-referencia).

**Resultados:** El rango de edad de los pacientes fue 15-85 años, 70% varones, 42% diabéticos y 36% presentaba IRC previa. IRA prerrenal vs. parenquimatoso 50%. 77,8% servicios médicos y 22,2% servicios quirúrgicos. La creatinina plasmática al diagnóstico 5,9 mg/dl, la pico 7,4 mg/dl y al alta 2,9 mg/dl. Según AKIN 69,4% presentaban estadio III al diagnóstico y, según RIFLE, 5% riesgo, 27,8% daño y 66,7% fallo. 86% en tratamiento con al menos un fármaco nefrotóxico. 31,4% precisó hemodiálisis durante IRA, y 8,3% de forma crónica. Medias y rango de los biomarcadores están en la tabla.

**Conclusiones:** La cuantificación de biomarcadores de daño tubular en orina es una técnica no invasiva, eficiente y asequible que permite analizarlos en muestras repetidas. Los biomarcadores analizados excepto el CTGF no predicen la evolución precoz de IRA al no haber encontrado diferencias en nuestra serie.

(\* ) Laboratorio de Investigación de Nefrología integrado en REDINREN, IFIMAV, IRSIN, y financiado por proyecto FIS: PI10/00624.

■ **Tabla.**

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
AMBP	9,72 (0-26,51)	8,20 (0-28,74)	7,78 (0-26,59)
CTGF	4,70 (0-26,95)	16,47 (0-29,13)	15,82 (0-26,35)
FABP-1	20,75 (0-30,61)	18,22 (0-31,36)	20,05 (0-24,95)
KIM-1	5,55 (0-22,43)	5,34 (0-17,38)	8,49 (0-20,62)
NGAL	23,08 (5,29-30,34)	21,53 (0-33,51)	22,72 (5,86-26,34)
IL-18	18,28 (0-26,20)	15,28 (0-28,99)	18,37 (0-26,82)
TNF-alfa	15,53 (0-24,43)	13,16 (0-21,14)	16,05 (0-20,48)

### 130 FRACASO RENAL AGUDO GRAVE QUE REQUIERE HEMODIÁLISIS: FACTORES PRONÓSTICOS DE FUNCIÓN RENAL Y MORTALIDAD

• C. MOLINA RODRÍGUEZ, N. MARTÍN ALEMANY, I. GARCÍA MÉNDEZ, J. CALABIA MARTÍNEZ, P. TORQUET ESCUDER, G. MATE BENITO, D. FAUR, Y. BARREIRO DELGADO, C. NOBOA PÁEZ, M. VALLÉS PRATS  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA

**Objetivos:** Estudiar las características del FRA que ha requerido diálisis e identificar factores pronósticos de mortalidad y función renal.

**Materiales y métodos:** Estudio de una cohorte retrospectiva de pacientes con FRA que precisaron hemodiálisis entre febrero 2009 y diciembre de 2010 (2 años).

**Resultados:** Se analizaron 92 pacientes, 76% hombres de edad media 69 (18-91) años. 51% diabéticos, con un índice de comorbilidad de Charlson modificado medio de 6 ± 3. El 50% se presentaron como agudización de una insuficiencia renal crónica previa (IRCA), el 50% restante no tenían IRC previa (IRA). El 5,4% fue de causa obstructiva. Los parámetros analíticos al ingreso y evolutivos se registran en la tabla. Mediante regresión logística ningún factor se asoció con mayor mortalidad ni en el análisis univariante ni en el multivariante, aunque la albúmina con p = 0,057. Tanto una mayor hemoglobina como un menor número de sesiones de diálisis recibidas se relacionaron con la recuperación de la función renal al alta (p = 0,07 y p = 0,04 respectivamente), aunque solo la hemoglobina permaneció como factor pronóstico en el multivariante (p = 0,047). Mediante regresión de Cox los factores que mejor explicaron la supervivencia fueron la albúmina al ingreso (p = 0,004) y el número de sesiones (p = 0,028). Ningún otro factor analizado fue predictor.

**Conclusiones:** 1) Los parámetros analíticos diferenciales entre los pacientes con IRCA vs. IRA fueron la albúmina, la urea y la PCR, lo que sugeriría que los pacientes con IRA están más desnutridos e inflamados al ingreso. 2) La hemoglobina y un menor número de sesiones de hemodiálisis se asociaron a la recuperación de la función renal. 3) El único factor predictor de supervivencia en nuestra muestra fue la albúmina al ingreso. 4) Debemos considerar la valoración del estado nutricional como parte fundamental en el tratamiento de nuestros pacientes.

■ **Tabla.**

Variables	IRA n = 46	IRCA n = 46	Significación
Hemoglobina g/dl Media ± DS	9,71 ± 1,92	9,29 ± 1,88	p = 0,298
Urea mg/dl Media ± DS	190,37 ± 86,45	251,37 ± 94,61	p < 0,05
PCR mg/dl mediana (rango intercuartil)	7,67 (0,26-46,80)	3,49 (0,06-40,04)	p < 0,05
Albúmina m Media ± DS	3,12 ± 0,62	3,43 ± 0,61	p < 0,05
Charlson Media ± DS	5,87 ± 2,80	6,30 ± 3,16	p = 0,487
Edad años mediana (rango intercuartil)	69 (33,5-86,5)	69,5 (18,5-91,5)	p = 0,809
Creatinina mg/dl mediana (rango intercuartil)	6,52 (2,30-19,22)	6,77 (2,65-26,90)	p = 0,421
Sexo %			
Hombres	48,6	51,4	p = 0,625
DM %	42,5	57,4	p = 0,144
Recuperación función renal al alta %	55,2	15,4	p < 0,05
Éxito durante el ingreso %	34,8	15,2	p < 0,05

### 131 MORTALIDAD EN PACIENTES CON FRA EN UNIDADES DE CRÍTICOS SOMETIDOS A TÉCNICAS DE HEMODIÁLISIS

• A. LÓPEZ MONTES<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA<sup>1</sup>, J.M. GUTIÉRREZ RUBIO<sup>2</sup>, I. LORENZO GONZÁLEZ<sup>2</sup>, E. ANDRÉS MOMPEÁN<sup>1</sup>, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. SERRANO INIESTA<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE, <sup>2</sup>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE

A pesar de los sofisticados avances en las técnicas y tratamientos empleados en pacientes críticos, la mortalidad en los pacientes con fracaso renal agudo (FRA) sigue siendo muy elevada. Analizamos la mortalidad en pacientes sometidos a técnicas de hemodiálisis convencional en unidades de críticos a lo largo de 5 años (2007-2011).

Se realiza tratamiento con hemodiálisis a 128 pacientes procedentes de las unidades de críticos de nuestro hospital (U. coronaria, Reanimación y Críticos polivalente). La edad media fue de 65,4 años (DE: 15 años), el 63% fueron hombres, el índice de Charlson fue 3,1 (DE: 3) y el APACHE II 23,6(DE: 7).

La patología principal por la que se iniciaron las técnicas de hemodiálisis fueron: sepsis 52%, tóxicos 11%, patología cardíaca 12%, nefropatía por contraste 5%, shock hipovolémico 5,5% e hiperpotasemia 6%.

La mortalidad fue del 40%, aumentando al 55% en caso de sepsis y al 73% en sepsis de origen respiratorio. A los 6 meses la supervivencia de los pacientes dados de alta fue del 89%. Dicha mortalidad se asoció con la edad, el APACHE II, el uso de VM, aminas, la aparición de SDRa y de FMO (p < 0,005).

No encontramos relación con enfermedades crónicas de base como la DM, hipertensión, EPOC, vasculopatía periférica, cardiopatía isquémica o IRC, tampoco con el índice de comorbilidad de Charlson (p < 0,005).

**Conclusión:** Encontramos una alta tasa de mortalidad en pacientes críticos con FRA que precisaban tratamiento con hemodiálisis, aunque menor a la descrita en otras series. La mortalidad se asocia con la edad y la gravedad del paciente en el momento del ingreso, y no con la patología crónica del paciente.

**132** CARACTERÍSTICAS DE LOS PARÁMETROS DE BIOIMPEDANCIOMETRÍA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. ESTUDIO CASO CONTROL. APLICACIÓN A LA VALORACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN Y NUTRICIÓN

F.J. LAVILLA ROYO, J.M. MORA-GUTIÉRREZ, C. CALDERÓN GONZÁLEZ, A. FERRER NADAL, P.L. MARTÍN, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, P. ERRASTI, A. PURROY  
NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Introducción y objetivo:** El análisis de la bioimpedanciometría eléctrica (BIA) que consiste en la medición de la impedancia del cuerpo humano a una corriente alterna, es valorable en la evaluación de un grupo amplio de enfermedades. Puede ser de utilidad en la evaluación del estado hídrico y nutricional del paciente con insuficiencia renal aguda (IRA). El objetivo de este estudio es analizar el comportamiento entre las diferentes variables valoradas en la BIA entre pacientes con IRA y un grupo control con función renal normal.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo incluyendo una cohorte de 208 pacientes (61 años, DS 16,9; 55,3% mujeres), de los cuales 98 presentaban IRA (47,1%). Evaluamos las diferencias entre los parámetros bioeléctricos: ángulo de fase (FA), agua corporal total (ACT), razón agua extracelular/intracelular (AEC/AIC), razón de intercambio sodio/potasio (Na/K), masa magra (FM), razón de masa libre de grasa/masa muscular (FM/MM) y metabolismo basal (MB).

**Resultados:** Como se muestra en la tabla, se observó un AF menor en pacientes con IRA en comparación con el grupo control; así como una elevación del ACT y AEC/AIC. Evidenciándose valores disminuidos de Na/K, FM/MM y MB.

**Conclusiones:** Pacientes con IRA presentan una elevación del agua corporal total, con predominio del agua extracelular sobre el intracelular, así como un descenso de la masa magra. Como consecuencia, presentan un ángulo de fase menor y un cociente de intercambio Na/K mayor en comparación con la cohorte control. Estos parámetros indican que los pacientes con IRA presentan un estado hipervolémico con una incorrecta distribución de dicha volemia, así como un deterioro del estado nutricional, pudiendo aplicarse estos estudios a la valoración de estos pacientes.

■ Tabla. Comportamiento de los parámetros de la BIA en el fallo renal agudo.

	Ángulo de fase (°)		Agua corporal total (l)		AEC/AIC		Intercambio Na/K	
	Media (ds)	p	Media (ds)	p	Media (ds)	p	Media (ds)	p
IRA	4,3 (1,17)	< 0,005	45,1 (0,67)	< 0,005	1,46 (0,07)	< 0,005	1,26 (0,05)	< 0,005
NO IRA	5,7 (1,19)		37,13 (0,67)		0,94 (0,01)		0,99 (0,02)	
	FM (kg)		FM/MM		MB (Kcal)			
IRA	23,02 (1,61)	0,001	0,79 (0,05)	0,011	1395 (0,07)	0,023		
NO IRA	28,67 (0,95)		1,02 (0,07)		1474 (30,2)			

AEC/AIC: agua extracelular/intracelular, FM: masa magra, FM/MM: razón de masa libre de grasa/masa muscular, MB: metabolismo basal.

**133** NGAL COMO MARCADOR DE MORTALIDAD Y PRONÓSTICO RENAL EN PACIENTES SÉPTICOS

E. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, C. BARRIOS BARRERA<sup>1</sup>, M. SOLER ROMERO<sup>2</sup>, Y. DÍAZ BUENDÍA<sup>2</sup>, M. ORFILA GORNES<sup>1</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, PARC DE SALUT MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>CUIDADOS INTENSIVOS, PARC DE SALUT MAR, BARCELONA

**Objetivos:** Determinar si existen diferencias en los valores de lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilos (NGAL) en pacientes que desarrollan IRA secundaria a proceso séptico comparado con pacientes sépticos sin IRA.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 40 pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos diagnosticados de sepsis. Se han realizado determinaciones plasmáticas de NGAL (150 µl plasma) mediante técnica de inmunoensayo por detección de inmunofluorescencia (Biosite®) en duplicado.

**Resultados:** muestra de 40 pacientes diagnosticados de sepsis, 28 hombres (70%) y 12 mujeres (30%) con una edad media 64 años. Presentaron IRA durante el ingreso 23 pacientes (57,5%) necesitando terapia renal sustitutiva (TRS) 7 pacientes (17,5%); el porcentaje de éxito fue 25% (10 pacientes) de los cuales 9 presentaban IRA. En el momento del alta hospitalaria recuperaron totalmente función renal 13 pacientes (56,5%) y 4 pacientes continuaron recibiendo tratamiento con diálisis. Hallamos diferencias significativas entre los valores de NGAL de pacientes sépticos con IRA (659 ng/ml, p25: 267-p75: 940) vs. pacientes sépticos sin IRA (171 ng/ml, p25: 71-p75: 515) (p = 0,004). En los pacientes sépticos que presentaron IRA encontramos valores significativamente diferentes de NGAL en aquellos pacientes que fueron éxito (862 ng/ml) vs. pacientes que evolucionaron favorablemente (475 ng/ml) (p = 0,001), también hallamos diferencias significativas en los valores de NGAL en aquellos pacientes que necesitaron TRS (968 ng/ml) frente a los pacientes con IRA que no necesitaron TRS (264ng/ml) (p = 0,005) y por último encontramos diferencias significativas entre aquellos pacientes que recuperaron función renal al alta (367 ng/ml) frente a aquellos que no recuperan función renal al alta (985 ng/ml) (p = 0,001).

**Conclusiones:** en la muestra analizada los valores de NGAL son significativamente más elevados en pacientes que presentan IRA, relacionándose con la probabilidad de ser éxito y de requerir terapia renal sustitutiva durante el ingreso y de recuperar la función al alta.

**134** TRATAMIENTO DEL FRACASO RENAL AGUDO EN EL MIELOMA MÚLTIPLE CON DOS TIPOS DE MEMBRANA DE DIÁLISIS

C. RAMOS TOMÁS, I. TORREGROSA MAICAS, M.A. SOLÍS SALGUERO, J. RIBÉS CRUZ, P. TOMÁS SIMO, S. TEJEDOR ALONSO, I. JUAN GARCÍA, M.J. PUCHADES MONTESA, A. MIGUEL CARRASCO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una complicación frecuente del mieloma múltiple (MM) y es consecuencia en la mayoría de los casos del depósito de cadenas ligeras a nivel tubular. Se acompaña de una elevada morbimortalidad, que puede disminuir si se recupera la función renal. En los últimos años han aparecido dos membranas de diálisis capaces de aclarar de forma eficaz las cadenas ligeras libres. Presentamos 6 casos de pacientes diagnosticados de MM y FRA dependiente de diálisis tratados con dos tipos distintos de membrana.

**Material y métodos:** Se presentan seis pacientes consecutivos afectados de FRA (creatinina plasmática entre 5 y 13 mg/dl) con necesidad de diálisis al diagnóstico y mieloma múltiple, con niveles séricos de cadenas ligeras libres por encima de 500 mg/l. El diagnóstico de riñón de mieloma fue clínico en todos los casos (no biopsia renal). Los dos primeros fueron tratados con filtros Theralite® de 2,1m<sup>2</sup> de poliariletersulfona/polivinilpirrolidona (Gambro Dyalisatorem) según el protocolo propuesto por Hutchinson et al y los cuatro siguientes con filtros BK-2.1F Filtrizer® (Toray) de 2,1 m<sup>2</sup>, de polimetilmetacrilato (PMMA). Las sesiones de hemodiálisis en ambos casos fueron de 8 horas de duración inicialmente (dos filtros sucesivos, 4 horas cada uno, en el caso del Filtrizer®), con monitores de hemodiálisis estándar, a través de catéter temporal en vena yugular y con flujo sanguíneo de 200 a 250 ml/min. La quimioterapia se realizó con bortezomib/dexametasona. Se realizaron sesiones diarias hasta que los niveles de cadenas ligeras libres descendieron por debajo de 500 mg/l y posteriormente se espaciaron hasta que el paciente recuperó función renal suficiente para permanecer independiente de la diálisis. La determinación de cadenas ligeras libres se realizó por nefelometría (FREELITE®).

**Resultados:** Los pacientes requirieron entre cuatro y treinta sesiones de diálisis. En todos los casos se consiguió una reducción rápida y sustancial de los niveles de cadenas ligeras libres. Los seis pacientes recuperaron suficiente función renal para discontinuar la diálisis.

**Conclusiones:** La disminución rápida de los niveles de cadenas ligeras libres mediante hemodiálisis asociada al inicio precoz de la quimioterapia ha permitido en los seis casos presentados la discontinuación de la diálisis, independientemente de la membrana utilizada. Consideramos fundamental el comienzo precoz tanto de la quimioterapia como de la diálisis con estas membranas especiales para aumentar las posibilidades de éxito.

**135** LA MEJOR ASISTENCIA AL FRACASO RENAL AGUDO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL. EL NEFRÓLOGO DE ATENCIÓN CONTINUADA A PACIENTES PERIFÉRICOS

L. HORTAL CASCÓN<sup>1</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>2</sup>, M.A. GARCÍA BELLO<sup>2</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>, C. PLAZA TOLEDANO<sup>1</sup>, D. RAMÍREZ<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

Durante 4 meses se han registrado todos los fracasos renales agudos (FRA) detectados en nuestro hospital < 50% del valor inicial de creatinina plasmática basal descartando prerenal) por el Nefrólogo responsable de asistencia a pacientes periféricos. Se han registrado 114 FRA (< 2 no filiados), distribuidos en 12 categorías acorde a la patología de base. Esto representa 18,98 pacientes por 1000 ingresos/año. La causa más frecuente fue la hipoperfusión renal (23,2%), seguida de la nefropatía por contraste (17%). El 26,3% de los FRA se presentaron como oligúricos, predominando en aquellos postquirúrgicos (66,7%) y en aquellos cuya causa fue el shock (50%: sepsis + hemorrágico) y en los pacientes con DM2 de mayor edad (76 ± 2,8 años). El 33,3% de los pacientes con FRA se encontraban en la UMI, el 13,3% en Cardiología y el 11,4% en Medicina Interna. La edad media de los pacientes fue de 68,3 ± 12,9 años los de mayor edad en el grupo de FRA obstructivo (72,1 ± 13,5 años). El 62,3% de los pacientes eran varones y el 38,3% eran diabéticos. El valor de la Crp máxima alcanzado durante el evolutivo fue de 3,98 ± 3,7 mg/dl (1,08-32 mg/dl) observándose los valores máximos en aquellos pacientes con FRA obstructivo (10,6 ± 9,1 mg/dl), seguido de aquellos que desarrollaron una NTI aguda (6,84 ± 1,6 mg/dl), sin embargo, fueron aquellos pacientes con FRA por nefrotoxicidad (17%) los que presentaban un valor de Crp basal más elevado (1,4 ± 0,7 mg/dl). El 41,3% del total de los pacientes recibieron TRS (22,4% HD y 27,5% HFVVC), lo que representa 325 pacientes pmp. El 75,7% del total de los pacientes recuperaron función renal no precisando TRS. La principal causa de fallecimiento (14/114) fue el shock (8/114).

**Conclusiones:** La mediana de edad de los pacientes con FRA es superior a 70 años, la mayoría varones siendo la principal causa la multifactorial. Solo el 26,3% de los FRA fueron oligúricos y el 75% recuperaron la función renal evitando el TRS. La mortalidad global fue del 12,2%. Se establece la importancia del nefrólogo con dedicación exclusiva a la atención de pacientes periféricos con deterioro de función renal.



# resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 136 ¿SON LAS AMINOPEPTIDASAS UN MARCADOR PREDICTIVO PRECOZ DE FALLO RENAL AGUDO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDÍACA?

R. PÉREZ ABUD<sup>1</sup>, C. FERREYRA LANNATA<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, R. WANGENSTEEN<sup>2</sup>, A. QUESADA<sup>3</sup>, M.M. JIMÉNEZ QUINTANA<sup>3</sup>, F. MANZANO MANZANO<sup>3</sup>, A. OSUNA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup>CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE JAÉN, <sup>3</sup>CUIDADOS CRÍTICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** En nuestro laboratorio hemos determinado la excreción urinaria de glutamilo-aminopeptidasa (GluAp), alanil-aminopeptidasa (AlaAp), aspartil-aminopeptidasa (AspAp) y leucil-cistinil-aminopeptidasa (CysAp) como posibles biomarcadores precoces y de monitorización de la disfunción tubular en diversos modelos animales de daño renal y en pacientes con fracaso renal agudo.

**Objetivo:** Analizar si estas enzimas son un marcador precoz de fracaso renal agudo (FRA) en comparación con otros marcadores renales conocidos en pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

**Métodos:** Estudio de cohortes prospectivo, realizado en pacientes sometidos a cirugía cardíaca en una UCI cardíaca durante un período de 4 meses (septiembre-diciembre de 2011). Se recogió en nuestras urinarias seriadas la actividad de aminopeptidasas (GluAp y AlaAp) (picomol/ml.min) por el método fluorimétrico cinético. La ApA fue normalizada con las concentraciones de creatinina urinaria (picomol/ml.min.mg creatinina) precirugía, ingreso, 12 h, 24 h y 48 h después de la cirugía. También se recogió la concentración de creatinina urinaria, microalbuminuria (rango normal < 3 mg/dl) y proteinuria (rango normal < 14 mg/dl). En suero se determinó la creatinina. Se determinó el aclaramiento de creatinina (AcCr) o por la fórmula de Cockcroft y medido en orina de 24 horas. FRA fue definido como un incremento del 50% de los niveles séricos de creatinina en las primeras 48 horas después de la cirugía. Análisis estadístico: descriptivo, test Mann-Whitney, test de Fisher y la asociación entre variables cuantitativas con análisis de correlación de Spearman.

**Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes (61 ± 15 años, IMC 29 ± 3,9 kg/m<sup>2</sup>). La AlaAp precirugía, ingreso, 12 h, 24 h y 48 h fueron respectivamente de 105 ± 47, 2679 ± 1142, 732 ± 1140, 525 ± 925 y 44 ± 51. La ApA normalizada fue de 58 ± 37, 3512 ± 2901, 1145 ± 2275, 761 ± 1201 y 93 ± 132. La proteinuria fue de 16 ± 24, 35 ± 254, 31 ± 43, 31 ± 32 y 13 ± 13. La microalbuminuria fue de 2,4 ± 4,9; 1,6 ± 2,05; 1,6 ± 1,48; 2,3 ± 2,7 y 2,1 ± 3,30. La AlaAp esta aumentada en la basal y precozmente mientras la proteinuria no cambia. El AcCr precirugía, 12 h, 24 h y 48 h fue de 88 ± 27 (ml/min), 70 ± 32, 78 ± 43 y 75 ± 43. Una tercera parte de los pacientes desarrollo FRA (5/15). La AlaAp normalizada en el grupo con y sin FRA fue respectivamente de 4379 ± 2396 y 2438 ± 3257 (prueba Mann-Whitney, p = 0,03).

**Conclusiones:** En este estudio preliminar observamos que las aminopeptidasas pueden ser marcadores precoces de daño renal aunque será preciso aumentar la muestra para tener resultados definitivos.

### 137 ETIOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DEL FRA EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN DE NEFROLOGÍA DURANTE UN AÑO

R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, C. ALLER APARICIO<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, M. SANTOS HERRERA<sup>2</sup>, J.M. BRISO-MONTAÑO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, A. PALACIOS PARADA<sup>3</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>3</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID, <sup>2</sup>CENTRO RENAL KIDNEY, FRESENIUS MEDICAL CARE

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es un cuadro clínico secundario a múltiples etiologías y caracterizado por el deterioro brusco de la función renal, con elevación de productos nitrogenados en sangre y asociando frecuentemente una disminución de la diuresis. Nos planteamos analizar la incidencia de FRA en pacientes hospitalizados en nuestra área, examinando sus características, prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y evolución del síndrome clínico, incluyendo la necesidad de depuración extrarrenal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo en el que valoramos todos aquellos pacientes con FRA atendidos por nuestro Servicio durante 12 meses y con función renal previa normal. Incluimos 68 pacientes (64,7% varones) con edad media 67,5 ± 17,8 a. Durante su hospitalización fallecieron 14 pacientes (20,6%).

**Resultados:** La prevalencia de FRCV fue la siguiente: HTA: 34 (50%), diabetes: 17 (25%), dislipemia: 12 (17,6%), cardiopatía isquémica: 5/7,4%. 68% de los pacientes con 0-1 FRCV, 32% de los pacientes con 2-4 FRCV. Los valores de creatinina sérica (mg/dl) fueron de 1,1 ± 0,3 (previa al episodio), 4,9 ± 2,4 (en el momento de la consulta), 2,5 ± 1,7 (al alta). La naturaleza y etiología del FRA (en muchos casos multifactorial) se resume de la siguiente forma: FRA no oligúrico: 62%, FRA oligúrico: 38%; infección: 24 (35%), anemia: 20 (29%), depleción de volumen: 19 (28%), nefrotóxicos: 15 (22%), neoplasia: 10 (15%), insuficiencia cardíaca: 10 (15%), otros: 18 (27%). Precisarón hemodiálisis urgente 13 pacientes (19%), el número de sesiones fue de 5 (3-10,5) (mediana y rango intercuartílico). Solo dos pacientes (3%) necesitaron incorporarse a un programa de hemodiálisis crónica tras el alta.

**Conclusiones:** El FRA es una patología frecuente en pacientes hospitalizados, suponiendo un 29% de nuestras consultas. Respecto a la prevalencia de FRCV, destaca que un 68% de enfermos con FRA tenían uno o ningún FRCV. A diferencia de lo descrito en la literatura, en nuestra serie solo un tercio de los enfermos presentó oliguria, siendo una infección la causa más común de desarrollar un FRA. Un 19% de los pacientes precisarón hemodiálisis, y solo dos pacientes no recuperaron función renal, siendo incluidos en programa de HD crónica. La baja tasa de prevalencia de FRCV en nuestra muestra parece ser el factor determinante en la buena evolución de los enfermos con FRA estudiados.

### 138 FACTORES QUE DETERMINAN LA APARICIÓN DE OLIGURIA EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. IMPORTANCIA DE LA ESTABILIDAD HEMODINÁMICA Y PREALBÚMINA. IMPLICACIÓN PRONÓSTICA

F.J. LAVILLA ROYO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA, J.M. MORA-GUTIÉRREZ, C. CALDERÓN GONZÁLEZ, A. FERRER NADAL, A. PURROY UNANUA

NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Objetivos:** Estudiar factores que determinan oliguria (OL) en insuficiencia renal aguda (IRA).

**Material y métodos:** Se han incluido 2400 pacientes. Edad media 62 años (EE 0,3). Se ha analizado tipo de IRA, índices pronósticos (severidad individual -ISI-, fallo multiorgánico -IFMO-), tratamiento (sustitutivo), variables analíticas (prealbúmina, albúmina, PCR, creatinina, MDRD, pro-peptido natriurético), así como índices de salud (Karnofsky y Charlson). Se ha realizado estudio con SPSS15.0.

**Resultados: Descriptivos:** La incidencia de OL fue 33,1%. Se asoció con IRA mixta (75,1%), prerrenal (27,6%) y renal (10,8%) (p < 0,001). Se asoció con mayor porcentaje incremento de creatinina (124% EE 6,3 vs. 52,6% EE 2,2 p < 0,001) pero no con creatinina o MDRD basal. Se asoció a peor IFMO (6,6 EE 0,10 vs. 2,1 EE 0,04) e ISI (0,1888 EE 0,003 vs. 0,533 EE 0,008) (p < 0,001). Se observó en pacientes sin OL una mejor respuesta al tratamiento conservador (92,1% vs. 39,2%) (p < 0,001). La OL se asoció con éxito (74,7% vs. 25,3%) p < 0,001. **Análisis:** El factor que influye en el riesgo de OL es la gravedad de la IRA, reflejada en curva ROC para ISI de 0,914 IC 95% 0,902 a 0,926 p < 0,001, con máxima sensibilidad y especificidad a partir de una puntuación baja de 0,2500. Entre las variables incluidas influyeron hipotensión (p < 0,001 OR 9,44 IC 95% 7,5 a 11,9), necesidad de soporte respiratorio (p < 0,001 OR 4,8 IC 95% 3,4 a 6,6) e ictericia (p < 0,001 OR 3,79 IC 95% 2,8 a 4,9). Introduciendo en modelo variables analíticas, el riesgo sigue determinado por hipotensión (p < 0,001 OR 6,8 IC 95% 0,4 a 19,1), necesidad de soporte respiratorio (p = 0,022 OR 12,7 IC 95% 1,4 a 112,6) pero también por niveles prealbúmina (p = 0,03 OR 0,912 IC 95% 0,8 a 0,9). Incluyendo además Karnofsky y Charlson, se mantiene como factor determinante la hipotensión (p = 0,002 OR 9 IC 95% 2,1 a 37,2) y prealbúmina (p = 0,004 OR 0,848 IC 95% 0,7 a 0,9). Respecto a la influencia de la prealbúmina, es más significativa en pacientes no hipotensos con un área bajo la curva de 0,705 IC 95% 0,635 a 0,775 p < 0,001, con máxima sensibilidad y especificidad para la conservación de diuresis por encima de 9,3 g/l.

**Conclusiones:** El riesgo de desarrollar OL en IRA depende de su gravedad, incluso con puntuación de índice pronóstico baja. La estabilidad hemodinámica (PAS < 100 mmHg durante > 10 h) y el estado nutricional (prealbúmina menor de 9,3 g/l) determinan riesgo de desarrollar OL.

### 139 RECUPERACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL DESPUÉS DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. FACTORES DETERMINANTES. VALORACIÓN SEGÚN CREATININA VERSUS FILTRADO CON MDRD

F.J. LAVILLA ROYO, P.L. MARTÍN MORENO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, P. ERRASTI GOENAGA, C. CALDERÓN GONZÁLEZ, J.M. MORA-GUTIÉRREZ, A. FERRER NADAL, A. PURROY UNANUA

NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Objetivos:** Estudiar factores que influyen en recuperación de la función renal después de insuficiencia renal aguda (IRA). Valoración seguimiento con creatinina y MDRD, determinando porcentaje reducción creatinina (PredCR) desde valor máximo y porcentaje final MDRD perdido (PperdMDRD) respecto basal.

**Material y métodos:** Se han incluido 1752 pacientes. Edad media 61,9 EE 0,32, con 71,7% varones. Mortalidad 17,9%. Se ha analizado tipo IRA, presencia y gravedad de fallo agudo no renal (pulmonar, hematológico, neurológico y hepático), índices pronósticos (severidad individual -ISI-, fallo multiorgánico -IFMO-), tratamiento (sustitutivo), variables analíticas (prealbúmina, albúmina, PCR, creatinina, pro-peptido natriurético -BNP-) así como índices de salud (Karnofsky y Charlson). Se ha realizado análisis con SPSS 15.0.

**Resultados: Tipo de IRA:** La IRA mixta prerrenal y renal, presenta menor PredCR (prerrenal 87% EE 1,3; renal 77,9% EE 2,7; mixto 64,8% EE 3,5) y mayor PperdMDRD (prerrenal 42,8% EE 0,8; renal 40,2% EE 1,2; mixto 52,9% EE 1,09), p < 0,005. **Clasificación IRA:** Según estadios AKIN, el PredCR es menor (AKIN 1 89,8% EE 0,7; AKIN 2 77,0% EE 2,6; AKIN 3 67,7% EE 3,4) y la PperdMDRD mayor (AKIN 1 34,2% EE 0,4; AKIN 2 62,5% EE 0,3; AKIN 3 62,9% EE 0,9) según estratificación IRA (p < 0,005).

**Tratamiento IRA:** El uso de HDI y TC se asocia a menor PredCR (conservador 81,7% EE 1,2; HDI 67,8% EE 7,1; TC 69,9% EE 6,7; TC + HDI 49,0% EE 17,2) y mayor PperdMDRD (conservador 43,3% EE 0,6; HDI 59,0% EE 2,7; TC 62,7% EE 1,8; TC+HDI 56,9% EE 3,5), p < 0,005. **Factores analíticos:** Existe asociación entre PperdMDRD y niveles NGAL (p = 0,001, r = 0,417) y NAC (p < 0,001, r = 0,286). También existe asociación pero dispersa entre PperdMDRD y Hb mínima (p < 0,001, r = -0,188), prealbúmina (p < 0,001, r = -0,174), albúmina mínima (p < 0,001, r = -0,179) y BNP (p = 0,001, r = 0,181). **Factores clínicos:** Entre los fallos orgánicos, influye en mayor PperdMDRD de forma independiente el fallo hepático (Beta -0,112, p < 0,001) e ictericia (Beta -0,113, p < 0,001). En cambio en el PredCR influye la oliguria (Beta -0,149, p < 0,001) y fallo hepático (Beta -0,109, p < 0,001). **Relación con índices pronósticos:** Se advierte asociación entre PperdMDRD e ISI (p < 0,001 r = 0,260), e IFMO (p < 0,001 = 0,408).

**Conclusiones:** La IRA compleja (funcional y parenquimatosa), grave (AKIN 3) y necesitada de tratamiento sustitutivo se relaciona con peor recuperación de la función renal. El seguimiento del filtrado con MDRD refleja mejor la posible recuperación que la disminución de creatinina.



### 140 INFLUENCIA PRONÓSTICA DE LA FUNCIÓN RENAL BASAL EN EL PRONÓSTICO DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. VALORACIÓN DE CREATININA, MDRD Y CKDEPI

F.J. LAVILLA ROYO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, P. ERRASTI GOENAGA, P.L. MARTÍN MORENO, A. FERRER NADAL, C. CALDERÓN GONZÁLEZ, J.M. MORA GUTIÉRREZ, A. PURROY UNANUA NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Objetivos:** Estudiar la influencia de la función renal basal medida con niveles de creatinina (CR) mg/dl, MDRD y CKDEPI (ml/min) en el pronóstico de la insuficiencia renal aguda (IRA).

**Material y métodos:** Se han incluido 2184 pacientes. Edad media 62,1 años (EE 0,321). Mortalidad 18%. Se analizado tipo de IRA, índices pronósticos (severidad individual -ISI-, fallo multiorgánico -IFMO-), tratamiento (técnica) y supervivencia. Se ha estudiado función renal basal con creatinina (CR) mg/dl, filtrado (ml/min) con MDRD y CKDEPI. Análisis con SPSS 15.0.

**Resultados: Descriptivos de la población estudiada:** El nivel de CR medio fue de 1,7 (EE 0,02), CKDEPI (54,2 EE 0,6), MDRD (53,6 EE 0,7). La asociación de CR fue mejor con CKDEPI (p < 0,001, r = -0,708) que con MDRD (p < 0,001, r = -0,654). **Relación con etiología:** Se advierte asociación entre peor función renal e IRA renal con CR (2,06 EE 1,6) CKDEPI (51,1 EE 1,49) y MDRD (50,3 EE 1,69) versus prerrenal y mixta con CR (1,67 EE 0,07 y 1,56 EE 0,04), CKDEPI (51,4 EE 0,09 y 61,28 EE 1,15) y MDRD (51,8 EE 1,04 y 59,9 EE 1,2). **Relación con tratamiento:** El empleo de HDI sola o con TC se asocia (p = 0,001) con peor función renal basal con CR (2,34 EE 0,17 y 2,24 EE 0,18), CKDEPI (47,29 EE 2,6 y 48,11 EE 2,8) y MDRD (29,6 EE 2,5 y 47,1 EE 2,9), respecto a conservador o solo TC (1,68 EE 0,02 y 1,61 EE 0,06), CKDEPI (47,29 EE 2,62 y 48,1 EE 2,8) y MDRD (46,06 EE 2,5 y 47,1 EE 2,99). **Relación con mortalidad:** No hay asociación entre CR, CKDEPI y MDRD con fallecimiento, ni ISI o IFMO. Sin embargo, en el estudio de regresión logística con variables incluidas del ISI, influye significativamente en mortalidad la respiración asistida (p < 0,001, OR 4,2 IC 95% 3,2 a 5,6) y oliguria (p < 0,001 OR 5,5 IC 95% 4,2 a 7,2). Sin embargo, cuando se introduce la función renal basal influye respiración asistida (p < 0,001, OR 6,1 IC 95% 4,6 a 8,1) e ictericia (p < 0,001, OR 5,4 IC 95% 4,1 a 7,0).

**Conclusiones:** La presencia de peor función renal basal no influye en la gravedad o riesgo de mortalidad de IRA, aunque sí en la presencia de IRA parenquimatosa y necesidad de HDI. Sin embargo, esa peor función renal determina mayor influencia en la mortalidad del fallo respiratorio y hepático.

### 141 MIELOMA MÚLTIPLE E INSUFICIENCIA RENAL

Y. BARREIRO<sup>1</sup>, N. MARTÍN<sup>1</sup>, D. FAUR<sup>1</sup>, C. MOLINA<sup>1</sup>, C. NOBOA<sup>1</sup>, P. TORGUET<sup>1</sup>, J. CALABIA<sup>1</sup>, I. GARCÍA<sup>2</sup>, Y. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M. VALLÉS<sup>2</sup>  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA, <sup>2</sup> HEMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA

**Objetivo:** Valorar la evolución clínica del mieloma múltiple (MM) asociado a insuficiencia renal en nuestra población, recuperación de la función renal e impacto del tratamiento en pacientes con bortezomib.

**Material y método:** Estudio de cohorte retrospectivo de los casos diagnosticados de MM desde enero de 2009 hasta julio de 2011. Como parámetro control de función renal realizamos el cálculo de filtrado glomerular (fórmula MDRD) en tiempo 0 (fecha de diagnóstico de MM) y a los 6 meses. En los pacientes con requerimiento de diálisis, el tiempo de permanencia en la técnica y mortalidad.

**Resultados:** Un total de 41 casos de MM, de estos el 51,2% eran mujeres, la media de edad fue de 70 años. El componente monoclonal más frecuente IgG Kappa (30,2%) seguido de IgA lambda (16,3%), IgG lambda (11,6%). El 37,2% en estadio III del MM. La quimioterapia combinada más utilizada fue bortezomib + dexametasona (34,9%). La media de FG en tiempo 0 fue de 61,21 (3,62-100) ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Excluyendo los pacientes que debutaron con IR en diálisis el FG fue 71,3 (15-100) ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y a los 6 meses de 72,7 (35-100) ml/min/1,73 m<sup>2</sup> aunque sin diferencias estadísticamente significativas. El fracaso renal agudo como debut de MM, definido con requerimiento de HD ocurrió en el 23,3% de los pacientes, con una media de permanencia en la técnica de 12 meses, tiempo tras cual fallecieron. La edad media fue de 69,5 años, con un FG inicial de 5,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, siendo éxitus el 60% durante el período de estudio.

**Conclusiones:** El fracaso renal agudo representa una clínica frecuente de presentación del MM, con requerimiento de HD en la mayoría de los pacientes, asociados a un diagnóstico tardío de la enfermedad que comporta una recuperación más lenta de la función renal, incluso asociado a las nuevas técnicas de quimioterapia.

### 142 VALORACIÓN DE LA PROTEINURIA EN LA NEFROPATÍA TUBULOINTERSTICIAL

A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, L. LOZANO MAINERO<sup>1</sup>, L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, A. CASTAÑO PASCUAL<sup>1</sup>, M. CACHINERO UROZ<sup>1</sup>, R.M. MARTÍN DÍAZ<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROLLO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** Una parte importante de enfermedad renal es secundaria a nefropatía tubulointersticial (NTI), en muchas ocasiones sospechada y en pocos casos se realiza biopsia renal para confirmar el diagnóstico. Se ha descrito proteinuria de rango variable generalmente no mayor a 1 g/24 horas, pero existen pocos datos que evalúen este parámetro y su evolución.

**Materiales y método:** 160 biopsias fueron realizadas en nuestro centro desde marzo de 2004 a diciembre de 2011. Se analizaron características demográficas, clínicas y analíticas desde el momento de la biopsia. La proteinuria (Prot.) se valoró mediante el cociente proteinuria/creatininuria, en orina de la primera hora de la mañana. Se registraron datos para un seguimiento de 2 años.

**Resultados:** La incidencia de NTI fue 9,4% (15). El 73,3% (11) NTI aguda y el 26,7% (4) NTI crónica. La media de edad fue 58 años con rango entre 18-87 años, 60% (9) hombres y 40% (6) mujeres. La causa más frecuente asociada fue fármacos 60%, infecciones 26,7% y otras 13,3%. De los fármacos 55,7% estuvo relacionado a antibióticos seguidos de 22,2% por AINE. La media de glomérulos por biopsia fue 17,5 (±13,5). En cuanto a la media de creatinina (Cr) encontramos, media Cr máxima 5,64 mg/dl, 1 mes Cr 2,41 mg/dl, 6 meses Cr 1,94 mg/dl, 12 meses Cr 1,55 mg/dl, 18 meses Cr 1,35 mg/dl y 24 meses Cr 1,33 mg/dl. En cuanto a la proteinuria, observamos: media Prot., máxima 2,72; 1 mes Prot. 1,8; 6 meses Prot. 1,1; 12 meses Prot. 0,68; 18 meses Prot. 0,28 y 24 meses Prot. 0,24. Todos los pacientes excepto 1 recibieron tratamiento con corticoides, el 53,3% (8) recibieron bolus y 66,7% (10) tratamiento vía oral. El 26,7% de los pacientes requirieron tratamiento renal sustitutivo en algún momento durante el seguimiento. Un caso se incluyó en hemodiálisis crónica. El seguimiento realizado de los pacientes incluidos fue el 100% al mes, 92,3% a los 6 meses, 84,6% a los 12 meses y 69,23% a los 24 meses.

**Conclusiones:** La proteinuria en la NTI es un parámetro que no se evalúa de forma habitual. En nuestro registro la presentación fue en rango no nefrótico, pero con proteinuria en torno al gramo diario en los primeros 6 meses de seguimiento. La mejoría progresiva de las cifras de Cr y Prot. a 2 años de seguimiento probablemente esté en relación con el tratamiento con corticoides. Consideramos importante tomar en cuenta este parámetro para control y seguimiento de los pacientes con NTI.

### 143 COMPORTAMIENTO DE LA NEFRITIS TUBULOINTERSTICIAL ASOCIADA A PATOLOGÍA GLOMERULAR EN EL FRACASO RENAL AGUDO

A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, A. CASTAÑO PASCUAL<sup>1</sup>, L. LOZANO MAINERO<sup>1</sup>, L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, M. CACHINERO UROZ<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROLLO<sup>1</sup>, A. CASTRO GORDON<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** La nefritis tubulointersticial (NTI), representa aproximadamente 1 de cada 6 biopsias de fracaso renal agudo (FRA). Generalmente, en el estudio de la NTI aguda no se describen la asociación a patología glomerular, o simplemente estos son excluidos del análisis.

**Materiales y método:** Desde marzo de 2004 a febrero de 2012 se realizaron 165 biopsias. Según los hallazgos histológicos se dividieron en 2 grupos: los que presentaban alteraciones agudas compatibles con NTI asociada enfermedad glomerular y sin alteración glomerular. Se recogieron datos para comparar la evolución en ambos grupos.

**Resultados:** El 23,6% (39) de las biopsias fueron realizadas por fracaso renal agudo, encontrando una incidencia de NTI del 28,2% (11). La media de edad fue 56 años y el 55% (6) mujeres. Un 45% (5) de las biopsias se asoció NTI a enfermedad glomerular (glomerulonefritis mesangial 2, proliferativa extracapilar 1, segmentaria y focal 1, glomeruloesclerosis diabética 1). De los 11 casos, 9 disponían de analítica previa al FRA (< 12 meses). La proteinuria pre no pudo ser valorada por solo estar registrada en 3 pacientes. Excepto en la necesidad de hemodiálisis, no encontramos diferencias significativas; sin embargo al analizar Cr máxima, proteinuria máxima, proteinuria 1 y 6 meses, los valores se encontraron cercanos a la significancia cuando se compararon las medias entre grupos (tabla). Todos los casos que requirieron tratamiento renal sustitutivo, se encontraron en el grupo que no presentaba alteraciones glomerulares.

**Conclusiones:** La NTI aguda representó 1 de cada 5 casos de FRA en nuestra muestra. El 45,5% NTI estaba asociada a enfermedad glomerular. En el grupo de NTI sin otros hallazgos, presentó Cr máxima mayor sin lograr significancia estadística; así como, en el grupo con NTI con patología glomerular tuvo una mayor proteinuria máxima, al mes y 6 meses. No encontramos diferencias significativas en la evolución del FRA ni en la proteinuria.

■ **Tabla.**

	NTI + GN	NTI	P
Nº pacientes	5 (45%)	6 (55%)	ns
Edad (años)	47	62	ns
Sexo	M 3 (60%) F 2 (40%)	M 2 (33,3%) F 4 (66,7%)	ns
Media Cr pre (mg/dl)	1,53	1,03	ns
Media Cr máxima (mg/dl)	5,52	7,12	0,07
Media Cr 1 mes (mg/dl)	2,67	2,40	ns
Media Cr 6 meses (mg/dl)	1,98	1,60	ns
Media Cr 12 meses (mg/dl)	1,42	1,46	ns
Media Cr 18 meses (mg/dl)	1,29	1,31	ns
Media Cr 24 meses (mg/dl)	1,21	1,23	ns
Media cociente protu max	4,39	1,84	0,08
Media cociente prot 1mes	3,33	1,31	0,06
Media cociente prot 6 meses	1,78	0,60	0,08
Media cociente prot 12 meses	0,35	0,24	ns
Media cociente prot 18 meses	0,13	0,21	ns
Media cociente prot 24 meses	0,14	0,12	ns
Tto con bolus	4 (57%)	3 (43%)	ns
Tto vía oral	4 (40%)	6 (60%)	ns
Media sesiones HD	0	0	< 0,01
Cr: creatinina, Prot.: proteinuria, Tto: tratamiento, HD: hemodiálisis, ns no significativo, M: masculino, F: femenino			

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**144 FALLO RENAL AGUDO Y SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO EN INMUNOTERAPIA CON LINFOCITOS DE DONANTE Y TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA. ENFERMEDAD DE INJERTO CONTRA HUÉSPED. PAPEL DEL RITUXIMAB FRENTE A PLASMAFÉRESIS**

M. FIDALGO DÍAZ, M. LISBET CARCASÍ, R. ALONSO VALENTE, V. BECERRA MOSQUERA, Y. GARCÍA MARCOTE, T. CORDAL MARTÍNEZ, V. ARCOCHA GILO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Introducción:** El fallo renal (FR) por síndrome hemolítico urémico (SHU) en trasplante de médula ósea (TMO) supone a día de hoy un importante reto y dilema clínico. La difícil identificación del cuadro, la etiología responsable y la incertidumbre en las medidas terapéuticas constituyen todo un desafío para el especialista. En ausencia de las clásicas etiologías, la enfermedad de injerto contra huésped (EICH) podría jugar un papel fundamental en estos casos así como el rituximab. Presentamos un caso de FR por SHU en contexto de enfermedad de injerto contra huésped (EICH) tras TMO e infusiones de linfocitos (LL) por leucemia linfática crónica (LLC-B).

**Material y método:** Se trata de un varón de 45 años diagnosticado de LLC-B que recibió, por recidivas de la enfermedad, TMO en 2008 acompañado de tres IL de donante hasta julio de 2010 por quimerismo linfocitario mixto. Desde entonces ha estado libre de enfermedad, presentando como complicaciones 2 episodios de neumonía y amiloidosis AA; en diciembre de 2010 debuta con consolidaciones pulmonares, derrame pleural y pericárdico, fiebre y rash, diagnosticándose tras biopsia de MO de EICH crónico. En enero de 2011 desarrolla un FRA oligoanúrico con Cr 7,4 mg/dl, trombopenia severa (20.000 ul) y anemia hemolítica con 10% de esquistocitos. Se acompañó de gastroenteritis con coprocultivos negativos. No se objetivó ninguna entidad ni ningún fármaco potencialmente causante de SHU.

**Resultado:** Ante SHU de etiología idiopática en TMO y en espera de las pruebas complementarias se instauró hemodiálisis (HD), plasmaféresis (PF) y esteroides a dosis de 1 mg/kg. Con este esquema y tras 12 sesiones de PF solo con respuesta parcial renal, se decidió añadir rituximab, obteniéndose desde entonces clara mejoría del cuadro hematológico y una función renal normal (total 19 sesiones de PF y 7 de HD; rituximab durante 4 semanas).

**Conclusiones:** Poco sabemos del SHU en pacientes con TMO. Cada vez son más las manifestaciones de enfermedad renal en la EICH, la literatura nos habla de mala respuesta y pérdidas renales y que incluso la PF sea de dudoso beneficio. En nuestro caso el empleo de rituximab parece coincidir con lo poco publicado hasta ahora. Se sugiere continuar esfuerzos de estudios y de comprensión fisiopatológica ya que el rituximab podría ser el tratamiento de primera línea frente a la clásica opción de la PF.

**145 SITUACIÓN ACTUAL DEL PACIENTE CRÍTICO CON HFVVC EN NUESTRO HOSPITAL**

V. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, M. GERO ESCAPA<sup>2</sup>, M.J. IZQUIERDO ORTIZ<sup>2</sup>, M.E. PEREA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, V. CAMARERO TEMIÑO<sup>1</sup>, B. HIJAZI PRIETO<sup>1</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS, <sup>2</sup>TERAPIA INTENSIVA, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una complicación frecuente en los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Al presentarse asociada al síndrome de disfunción multiorgánica, la mortalidad es mucho mayor (35-53% según los estudios). Incluso, la necesidad de terapia de depuración extrarrenal (TDE) en el paciente crítico ha demostrado ser por sí misma factor independiente de mortalidad.

**Objetivos:** Conocer la situación actual en nuestro hospital de los pacientes críticos con FRA que precisan terapia de depuración extrarrenal, específicamente de HFVVC.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de cohorte que incluye 4203 pacientes ingresados en UCI tratándose esta de una unidad polivalente, con pacientes médicos, quirúrgicos, neurocríticos y unidad coronaria; en el período 2009-2011. Se analiza estancia media, Score Apache II, mortalidad, supervivencia y pacientes con FRA con requerimiento de HFVVC, siguiendo los criterios de inclusión de indicación de TDE de la S.E.N. En estos últimos, se determinó además la incidencia de patologías y días de utilización de HFVVC. Comparamos resultados de pacientes con HFVVC con datos globales de nuestra UCI.

**Resultados:** De 4203 pacientes ingresados en UCI, 51 pacientes (1,21%) precisaron HFVVC. Las patologías que desencadenaron FRA requiriendo HFVVC fueron la sepsis en un 57% (origen abdominal en el 52%), shock cardiogénico en un 12%, postquirúrgicos de cirugía vascular en un 6% y un 25% otras patologías. La media de Score Apache II fue 20,5, siendo la media global en UCI de 12,75. La HFVVC se utilizó una media de 2,5 días/paciente con una estancia media de 10,5 días/paciente mientras que la estancia media global fue de 6,39 días/paciente. La supervivencia en UCI fue un 88,78% y la mortalidad un 11,22%. De los pacientes con HFVVC sobrevivieron un 41,17% y falleció un 58,8%, representando un 6,36% de la mortalidad global en UCI.

**Conclusiones:** Los datos obtenidos permiten concluir que la patología mayoritaria de indicación de HFVVC es la sepsis de origen abdominal. A pesar de la baja incidencia de pacientes críticos con HFVVC, estos determinan un 6,36% de la mortalidad global de nuestra UCI objetivándose una mayor gravedad según Score Apache II y un aumento en la estancia media. Confirmándose que la necesidad de HFVVC en el paciente crítico con FRA es un factor independiente de mortalidad.

**146 MAGNESEMIA EN PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO**

J. HINOSTROZA, C. MON, J.C. HERRERO BERRÓN, M. ORTIZ, N. LAZO, P. GALLAR, A. OLIVET, O. ORTEGA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA, LEGANÉS, MADRID

**Introducción:** En la insuficiencia renal crónica el magnesio sérico se eleva por disminución de su aclaramiento renal, en el fracaso renal agudo (FRA) cabría esperar que sucediese lo mismo, sin embargo otros factores podrían modificar la teoría inicial.

**Objetivos:** Estudiar los niveles de magnesio en los episodios de FRA en nuestro centro durante un año y analizar la relación con otros datos bioquímicos y factores pronósticos del FRA.

**Material y métodos:** Estudiamos de forma prospectiva desde enero de 2011 a enero de 2012 a 64 pacientes. El 23% eran mujeres, edad media de 65,7 años (SD ± 15,8) y un índice de comorbilidad de Charlson corregido de 5,14 (SD ± 3,4). El 50% tenían algún grado de IRC previa con creatinina basal de 1,7 mg/dl (SD ± 1). Se incluyeron pacientes con FRA, la creatinina al momento del diagnóstico fue 5,56 mg/dl (SD ± 2,9), fueron prerrenales un 53%, parenquimatosos el 35,9% y el resto posrenales. Se midieron los niveles de magnesio al momento del diagnóstico del FRA (Mg 2,25 ± 0,67), 14,5% de ellos tenían hipomagnesemia y 32,7% hipermagnesemia. 39% requirieron ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI) con un 17,2% de mortalidad.

**Resultados:** Encontramos que no existía ninguna correlación entre los niveles de magnesio y de creatinina o urea durante el FRA. Tampoco encontramos asociación con parámetros de inflamación y malnutrición (PCR, albúmina, colesterol) ni con mortalidad. Encontramos una correlación positiva entre los niveles de magnesio y fósforo (R: 0,343). Los pacientes con FRA que ingresaron en UCI tienden a niveles de magnesio mayores (p = 0,066), valores de creatinina mayores (p = 0,066), mayor tiempo de hospitalización (p = 0,03) y valores de PCR más elevados (p = 0,097).

**Conclusiones:** Aunque se ha descrito la presencia de hipermagnesemia en relación con el FRA, en nuestra muestra no hemos demostrado asociación entre niveles de magnesio y creatinina en los pacientes estudiados, tampoco hemos encontrado relación con datos de malnutrición inflamación ni mortalidad durante el episodio. Se encontró una correlación positiva con los niveles de fósforo, lo que quizás represente un marcador conjunto de IRC previa y grado de nutrición. Por otro lado, sí encontramos que los pacientes que ingresaron en UCI tienen tendencia a valores más elevados de magnesio, hospitalizaciones más prolongadas y marcadores de inflamación también más elevados sin ninguna asociación con mortalidad. Esto no corrobora lo descrito en la literatura, en la que se afirma que la hipomagnesemia es un factor relacionado con la mortalidad en pacientes en UCI.

**147 IMPACTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL LIGERA-MODERADA EN LA APARICIÓN DE EVENTOS PERIOPERATORIOS TRAS LA CIRUGÍA CARDÍACA**

P. BASTOS AMADOR<sup>1</sup>, I. SAYAGO SILVA<sup>1</sup>, M.R. GÓMEZ DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, I. LUCENA PADRÓS<sup>1</sup>, F. FRANCISCO APARICIO<sup>1</sup>, M.J. VALLE CABALLERO<sup>1</sup>, A. SUÁREZ BENJUMEA<sup>2</sup>, M. CHAPARRO MUÑOZ<sup>2</sup>, R.J. HIDALGO URBANO<sup>2</sup>, A. RECIO-MAYORAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CARDIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA

**Introducción:** La evidencia actual indica que la disfunción renal severa (prediálisis/ diálisis) constituye un factor de riesgo de mayor morbimortalidad en la cirugía cardíaca (CC), siendo menos conocido el impacto de grados menos severos de disfunción renal. Pretendemos examinar el valor predictivo de la disfunción renal ligera-moderada en la aparición de eventos perioperatorios y mortalidad en pacientes sometidos a CC.

**Material y método:** Estudio observacional de cohorte prospectiva que analizó 377 pacientes consecutivos (edad media 65 ± 11 años; 136 mujeres) sometidos a cirugía cardíaca (injerto aorto-coronario, valvular o combinación de ellas). Se excluyeron pacientes en prediálisis y diálisis. Los pacientes se dividieron en subgrupos según la estimación del filtrado glomerular (FG) mediante la fórmula MDRD-4 (*Modification of Diet in Renal Disease*, ml/min/1,73 m<sup>2</sup>): estadio 1, FG > 90 (n = 86); estadio 2, FG 89-60 (n = 183); estadio 3, FG 30-59 (n = 108). Se registraron las características clínicas, demográficas y eventos adversos perioperatorios: sangrado mayor, requerimiento de hemodiálisis, reintervención y tiempo de IOT así como estancia hospitalaria y mortalidad por cualquier causa al mes de la cirugía.

**Resultados:** No hubo diferencias en cuanto al sexo entre los pacientes con función renal normal y aquellos con disfunción renal ligeramente deprimida, presentando una incidencia similar de hipertensión, diabetes, enfermedad pulmonar e insuficiencia cardíaca. Por el contrario aquellos pacientes con insuficiencia renal moderada fueron con más frecuencia mujeres hipertensas.

Globalmente la mortalidad perioperatoria fue del 6,1%, la cual se relacionó directamente con el grado de disfunción renal, desde un 0% en pacientes con función renal normal, a 6,6% en pacientes en estadio 2 y 10,2%, en pacientes en estadio 3 (p = 0,004). Asimismo los pacientes con peor función renal presentaron una mayor tasa de eventos adversos perioperatorios, especialmente necesidad de hemodiálisis (p < 0,0001), lo que se reflejó en un aumento del tiempo de intubación orotraqueal (p = 0,02) y estancia hospitalaria más prolongada (p = 0,03). El filtrado glomerular se correlacionó de forma inversa con la edad (r = 0,302, p < 0,0001). En el análisis multivariado la estimación del FG se mostró como predictor independiente de muerte (OR 2,9; IC 95% 1,4-6,0 p = 0,003) y complicaciones perioperatorias (OR 1,6; IC 95% 1,2-2,2, p = 0,002).

**Conclusiones:** La disfunción renal ligera-moderada perioperatoria es frecuente en los pacientes sometidos a CC, incrementando el riesgo tanto de morbilidad perioperatoria como de mortalidad al mes de la cirugía. Nuestro estudio sugiere que la estimación del FG debería ser incorporada en la evaluación prequirúrgica de los pacientes.

**148 ESTIMACIÓN DE FUNCIÓN RENAL COMO PREDICTOR DE EVENTOS INTRAHOSPITALARIOS TRAS CIRUGÍA CARDÍACA: COMPARACIÓN ENTRE LAS FÓRMULAS DE COCKCROFT-GAULT Y MDRD-4**

I. SAYAGO SILVA, R. DOMÍNGUEZ GÓMEZ, I. LUCENA PADRÓS, F. FRANCISCO APARICIO, M.J. VALLE CABALLERO, B. GASCÓ MARTOS, M. CHAPARRO MUÑOZ, P. BASTOS AMADOR, M. SALGUEIRA LAZO, A. RECIO-MAYORAL  
CARDIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA

**Introducción:** La disfunción renal (DR) prequirúrgica constituye un factor de riesgo de eventos adversos tras cirugía cardíaca. Evaluamos que método de estimación de función renal es el mejor predictor de morbimortalidad tras cirugía cardíaca.

**Material y métodos:** Analizamos 386 pacientes consecutivos (edad 65 ± 12 años; 142 mujeres) sometidos a cirugía cardíaca (injerto aorto-coronario, valvular o combinación). La función renal fue estimada mediante: niveles de creatinina sérica (CrS), cálculo de aclaramiento de creatinina (ACr, ml/min; fórmula Cockcroft-Gault) y la estimación del filtrado glomerular (eFG, ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; fórmula MDRD-4 (*Modification of Diet in Renal Disease*)). Se definió función renal normal como: niveles CrS < 1,2 mg/dl en mujeres y < 1,4 mg/dl en hombres; ACr > 60 ml/min o eFG > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Se registraron la mortalidad intrahospitalaria y un combinado de eventos perioperatorios: sangrado mayor, requerimiento de hemodiálisis y reintervención. Para cada uno de ellos se crearon 3 modelos de riesgo multivariado, utilizando los niveles de CrS y la estimación de la función renal mediante las dos fórmulas. La discriminación de cada modelo se evaluó mediante curvas ROC.

**Resultados:** Comparada con el ACr y la eFG, la sensibilidad de los niveles de CrS fue significativamente menor en la detección de DR (n = 112, n = 117 y n = 49, respectivamente). Por cada disminución de 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en la estimación de ACr o eFG, la OR para mortalidad fue 1,31 (IC 95% 1,09-1,58; p = 0,004) y 1,35 (IC 95% 1,09-1,66; p = 0,004), y para eventos perioperatorios 1,22 (IC 95% 1,12-1,33; p < 0,0001) y 1,2 (IC 95% 1,09-1,33; p < 0,0001), respectivamente. Por cada incremento de 0,2 mg/dl en los niveles de CrS, las OR para mortalidad y eventos perioperatorios fue 1,21 (IC 95% 1,02-1,43; p = 0,03) y 1,23 (IC 95% 1,12-1,49; p = 0,001) respectivamente. El área bajo la curva para predicción de mortalidad fue de 0,7 y 0,68 para estimaciones de ACr y eFG, y de 0,65 utilizando niveles de CrS, (p = 0,001 para la comparación entre curvas). En la predicción de eventos el área según estimación de ACr, eFG y niveles de CrS fue 0,65, 0,61 y 0,58 respectivamente (p < 0,0001). En pacientes con niveles normales de CrS, la estimación de la función renal por cualquiera de los dos métodos permaneció como predictor independiente tanto de mortalidad como de eventos perioperatorios, no ocurriendo lo mismo con los niveles CrS.

**Conclusiones:** En pacientes sometidos a cirugía cardíaca, la asociación entre el riesgo prequirúrgico y la DR fue mayor mediante la estimación de la función renal que con la utilización de niveles de CrS. La ecuación de Cockcroft-Gault podría tener más potencia que la fórmula MDRD4 en la predicción del riesgo perioperatorio de muerte y eventos.

**149 INJURIA RENAL AGUDA EN PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA**

P. HERRERA AÑAZCO<sup>1</sup>, M. PALACIOS GUILLEN<sup>1</sup>, N. LOZANO ESPINOZA<sup>1</sup>, M. SILVEIRA CHAU<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ, <sup>3</sup>UROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ, <sup>4</sup>MEDICINA, CLÍNICA INTERNACIONAL

**Introducción:** La Injuria renal aguda (IRA) es una complicación frecuente en pacientes postoperados, sin embargo la mayoría de estudios son hechos en pacientes con cirugías cardiovasculares cuyas comorbilidades podrían ser confusoras, por lo que se estudió la incidencia de IRA postoperatoria en cirugías electivas por hipertrofia benigna de próstata (HBP) en un hospital general.

**Material y métodos:** Se evaluaron los pacientes operados en el servicio de urología del Hospital Nacional Dos de Mayo de Lima, Perú, durante los meses de septiembre de 2011 a febrero de 2012. Se utilizó la definición AKIN para IRA y se tomaron los datos de la historia clínica. Para describir se utilizaron promedios, desviaciones estándar, porcentajes y frecuencias. Para buscar asociación entre la presencia de IRA y las variables categóricas se utilizó la prueba de regresión logística bivariada y multivariada.

**Resultados:** Se evaluó a 123 pacientes; el promedio de edad fue 69,29 ± 8,27 años. El 23,58% tenía antecedente de HTA y el 8,94% antecedente de diabetes mellitus. El 4,07% tenía uropatía obstructiva antes de la cirugía. El peso promedio de los pacientes fue 66,94 ± 14,2 kg, el promedio de hemoglobina fue 13,58 ± 1,72 g/dl, la creatinina sérica promedio previa a la cirugía fue 0,93 ± 0,58 mg/dl, con tasa de filtración glomerular (TFG) promedio calculada mediante la fórmula MDRD de 99,16 ± 30,88 ml/min. El 3,25% de los pacientes tenía una TFG < 60 ml/min antes de la cirugía. El 11,38% de los pacientes cursó con diagnóstico de IRA cuando se utilizó la creatinina para el diagnóstico y fue el 6,5% cuando se utilizó el flujo urinario como criterio. Se buscó asociación entre la presencia de IRA y TFG previa, presencia de LPO y las otras variables categóricas, no encontrándose asociación estadística significativa.

**Conclusiones:** Cerca de 1 de cada 10 pacientes cursó con IRA postquirúrgica en cirugías electivas de HBP cuando se usó la creatinina como definición de IRA; asimismo no se encontró asociación estadística con las variables estudiadas.

**150 LESIÓN RENAL AGUDA EN MIELOMA MÚLTIPLE: VALOR PRONÓSTICO DE LA REVERSIBILIDAD APLICANDO EL SISTEMA DE ESTADIFICACIÓN RIFLE, EN MIELOMA MÚLTIPLE REFRACTARIO**

A. CARREÑO<sup>1</sup>, B. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. OLAZO<sup>1</sup>, E. PEREIRA<sup>1</sup>, L. PICCONI<sup>1</sup>, C. CALLE<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ-CALERO<sup>1</sup>, I. FERRERAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL

**Introducción:** Las nuevas terapias en el tratamiento del mieloma múltiple (MM), están mejorando el pronóstico en pacientes con insuficiencia renal aguda. Las diferentes definiciones de daño renal utilizadas en las series publicadas explican la variabilidad en la frecuencia de presentación y dificultan la comparación.

**Objetivo:** Utilizando los criterios RIFLE/AKI hemos clasificado a los pacientes con MM tratados con los nuevos tratamientos (bortezomib, talidomida y lenalidomida) para analizar su valor como herramienta pronóstica.

**Pacientes y método:** Se han incluido 40 pacientes con MM refractario y daño renal agudo, además de un grupo control de 34 pacientes sin alteración de la función renal al diagnóstico desde I-05 a XII-10. Se han analizado demográficos, Cr plasmática como parámetro de estadificación según la escala RIFLE, al diagnóstico, a las 6 semanas y al final del tratamiento. Se ha recogido la frecuencia de reversibilidad en cada grado de lesión. Supervivencias (Kaplan-Meier) incluyendo como factor los diferentes grupos.

**Resultados:** Durante el seguimiento, se han producido diferentes tasas de reversibilidad en los diferentes grados RIFLE (tabla). Hemos observado una reversibilidad del daño renal que es más frecuente de forma lineal cuanto más leve es el grado de severidad. No se han encontrado diferencias en el número de ciclos pautados, frecuencia de hipercalcemia, edad ni en la distribución por sexo. Las curvas de supervivencia K-M calculadas comparando los diferentes grados de severidad del daño renal entre ellos y con el grupo sin alteración de la función renal no muestran diferencias. Solo el grupo incluido en diálisis aguda muestra un peor pronóstico.

**Conclusiones:** Aunque no hemos encontrado diferencias de supervivencia salvo en el subgrupo incluido en diálisis aguda, se hacen necesarios estudios multicéntricos para confirmar estos resultados preliminares. La escala RIFLE en nuestra serie ha mostrado unos resultados homogéneos en la reversibilidad de la lesión renal aguda y apoya un tratamiento precoz.

■ Tabla. Cambios de estadije

	N	A mejor	%	A normal	%	A peor	%
RISK (R)	9	7 (N)	77,8	6	66,7	1(R)	
INJURY (I)	8	5 (R)	62,5	3	37,5	0	
FAILURE (F)	23	9 (I) 2 (R)	47,8	2	8,7	0	
Normal	34	-	-	-	-	3 (R), 2 (I)	14,8

**151 DAÑO RENAL AGUDO: ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO Y DE SUPERVIVENCIA A 12 MESES EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

L. BOLAÑOS, M. CAO, M. CALVO, A. LÓPEZ-MUÑOZ, N. MATACHANA, F. VALDÉS  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

**Introducción:** El daño renal agudo (DRA) (a) incremento en la Crs > 0,3 mg/dl en 48 horas, b) incremento en la Crs > 1,5 veces en los 7 días previos, o bien c) volumen urinario < 0,5 ml/kg/h durante 6 horas) se asocia a mortalidad de forma independiente. Su conocimiento detallado en el ámbito hospitalario, identificación de poblaciones de riesgo, patrones de comportamiento y mortalidad permitirá el diseño de estrategias más precisas de prevención y tratamiento.

**Objetivo:** Analizar las características y comportamiento del DRA evaluado por un Servicio de Nefrología en un hospital de tercer nivel, con respecto a función renal (FR) y supervivencia.

**Métodos:** Retrospectivo, evaluación del DRA intrahospitalario durante 4 meses y seguimiento hasta la actualidad (12 meses). Estadística: descriptiva y supervivencia (Kaplan Meier, Long-Rank), SPSS 19,0.

**Resultados:** Se analizaron 50 pacientes con DRA, con 67 + 2 años (X + EEM), 37 hombres (74%) y prevalencias de DM, HTA y dislipemia del 30,60 y 46% respectivamente. En 26 casos (52%) el DRA se produjo sobre un daño crónico (46% ERC 3 y 54% ERC 4). En 23 casos (46%) el paciente se encontraba en la UCI/Reanimación o bien se trasladó de inmediato al diagnóstico (estancia: 40 + 9 días). En 21 pacientes (42% del total) la inestabilidad hemodinámica asociada al DRA requirió la utilización de hemodiafiltración venovenosa continua (HFVVC) durante 17 días (X) (R: 3-44), seguida (43%) de hemodiálisis intermitente durante 20 días (X) (R: 7-129). La estancia en plantas de hospitalización fue de 37 + 6 días y el 2% de pacientes continuaron con hemodiálisis intermitente al alta hospitalaria. La supervivencia global acumulada fue del 50% (1 mes) y del 18% (12 meses). No hubo diferencias entre pacientes con FR previa normal o con daño renal crónico (p = 0,64), ni tampoco entre aquellos con factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (DM, HTA o dislipemia). La supervivencia fue mejor entre los que tenían una mejor FR al alta (p = 0,012). Un 59% de los pacientes con DRA y FR previa normal presentaron algún grado de insuficiencia renal al alta y un 60% empeoró su FR entre los que ya tenían un daño renal crónico.

**Conclusiones:** El DRA en un hospital de tercer nivel y, desde la óptica de un Servicio de Nefrología, se asocia a prevalencias altas de FRCV (DM, HTA y dislipemia), aparece frecuentemente en el contexto de UCI/Reanimación requiriendo inicialmente de HFVVC y se asocia a altísimas tasas de mortalidad a 1 año, siendo ya muy importantes (50%) al primer mes.



# resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 152 EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE INSUFICIENCIA RENAL EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS

G. OTTATI GAMENARA, J. CABRERA, J. ROMERO, S. MARTON, O. NOBOA, L. GADOLA, F. GONZÁLEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO, URUGUAY

La insuficiencia renal aguda (IRA), tiene como expresión común un aumento de la concentración de los productos nitrogenados en sangre. En el 60% de los casos cursa con oliguria. La etiología varía según el lugar de adquisición. En la comunidad, las causas más frecuentes son deshidratación, obstrucción del tracto urinario, glomerulonefritis y vasculitis. La IRA intrahospitalaria frecuentemente se vincula a procedimientos diagnósticos y terapéuticos (cirugía, fármacos y contrastes yodados).

En 1997 se realizó la Primera Encuesta Latinoamericana de IRA, participando Uruguay, Chile, Costa Rica, Paraguay y Bolivia. La edad promedio 62 años, 64% hombres. IRA hospitalaria 55%. Las etiologías séptica, isquémica y obstructiva representaron un 80%. La mortalidad fue 51%. La segunda encuesta Latinoamericana (2002), obtuvo similares resultados.

Con la finalidad de conocer la frecuencia de insuficiencia renal en el Hospital De Clínicas, se decidió encuestar durante un día a todos los pacientes internados. Se determinaron los siguientes datos: edad, sexo, raza, HTA, diabetes, deshidratación al ingreso, hipotensión, medicamentos nefrotóxicos, contraste intravenoso, creatinina al ingreso y en la evolución. Se considero IRA a todo incremento de 0,3 mg/dl en la creatinemia con respecto a la creatinemia basal o en el caso de carecer de la misma se la obtenía por MDRD. Esa variable se definió como Delta Creatinina (AKIN).

**Resultados:** Se encuestaron 201 pacientes. La edad media fue 53 años ± 19,5, mínimo de 16 y máximo de 89 años, el 62,7% de sexo masculino. El 93% de raza blanca. Tuvieron determinación de creatinemia previa al ingreso 66 pacientes (32,8%), la media fue de 1,7 mg/dl; 148 pacientes (73,6%) tuvieron creatinemia al ingreso con un promedio de 2,1 mg/dl. En 31 pacientes (15,4%) no hubo ninguna determinación de creatinemia. Solo el 51,2% de los pacientes tuvo examen de orina, fue patológico en el 63%. El 23% de los pacientes presentaron IRA, 9 (18,7%) requirieron diálisis.

Del análisis de los factores de riesgo consignados al ingreso, surge: sexo masculino (p = 0,049), HTA (p = 0,04), hipotensión (p = 0,044) y deshidratación (p = 0,04) al ingreso fueron estadísticamente significativos para el desarrollo de IRA.

En el grupo de pacientes sin determinación de creatinemia, si bien la edad promedio fue menor, 38,6 vs. 52,9 años, varios presentaban factores de riesgo para IRA como son la hipertensión, hipotensión, deshidratación y medios de contraste.

**Conclusiones:** La IRA es una alteración frecuente asociada a elevada morbimortalidad y costo sanitario. Conocer la población afectada nos permite, estandarizar el riesgo, establecer pautas de prevención, diagnóstico y tratamiento precoz y modificar la evolución natural de la enfermedad.

### 153 SÍNDROME TINU: TRES DIFERENTES FORMAS DE PRESENTACIÓN

J.C. DE LA FLOR MERINO<sup>1</sup>, F. VALGA AMADO<sup>2</sup>, T. MONZÓN VÁZQUEZ<sup>1</sup>, J. BLANCO<sup>1</sup>, I. UBEDA ARANDA<sup>1</sup>, A. BARRIENTOS GUZMÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

El síndrome TINU es una entidad muy poco frecuente caracterizada por la asociación de nefritis tubulointersticial aguda con uveítis. Se puede desencadenar conjunta, previa o posteriormente al desarrollo de fracaso renal. Presentamos 3 casos de síndrome TINU diagnosticados en nuestro centro en los últimos 3 años.

**Caso 1: Uveítis con fracaso renal coincidente.** Varón de 16 años remitido a Nefrología por deterioro de función renal. Quince días antes presenta un cuadro de 4 días de evolución caracterizado por enrojecimiento y dolor ocular bilateral; compatible con uveítis anterior aguda bilateral y asociado a un cuadro sistémico con pérdida de peso, malestar general, fiebre de 38,5 °C y artralgias. A la exploración física, presencia de hipertensión arterial (HTA) de novo. Y analíticamente se objetiva una creatinina sérica (CrS) de 1,8-2 mg/dl, correspondiendo a un FG estimado por MDRD-4 de 50 ml/min, proteinuria de 1,75 g/24 h, aumento de marcadores inflamatorios y leucocituria en el sedimento urinario. Además presenta, autoanticuerpos y serología negativas, Mantoux negativo y complemento normal.

**Caso 2: Uveítis previa al fracaso renal.** Mujer de 77 años con antecedentes de HTA, diabetes mellitus (DM) sin retinopatía, cirrosis hepática y uveítis anterior bilateral de repetición diagnosticada 9 meses antes, en tratamiento con corticoides tópicos; una CrS 0,89 mg/dl y FG estimado por MDRD-4 de 62 ml/min en ese momento. Dos meses después, se objetiva una CrS 2 mg/dl y microalbuminuria de 36 mg/l, iniciándose tratamiento con IECA. En los 3 meses siguientes continúa el deterioro progresivo de la función renal (CrS 2,68 mg/dl) y aumento de la microalbuminuria junto con microhematuria y leucocituria. En la exploración física, no se encuentran hallazgos de interés. Las pruebas complementarias estaban dentro de la normalidad, con discreta hipocomplementemia.

**Caso 3: Uveítis posterior al fracaso renal.** Varón de 58 años con antecedentes de HTA. Desarrolla un fracaso renal agudo (CrS 5,13 mg/dl) en relación con ingesta de AINE, iniciándose tratamiento con corticoides; posteriormente buena evolución de la función renal, llegando a sus cifras basales (CrS 1,3 mg/dl y FG estimado por MDRD-4 de 65 ml/min). Seguidamente, y coincidiendo con retirada de corticoides, se evidencia empeoramiento de la función renal y episodio concomitante de uveítis. Las pruebas complementarias no aportaron datos de interés.

Los tres casos clínicos tienen biopsia renal confirmatoria de nefritis tubulointersticial asociada a uveítis. Destacamos las formas de presentación y su buena respuesta al tratamiento con corticoides. Sin embargo, esta entidad presenta un componente de cronicidad, pues en dos de los casos no se recuperó completamente la función renal.

### 154 LA IMPORTANCIA DE LA CORRECTA ANAMNESIS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL FRACASO RENAL AGUDO: NTA PERSISTENTE EN PACIENTE CON SÍNDROME DE INTESTINO CORTO

C. ORELLANA CHÁVEZ, P.L. QUIRÓS GANGA, C. REMÓN RODRÍGUEZ, J.A. GÓMEZ PUERTA, A.L. GARCÍA HERRERA, M.L. NAVARRO LÓPEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

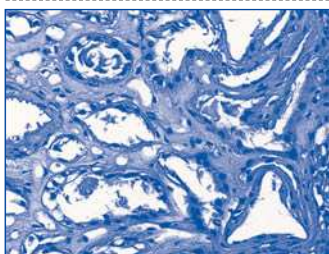
**Introducción:** Desde los más remotos tiempos, la relación médico-paciente ha comenzado con la anamnesis y el examen físico. Ni las más modernas exploraciones complementarias han podido reemplazarlos para una correcta orientación diagnóstica y terapéutica. Sobre estos principios presentamos una autorreflexión de nuestra práctica clínica.

**Caso clínico:** varón de 52 años, antecedente de necrosis intestinal con resección de 66cm de íleon e ileostomía. Ingresó por hipocalcemia severa e hipomagnesemia con afectación neuromuscular. A los 6 días FRA anórico que requiere hemodiálisis. Ecografía renal normal. No se hace analítica urinaria por anuria. El FRA no mejora, realizándose biopsia renal con el diagnóstico de NTA (figura: Desestructuración del epitelio tubular). A pesar de reposición con altos volúmenes y corrección de posibles desencadenantes no nos fue posible discontinuar las sesiones (> 2 meses). El paciente nos refiere casualmente que tiene un débito por ileostomía de más de 16 litros/día. Tras una nueva y más exhaustiva anamnesis se confirma este dato, que se corrobora con Na<sup>+</sup> en orina y EFNa extremadamente bajas y se inicia tratamiento con loperamida y codeína a dosis plenas, disminuyendo el débito a 2 litros, recuperando función renal y suspendiéndose la diálisis.

**Discusión:** El síndrome de intestino corto es una entidad compleja debida a una pérdida anatómica o funcional de una parte del intestino delgado que puede ocasionar incapacidad para mantener los balances energético-proteicos e hidroelectrolíticos debido a la reducción de la superficie absorbiva

intestinal efectiva. Los pacientes con un intestino residual más corto pueden desarrollar con frecuencia alteraciones hidroelectrolíticas y fallo renal. La correcta anamnesis y exploración física son armas fundamentales para un correcto diagnóstico y por lo tanto para un correcto tratamiento, que en nuestra reflexión, de haberse hecho exhaustivamente antes en este caso hubieran conducido probablemente a una más rápida corrección del fallo renal y de la necesidad de diálisis.

Figura.



### 155 SÍNDROME DE FANCONI ADQUIRIDO ASOCIADO A USO DE ADENOFOVIR EN PACIENTE CON INFECCIÓN POR VIRUS DE HEPATITIS B

O. CARMONA LORUSSO, N. MARURI KAREAGA, N. GÓMEZ LARRAMBE, T. VISUS FERNÁNDEZ DE MANZANO, J. URBIZU GALLARDO, A. INZA SAN SALVADOR DEL VALLE

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA

La lesión renal inducida por drogas es un efecto secundario importante en la práctica clínica y la frecuencia exacta es difícil de determinar. La toxicidad tubular renal directa se ha descrito con un número de nuevas medicaciones con efectos únicos sobre las células epiteliales del riñón. Adenofovir dipivoxil (ADV) es uno de los agentes antivirales de uso general en el tratamiento de la infección por virus hepatitis B. Describimos un caso de síndrome de Fanconi adquirido en paciente con infección por virus hepatitis B quien ha sido tratado con ADV por más de cuatro años. Él presentó progresivamente debilidad muscular, pérdida de peso y dolores óseos generalizados. El estudio analítico demostró una disfunción tubular renal proximal con hipofosfatemia moderada, hiperuricosuria, hiperfosfatemia, proteinuria tubular y glucosuria. En gammagrafía ósea se detectó osteomalacia. Se procedió a cambiar a entecavir con mejoría de parámetros analíticos. Se recomienda vigilancia frecuente en enfermedad renal cónica preexistente de calcio, función renal y fósforo en pacientes tratados con ADV.



**156 FRACASO RENAL AGUDO SECUNDARIO A SÍNDROME DE RESECCIÓN TRANSURETRAL**

L. PERELLÓ MARTÍNEZ, E. ANTEQUERA ROCHA, R. GÓMEZ GÓMEZ, C. RUIZ CARROZA, M. ALMARAZ JIMÉNEZ, R. PÉREZ MIJARES  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE JEREZ, CÁDIZ

La resección transuretral es el tratamiento de elección para lesiones de la vía urinaria baja que no responden al tratamiento clínico. Es conocido que esta intervención puede causar alteraciones de hipotonicidad, hipervolemia e hiponatremia severa, debido a la irrigación con sustancias hipotónicas que se utilizan para el lavado de la zona. En algunos casos y con rara incidencia se ha descrito el fracaso renal oligúrico secundario a hemólisis que puede conducir a la muerte del paciente. La rhabdomiólisis en estos casos es una alteración poco descrita.

**Caso clínico:** Varón de 65 años, 69 kg, 163 cm, IMC 26,3. Antecedentes de hipertensión arterial en tratamiento con atenolol, esófago de Barret, hipoacusia bilateral, hernia hiatal, quistes simples hepáticos y renales, Sin antecedentes quirúrgicos. Ingresó en el Servicio de Urología de manera programada para realización de resección transuretral de neoformación en cuello vesical de aspecto sólido sin otros hallazgos. A su ingreso no presentaba alteraciones analíticas, hemograma norma, filtrado glomerular ligeramente disminuido, 63,8 ml/min, y un sedimento urinario con microhematuria sin leucocituria y proteinuria de 75 mg/dl. Se realiza RTU de la lesión el 8/11/11. Se implementó lavado activo con solución de glicina al 1,5% con infusión de más de 10 litros con sospecha inmediata de absorción peritoneal por RTU extensa y profunda. Presentó clínica de náuseas, vómitos y desorientación en el despertar inmediato con tensiones de 95/60 mmHg, con cifras de Hb de 10 g/dl, se evidenció deterioro de la función renal leve sin signos ecográficos de obstrucción, empeorando progresivamente alcanzando cifras de creatinina/urea de hasta 8,35/124 mg/dl con oliguria de < 30 ml/h hematórica, sodio 123 mEq/l, bilirrubina directa elevada, hipoalbuminemia, Ck 2690 U/l, mioglobina 459 ng/ml, acidosis metabólica, edema agudo de pulmón. Se inició hemodiálisis periódica el 11/11/11. En los frotis sanguíneos no hubo evidencias de hemólisis, con haptoglobina dentro de la normalidad. T. Coombs directo negativo. Solventado el proceso agudo el paciente fue dado de alta con diagnóstico de fracaso renal agudo con hiponatremia y rhabdomiólisis secundaria a un síndrome post-RTU con necesidades posteriores de hemodiálisis y recuperación parcial de su función renal y derivación a las consultas de Nefrología.

**Conclusiones:** Aunque la recuperación de la función renal tras SRTU es la norma, en este caso y posiblemente debido a la disminución del filtrado previo, el paciente necesitó de más de 10 sesiones de HD con solo recuperación parcial de su función renal, actualmente en ERCA. La causa del FRA no queda del todo clara, pero las alteraciones analíticas abren un amplio abanico de posibilidades.

**157 FRACASO RENAL AGUDO OLIGOANÚRICO SECUNDARIO A UN SÍNDROME DE LISIS TUMORAL: RASBURICASA, UNA ALTERNATIVA EFICAZ**

O. FIKRI BENBRAHIM, F. CAZALLA CADENAS, J. MANCHA RAMOS, R. GARCÍA AGUDO  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

El síndrome de lisis tumoral (SLT) puede complicarse con un fracaso renal agudo (FRA) en relación con la precipitación intratubular de ácido úrico o de fosfato cálcico. La rasburicasa se ha utilizado en el tratamiento y profilaxis de la hiperuricemia aguda en pacientes con neoplasia hematológica maligna para prevenir la insuficiencia renal aguda. Su indicación en el FRA oligoanúrico establecido y secundario a un SLT no está contemplada en su ficha técnica. Existen casos clínicos que describen el uso de la rasburicasa en el tratamiento del FRA por SLT. Se postula que puede ser libremente filtrada por el glomérulo alcanzando la luz tubular donde degrada los cristales de ácido úrico a elementos más solubles, facilitando la recuperación del flujo urinario.

**Caso clínico:** Paciente varón de 78 años con un síndrome mieloproliferativo crónico, que acude a Urgencias por deterioro de su estado general y ausencia de diuresis en las últimas 24 horas. A su llegada presentaba cifras de presión arterial (PA) bajas, 72/45 mmHg y signos de deshidratación. Se instauró un tratamiento con expansión de volumen, objetivando una mejoría del perfil tensional pero el paciente permaneció en oligoanuria. La analítica sanguínea reveló una creatinina 3,5 mg/dl, ácido úrico 21,4 mg/dl, fosforemia 6,2 mg/dl, proteínas totales 6,1 g/dl, calcio 8,2 mg/dl y hiperpotasemia 6,8 mg/dl. Tras 24 horas, ante signos de sobrecarga hidrosalina, iniciamos un tratamiento diurético intravenoso y reducimos el aporte de sueros. Dada la escasa respuesta planteamos el uso concomitante de rasburicasa intravenosa como alternativa inicial al tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis). Las dosis de rasburicasa fueron de 0,2 mg/kg/24 h durante 2 días consecutivos. Se objetivó un descenso rápido de los niveles de ácido úrico de 21,4 mg/dl a 1,3 mg/dl. La evolución clínica posterior fue satisfactoria, con incremento de las diuresis y reducción progresiva de las dosis de diuréticos. Tras 15 días del ingreso, el paciente presentó un descenso progresivo de los niveles plasmáticos de creatinina de 3,5 mg/dl a 0,8 mg/dl.

**Conclusión:** La hiperuricemia aguda en el SLT tiene como consecuencia final una nefropatía obstructiva por cristales de ácido úrico causando un FRA oligoanúrico. En estos casos de FRA severo, el tratamiento con hipouricemiantes tal que el allopurinol y una expansión de volumen enérgica pueden resultar insuficientes. Creemos que el uso de la rasburicasa puede ser una buena alternativa a la hemodiálisis para reducir rápidamente los niveles de ácido úrico en sangre.

## 158 UNA DIETA ALTA EN FÓSFORO AUMENTA LA PRESIÓN ARTERIAL A TRAVÉS DE UN AUMENTO DE LA EXPRESIÓN DE RENINA

### MEDIADO POR PTH

M. BOZIC<sup>1</sup>, S. PANIZO<sup>1</sup>, N. TORREMADE PASCUAL<sup>1</sup>, M. FREIXENET<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>2</sup>, M.J. SOLER<sup>2</sup>, I. LÓPEZ<sup>3</sup>, E. VALDIVIELSO<sup>3</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL, INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA DE LLEIDA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, PARC DE SALUT MAR, BARCELONA, <sup>3</sup>DEPARTAMENT DE MEDICINA Y CIRURGIA ANIMAL, UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Los niveles de fósforo (P) se regulan muy finamente por medio de tres hormonas (la PTH, la vitamina D y el FGF23). Sin embargo, estas tres hormonas tienen efectos en otros órganos (como por ejemplo el sistema cardiovascular) no relacionados con el metabolismo mineral que no han sido debidamente estudiados.

En el presente estudio, se investigó el efecto de una dieta alta en P (1,2%. Grupo HP) sobre la presión arterial de ratas normales. Los animales se sometieron a la dieta HP durante un mes. Transcurrido ese tiempo la mitad de los animales recibieron en la misma dieta un quelante de P (3% carbonato de lantano. Grupo CL) durante un mes más. Algunos animales se sometieron a paratireoidectomía (PTX), tras lo que se les implantó una bomba osmótica que mantenía niveles normales de PTH y recibieron una dieta HP durante un mes.

La dieta HP provocó un aumento de la presión arterial media al mes de tratamiento (basal: 94 ± 2; HP: 107 ± 4 mmHg; p < 0,01). En el grupo de animales CL la presión retornó a valores basales al siguiente mes (89 ± 3 mmHg), mientras que los animales que siguieron en la misma dieta la hipertensión se mantuvo (108 ± 3 mmHg). Al final de los dos meses, los niveles plasmáticos de P fueron significativamente mayores en los dos grupos (basal: 5,2 ± 0,3; HP: 6,6 ± 0,3; CL: 7 ± 0,2 mg/dl; p < 0,01), mientras que los de Ca solo lo hicieron en el grupo HP (basal: 9,7 ± 0,1; HP: 10,1 ± 0,2; CL: 9,6 ± 0,1 mg/dl; p < 0,01). La excreción urinaria de P bajo en el grupo CL con respecto al grupo HP, demostrando un descenso en la carga de P (basal: 1,7 ± 0,8; HP: 127 ± 12; CL: 62 ± 6 mg/día; p < 0,01). Los niveles de FGF23 (basal: 346 ± 56; HP: 677 ± 48; CL: 604 ± 57 RU/ml; p < 0,01) y de calcitriol (basal: 156 ± 17; HP: 327 ± 73; CL: 284 ± 34 pg/ml; p < 0,01) fueron significativamente mayores en los dos grupos. Los niveles de PTH fueron mayores en el grupo HP, y descendieron significativamente en el grupo CL (basal: 187 ± 21; HP: 513 ± 53; CL: 297 ± 51 pg/ml; p < 0,01). La expresión de renina subió significativamente en los animales HP siendo normalizada en los animales CL (basal: 2,36 ± 0,6; HP: 4,5 ± 0,7; CL: 2,64 ± 0,9 unidades arbitrarias; p < 0,01), así como los niveles de All en plasma (basal: 182 ± 42; HP: 799 ± 21; CL: 502 ± 69 pg/ml; p < 0,01).

El grupo de ratas PTX sometidas a la misma dieta HP no mostraron aumentos en los niveles de presión arterial, aunque los niveles de P fueron significativamente mayores (PTX: 9,3 ± 0,5). Todo esto sugiere que una dieta alta en P incrementa la presión arterial a través de un aumento de renina mediado por aumentos de PTH.

## 159 ¿POR QUÉ LOS DIURÉTICOS INCREMENTAN EL FÓSFORO SÉRICO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA?

G. GARCÍA-PINO, R. MARTÍNEZ-GALLARDO, F.R. FERREIRA-MORONG, E. LUNA, F. CARAVACA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ

La hiperfosforemia (HP) es un hallazgo tardío en la evolución de la enfermedad renal crónica (ERC). Además de la carga de fósforo y reducción de filtrado glomerular (FG), otros factores podrían influir en el desarrollo de HP. Se ha observado que los pacientes con ERC tratados con diuréticos tienen niveles de fósforo más elevados que los no tratados.

El objetivo de este estudio fue investigar los mecanismos por los que los diuréticos podrían incrementar el fósforo sérico en la ERC.

Estudio transversal que incluyó a 429 pacientes con ERC estadios 4-5 prediálisis, no tratados con captadores de fósforo o vitamina D. El filtrado glomerular (FG) medio fue de 14,8 ± 4,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. El 58% de los pacientes estaba en tratamiento diurético. Además del fósforo sérico y urinario, se determinaron parámetros de manejo renal de fósforo: carga de fósforo ajustada a FG, transporte tubular máximo de fósforo (TmP/FG), y fracción de excreción de fósforo (FEP).

La concentración media de fósforo sérico en pacientes con o sin diuréticos fue: 4,78 ± 1,23 vs. 4,24 ± 1,04 mg/dl; p < 0,0001 [95% IC de la diferencia -0,76 y -0,32 mg/dl]. El tratamiento con diuréticos se asoció con la fosfatemia (beta = 0,063; p = 0,029) en un modelo de regresión lineal ajustado a edad, sexo, carga de fósforo / filtrado glomerular, albúmina, bicarbonato y PTH.

El TmP/FG fue significativamente superior en pacientes tratados con diuréticos respecto a los no tratados (2,77 ± 0,71 vs. 2,43 ± 0,78 mg/dl; p < 0,0001). En el grupo total de pacientes no hubo diferencias en la FEP entre los tratados o no con diuréticos, pero en el subgrupo de pacientes que había alcanzado el punto crítico de carga de fósforo (> 40 mg/día por ml/min de FG), la FEP entre los tratados con diuréticos fue significativamente inferior a los no tratados (46,4 ± 7,9% vs. 51,1 ± 11,0%; p = 0,001).

El tratamiento con diuréticos en la ERC avanzada se asocia con unas concentraciones séricas de fósforo más elevadas. Los pacientes tratados con diuréticos muestran un TmP/FG más elevado, y en condiciones extremas de requerimiento de compensación de excreción de fósforo, los diuréticos impiden que se alcance la FEP máxima. Los diuréticos deberían considerarse como potenciales factores de confusión en los análisis de la asociación entre fósforo sérico o fosfatonas y enfermedad cardiovascular.

## 160 EL MAGNESIO PREVIENE Y REVIERTA LA CALCIFICACIÓN VASCULAR *IN VITRO*

A. MONTES DE OCA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, F. GUERRERO PAVÓN<sup>1</sup>, J. MUÑOZ CASTAÑEDA<sup>2</sup>, J.M. MARTÍNEZ MORENO<sup>3</sup>, A. PERALTA<sup>4</sup>, Y. ALMADÉN PEÑA<sup>2</sup>, M. PETER<sup>5</sup>, S. STEPPAN<sup>1</sup>, J. PASSLICK-DEETJEN<sup>6</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRURGIA ANIMAL, IMIBIC, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CORDOBA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, IMIBIC, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CORDOBA, <sup>3</sup>FRESENIUS MEDICAL CARE, DEUTSCHLAND GMBH, ALEMANIA, <sup>4</sup>DEPARTMENT OF NEPHROLOGY AND RHEUMATOLOGY, UNIVERSIDAD DE DUSSELDORF, ALEMANIA

**Introducción:** La hiperfosfatemia es un factor de riesgo para el desarrollo de calcificación vascular (CV) en pacientes urémicos. Esta se controla eficientemente con quelantes de fósforo que contienen magnesio (Mg). También se ha descrito una asociación entre los niveles séricos elevados de Mg y una disminución de la CV.

**Objetivo:** Determinar si el Mg ejerce un efecto directo en la CV.

**Métodos y resultados:** Se realizó un cultivo de anillos de aorta de rata (AO) durante 7 días con una concentración alta de fosfato (P, 2,8 mM/1,8 mM calcio), y concentraciones crecientes de Mg (0,6, 1,4 y 2,6 mM). El contenido de calcio de la aorta incrementó en AO con 2,8 mM P/0,6 mM Mg (4,8 ± 0,6 µg/mg proteína) respecto de los controles (0,21 ± 0,04 µg/mg proteína). El aumento de la concentración de Mg a 1,4 y 2,6 mM resultó en un descenso significativo (p < 0,01) de la calcificación en los AO (1,3 ± 0,7 y 0,25 ± 0,08 µg/mg proteína, respectivamente). Simultáneamente se observó un descenso en la expresión de los marcadores osteogénicos Cbfa-1 y osterix. Al utilizar una línea humana de músculo liso vascular (VSMC) se obtuvieron resultados similares, aun cuando la concentración de P fue mayor (3,3 mM), el aumento en la concentración de Mg de 0,6 a 1,4 redujo el contenido de calcio. Para determinar la capacidad del Mg de revertir la calcificación, las VSMC fueron cultivadas por 5 días con P 3,3 mM, la adición de Mg 1,4 mM al día 5 produjo una disminución (p < 0,01) de la calcificación al día 9 (de 8,8 ± 0,6 a 2,5 ± 0,3 vs. µg/mg proteína). El Mg podría reducir las CV mediante la modulación de los canales catiónicos del receptor de potencial transitorio tipo melastina 7 (TRPM7). Por ello se añadió 2-APB (un inhibidor de TRPM7) a las VSMC cultivadas con alto P y 0,6 o 1,4 mM de Mg, resultando en la reversión de los efectos beneficiosos del Mg en cuanto a calcificación (de 2,67 ± 0,48 a 7,97 ± 1,67 µg/mg proteína, p < 0,001) y expresión de marcadores osteogénicos.

**Conclusión:** Un mínimo incremento de la concentración de Mg por encima de lo normal no solamente previene, sino que revierte la CV *in vitro*. De tal manera que la reducción de la concentración de P mediante la utilización de quelantes del P conteniendo Mg podrían ayudar a reducir las CV por dos vías, por la disminución de la hiperfosfatemia y por el efecto beneficioso directo del Mg sobre las VSMC.

## 161 ESTUDIO DEL PAPEL DE LOS miRNAs EN LA REGULACIÓN DE LA CALCIFICACIÓN DE CÉLULAS DE MÚSCULO LISO VASCULAR

S. PANIZO, M. NAVES-DÍAZ, N. CARRILLO-LÓPEZ, I. RODRÍGUEZ, J.B. CANNATA-ANDÍA

METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** Los microRNAs (miRNA) son moléculas de RNA no codificante de 21 a 25 nucleótidos, que regulan la expresión génica e intervienen en los procesos de diferenciación, proliferación y reparación celular. En la enfermedad renal crónica, las células de músculo liso vascular (CMLV) expuestas a estímulos calcificantes sufren una modulación fenotípica transformándose en células semejantes a osteoblastos. Aunque se han identificado miRNAs involucrados en la diferenciación osteoblástica, no hay estudios que impliquen a los miRNAs en la calcificación vascular. Este trabajo investiga el efecto *in vivo* e *in vitro* de la calcificación vascular en CMLV sobre una serie de miRNAs.

**Materia y método:** *In vivo*. Se estudió la calcificación de aortas de ratas sometidas a nefrectomía 7/8 y alimentadas con una dieta con alto contenido en fósforo (0,9%) a las 12 y 20 semanas, mediante análisis del contenido de calcio y tinción de von Kossa. Como control se utilizaron ratas sanas. *In vitro*. Se indujo la calcificación de CMLV en cultivo mediante dos estímulos diferentes: a) 2mM Ca+3mM P y b) 15% de suero urémico procedente de ratas sometidas a nefrectomía subtotal y mantenidas 8 semanas. Se determinó el contenido de Ca de los cultivos mediante el método de la o-resolftaleína complexona y del rojo de alizarina. **Tanto in vivo como in vitro** se estudió por qRT-PCR la expresión de una serie de 10 miRNAs implicados en diferenciación osteoblástica y formación de hueso (miR1, miR206, miR200a, miR125b, miR133, miR135, miR204, miR211, miR141 y miR29b). Posteriormente, se analizaron algunos de los genes regulados por aquellos miRNAs que presentaron cambios significativos en su expresión.

**Resultados:** De los 10 miRNAs analizados, tanto *in vivo* como *in vitro*, solo 3 presentaron cambios; miR133 y miR211 disminuyeron su expresión al progresar la calcificación vascular. Además, de manera paralela, aumentó la expresión de RUNX2, importante inductor de la calcificación vascular cuya expresión se ha descrito está inhibida por estos miRNAs. Sin embargo, la expresión de miR-29b aumentó al progresar la calcificación. Este miRNA promueve la osteogénesis al regular a la baja múltiples inhibidores de diferenciación osteoblástica (HDAC4, TGFB3, ACVR2A, CTNBP1 y DUSP2) que fueron analizados en este estudio y, de hecho, se encontraban inhibidos en las CMLV calcificadas.

**Conclusiones:** Al menos 3 miRNAs (miR133, miR211 y miR29b) podrían intervenir en el proceso de calcificación de CMLV y modular la expresión de genes importantes en el proceso de diferenciación osteoblástica.

**162 LAS MICROPARTÍCULAS PRODUCIDAS POR CÉLULAS ENDOTELIALES INDUCEN CALCIFICACIÓN EN CÉLULAS DE MÚSCULO LISO VASCULAR *IN VITRO***

A. MONTES DE OCA GONZÁLEZ, P. BUENDÍA BELLO, J.A. MADUEÑO, A. MERINO, A. MARTÍN-MALO, P. ALJAMA, R. RAMÍREZ, M. RODRÍGUEZ, J. CARRACEDO  
NEFROLOGÍA, IMIBIC, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**Introducción:** Las células endoteliales (CE) están expuestas a mediadores inflamatorios que inducen un daño endotelial, dando lugar al desarrollo de enfermedades vasculares. Las CE producen micropartículas endoteliales (MPE) como consecuencia de un estímulo que desencadena un daño celular. Estas MPE pueden participar en la transmisión de señales biológicas entre distintos tipos celulares. Por otra parte, la proteína BMP-2 induce transdiferenciación osteogénica de las células de la pared arterial y contribuye al desarrollo de calcificación vascular (CV).

**Objetivo:** El principal objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de las MPE con alto contenido en BMP2 sobre la calcificación en células de músculo liso vascular (VSMC).

**Métodos:** Las CE (HUVEC) se estimularon con TNF-alfa (20 ng/ml). Las MPE se caracterizaron por citometría de flujo mediante el marcaje CD31+Anexina V+. También se determinó en las MPE el contenido de calcio (colorimetría) y BMP2 (Western blot). Para la consecución del objetivo de este trabajo las MPE se cultivaron con VSMC (humanas), y tras 4 días en cultivo se determinó el contenido de calcio, la actividad de fosfatasa alcalina (ALP), la expresión génica de Cbfa1 (marcador de osteogénesis) y de SM22alfa (marcador de VSMC).

**Resultados:** La estimulación de las CE por TNF-alfa aumentó la producción de MPE (265 ± 25 num MPE/microl en células tratadas vs. 163 ± 18 num MPE/microl en células control, p < 0,01) con alto contenido en BMP2 y calcio. Al cultivar las VSMC con MPE se observó un aumento significativo del contenido de calcio (3,56 ± 0,57 vs. 1,48 ± 0,56 µg/mg proteína, p < 0,05), asimismo la ALP se incrementó de 5,11 ± 1,35 a 8,12 ± 1,16 ALP/mg proteína (p < 0,05). Estos cambios en la mineralización se acompañaron de un aumento en la expresión de Cbfa1 (3,51 ± 0,49 vs. 1,95 ± 0,35, p < 0,05) y de un descenso en la expresión de SM22alfa (0,69 ± 0,09 vs. 0,99 ± 0,13 p < 0,05).

**Conclusión:** Las citoquinas inflamatorias inducen un daño en las células vasculares, que da lugar a la producción de MPE con un alto contenido en calcio y BMP2. Estas MPE inducen calcificación y transdiferenciación osteogénica en VSMC. En este sentido, una situación inflamatoria puede contribuir a la formación de CV a través de la producción de MPE por las CE, que no solo servirían como un sitio inicial para el depósito de cristales, sino que también suministrarían BMP2 y calcio a la VSMC.

**163 ¿PARICALCITOL PRODUCE MENOS SOBRECARGA DE CALCIO QUE CALCITRIOL EN ERC?**

I. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, R. SARACHO<sup>2</sup>, I. CORNAGO<sup>3</sup>, P. GARCÍA<sup>1</sup>, I. GALLARDO<sup>1</sup>, A. HERNANDO<sup>1</sup>, R. MUÑOZ<sup>2</sup>, A. TORRES<sup>2</sup>, A. ROMERO<sup>3</sup>, P. NEIRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SANTIAGO

**Introducción:** La concentración plasmática de vitamina D activa desciende precozmente en la evolución de la enfermedad renal crónica (ERC). Esto condiciona, parcialmente, el desarrollo de hiperparatiroidismo secundario (HPT2°), por lo que se aconseja su reposición precoz. En estadios más avanzados de la ERC, la utilización de vitamina D activa, puede provocar hipercalcemia y/o hiperfosfatemia. Para soslayar este problema existe un nuevo activador sintético del receptor de vitamina D llamado paricalcitol. El objetivo es comparar la acción de paricalcitol versus calcitriol sobre distintos parámetros del metabolismo mineral de la ERC en condiciones de práctica clínica.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 45 pacientes con ERC, 24/21 mujeres/hombres, edad media: 70,1 (11) años, aclaramiento de creatinina corregido para 1,73 m<sup>2</sup>: 34,9 (17) ml/min, rango 13-70. Mediana de PTH 117,6, media de PTH: 131,8 (103) pg/ml. Los pacientes habían estado en tratamiento con calcitriol a dosis de 0,25 µg/48 h durante una media de 5 años, siendo posteriormente sustituido por paricalcitol 1 µg/48 h. Se compararon los resultados de la analítica realizada antes y en los siguientes 3 meses tras la sustitución.

**Resultados:** 1) No se objetivaron cambios en al calcemia, fosfatemia ni PTH. 2) Hubo un descenso de los niveles plasmáticos de calcitriol tras el cambio a paricalcitol. 3) En orina no hubo cambios en la eliminación de fósforo ni en la proteinuria. 4) Objetivamos cambios en la calciuria, que fue menor en el período de tratamiento con paricalcitol, esta diferencia alcanzó una p de 0,04. Cuando se analizó de forma independiente la calciuria, se observó una asociación directa con la calcemia, indicando que un mayor nivel de calcemia genera una calciuria más elevada.

**Conclusión:** Es la primera vez que se demuestra la menor excreción urinaria de calcio en pacientes tratados con paricalcitol frente a calcitriol. Esto soporta los estudios experimentales en los que se demuestra una menor absorción intestinal de calcio de este fármaco frente a calcitriol. Dado que no hay cambios en PTH, esto supondría el mismo control del HPT2° con menor sobrecarga de calcio.

**164 TRATAMIENTO COMBINADO CON COLECALCIFEROL-CARBONATO CÁLCICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO III-IV, ANÁLISIS SOBRE MICROALBUMINURIA Y PROTEINURIA**

M. POLAINA RUSILLO<sup>1</sup>, M. RUIZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M.M. BIECHY BALDÁN<sup>1</sup>, A. LIÉBANA CAÑADA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** Estudio descriptivo con carácter retrospectivo, de 99 pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio III y IV, que están siendo tratados por hiperparatiroidismo secundario (HPTS) con calcio + vitamina D.

**Objetivos:** El objetivo principal fue valorar la reducción de microalbuminuria y proteinuria como efecto pleiotrópico del tratamiento.

**Resultados:** Un total de 99 pacientes con una edad media 74,8 ± 10 años, la etiología más frecuente fue la nefroangioesclerosis en un 35% de los casos, seguida de las no filiadas en un 25%, intersticial crónica 22%, diabéticas 15%, congénitas 2%. En un 60% mujeres y un 40% hombres. Un 50% recibían IECA, un 59% tomaban ARA-II y un 10% IDR. Un 34% eran diabéticos y un 92% hipertensos. El tiempo medio de tratamiento fue de 430,85 días. Las cifras medias antes de iniciar el tratamiento y la última analítica recibiendo el fármaco fueron de: crp 2,151 a 2,27 p < 0,05, el aclaramiento de creatinina en orina de 24 h corregido por superficie corporal: 33 a 32 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (ns), un filtrado glomerular estimado por la formula abreviada MDRD 7: 28,7 a 28,1 ml/min (ns), un aclaramiento de creatinina por Cockcroft-Gault 29 a 28 ml/min (ns). Microalbuminuria de 352,4 a 318,3 mg/día (ns), una proteinuria: 0,63 a 0,62 (ns), cociente albúmina/creatinina: 651 a 615 mg/g (ns). En sujetos diabéticos la microalbuminuria pasa de 542 a 432 mg/día, p < 0,037; y la proteinuria pasa de 1 a 0,8 g/día, p < 0,044. Cifras medias de TA: 144 a 141 (ns).

**Conclusión:** En cuanto a los efectos pleiotrópicos de la suplementación de calcio con vitamina D en estadio III-IV de ERC, en pacientes diabéticos, reduce la microalbuminuria y la proteinuria de forma independiente de la acción de los bloqueadores del eje y del control de las cifras de TA.

**165 LA SÍNTESIS LOCAL DE CALCITRIOL ESTÁ INVOLUCRADA EN LA CALCIFICACIÓN DE LAS CÉLULAS DE MÚSCULO LISO VASCULAR EN LA UREMIA**

N. TORREMADE PASCUAL, M.V. ARCDIACONO, P. VALCHEVA, M. BOZIC, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ, J.M. VALDIVIELSO REVILLA  
NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL, INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA DE LLEIDA

La calcificación vascular es una complicación de la enfermedad renal crónica y uno de los principales predictores del aumento de la morbilidad y de la mortalidad en los pacientes. El tratamiento con altas dosis de calcitriol para regular los niveles de PTH agrava el problema de la calcificación vascular. Resultados previos de nuestro grupo demostraron que la uremia provocaba una disregulación de las proteínas implicadas en el metabolismo de la vitamina D en las células de músculo liso vascular (CMLV), produciendo un aumento local de calcitriol que podría tener un efecto paracrino en las células del vaso.

El objetivo de este estudio es determinar el efecto que puede tener la síntesis local de calcitriol sobre la calcificación vascular.

Se usaron ratones KO para 1alfa hidroxilasa con un modelo de fracaso renal crónico (reducción de masa renal 5/6) y se trataron con dosis diarias de calcitriol (400 ng/kg) durante dos semanas. Al finalizar el experimento, se recogieron muestras de suero donde se cuantificó (Ca<sup>2+</sup>, P y BUN), se obtuvo arteria y se cuantificó el contenido de calcio (µg Ca /mg tejido). Se realizaron secciones en parafina de los tejidos y se tiñeron con rojo alizarina para poder ver los depósitos de calcio. In vitro, se trataron CMLV de ratones WT y 1alfa hidroxilasa KO con suero normal y suero urémico de rata en condiciones calcificantes (alto P) y se cuantificó la calcificación (µg Ca/mg proteína).

Los ratones KO de 1alfa hidroxilasa presentan más resistencia a la toxicidad por altas dosis de calcitriol (no pierden peso y mortalidad es nula). Sin embargo, los ratones WT presentan una pérdida de peso importante y también más mortalidad. Los niveles de calcio (WT: 17,06 ± 0,81; KO: 18,2 ± 0,62 mg/dl), fósforo (WT: 11,56 ± 1,64; KO: 12,33 ± 0,04 mg/dl), y BUN (WT: 54,76 ± 3,25; KO: 68,83 ± 1,97 mg/dl) en suero aumentan y son similares en los dos grupos estudiados. En cuanto a la calcificación vascular *in vivo* se observa un aumento de la cantidad de calcio en arterias de ratones WT tratados con calcitriol que no se observa en el grupo de los KO (WT: 5,80 ± 1,71; KO: 2,27 ± 0,87 µg/mg, p < 0,05). *In vitro*, las CMLV de animales WT muestran un aumento de calcificación que no se observa en las células obtenidas de animales KO (WT: 2353 ± 942; KO: 597 ± 152 µg/mg, p < 0,05).

Estos resultados sugieren que la síntesis local de calcitriol puede mediar en el proceso de calcificación vascular observada en la uremia.

# resúmenes

## Alteraciones del metabolismo óseo mineral de la ERC

### 166 CARBONATO DE MAGNESIO (OSVAREN®) EN HIPERFOSFOREMIA LEVE-MODERADA EN HEMODIÁLISIS. RESULTADOS PRELIMINARES

N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, J.M. MORA, C. CALDERÓN, P.L. MARTÍN-MORENO, P. ERRASTI, A. PURROY, F.J. LAVILLA  
NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Introducción:** Tratar eficazmente la hiperfosforemia en hemodiálisis (HD) supone combinar: diálisis adecuada, dieta baja en fósforo y quelante de fósforo intestinal. El Osvaren® combina acetato cálcico y carbonato de magnesio con menor contenido en calcio (110 mg) que otros, se postula posible beneficio metabólico asociado al magnesio y cuesta menos que los no cálcicos.

**Objetivo:** Estudio retrospectivo de eficacia y coste del Osvaren® en hiperfosforemia leve-moderada en una población en hemodiálisis. Análisis de metabolismo glucosa en un subgrupo de pacientes.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 22 pacientes (edad: 59,9 [17,7] años y 14 varones) en hemodiálisis. En la conversión a Osvaren® tomaban: 10 acetato cálcico, 6 quelante no cálcico, 4 ambos y 2 ninguno (derivados para inicio de HD sin quelante). La dosis de conversión fue 1:1, pero sin superar 3 comprimidos/día. Se analizó basal, a 3 y 6 meses: calcio, fósforo, PTHi, magnesio, calcio elemental aportado y coste medio diario (euros). En 5 pacientes con al menos 6 meses de Osvaren® se estudio el metabolismo de glucosa (QUICKI: *quantitative insulin sensitivity check index*, HOMA-IR: *homeostasis model of insulin resistance*) comparándolo con 5 controles que no tomaban.

**Resultados:** En la tabla se presentan resultados. Tres pacientes no alcanzaron el tercer mes (1 trasplante y 2 ineficaz) y 5 no llegaron sexto mes (1 trasplante y 4 ineficaz). No hubo diferencias significativas ni en Quicki ni en HOMA-IR, pero numéricamente tenían un HOMA-IR mayor y un índice insulínico menor los que no tomaban Osvaren®.

**Conclusiones:** En hiperfosforemia leve-moderada en HD, el Osvaren® (dosis: 3 cp/día) tiene eficacia similar a otros quelantes a medio-largo plazo. Asocia aumento de calcio tolerable, elevación transitoria de magnesio y mejoría de la PTHi. Datos preliminares muestran tendencia a un mejor metabolismo glucosa en los que lo toman.

■ **Tabla.** Valores basales, a 3 y 6 meses del inicio de tratamiento con Osvaren®: calcio, fósforo, PTHi, magnesio, calcio elemental aportado y coste.

	Basal n = 22	3 meses n = 19	6 meses n = 14
Calcio (mg/dl)	8,5 (0,9)	8,9 (0,8)*	8,9 (0,6)*
Fósforo (mg/dl)	5,6 (1,2)	5,1 (0,9)	4,9 (1,6)
Magnesio (mg/dl)	2,2 (0,23)	2,5 (0,3)*	2,4 (0,3)
PTHi (pg/ml)	355,4 (280,4)	274,4 (270,7)*	248,3 (204,6)*
Calcio elemental (mg)	268,9 (67,7)	244,4 (122,6)	284,17 (109,6)*
Coste medio/día (euros)	1,99 (3,35)	0,59 (0,17)	0,60 (0,21)

p < 0,05 vs. valor basal

### 167 ACCIÓN PROTECTORA DE LA ADVENTICIA SOBRE LA CALCIFICACIÓN VASCULAR

A. MONTES DE OCA GONZÁLEZ, A. GONZÁLEZ-CASTRO, F. GUERRERO PAVÓN, C. HERENCIA BELLIDO, Y. ALMADÉN, I. LÓPEZ-VILLALBA, M. RODRÍGUEZ, E. AGUILERA-TEJERO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL, IMIBIC, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, ESPAÑA, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS, FACULTAD DE VETERINARIA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN, PARAGUAY, INVESTIGACIÓN, IMIBIC, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, ESPAÑA, NEFROLOGÍA, IMIBIC, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, ESPAÑA

La influencia del endotelio y de las células de músculo liso vascular de la media en la formación de calcificaciones vasculares (CV) se ha estudiado con profundidad. Sin embargo, prácticamente no se ha prestado atención al papel de la adventicia en este proceso. Quizás no se ha considerado el potencial de este tejido porque se piensa que la adventicia es nada más que el «tejido conectivo laxo» que rodea los vasos sanguíneos, sin ninguna función específica. No obstante, un trabajo publicado recientemente (Liu ZY, et al. Sheng Li Ke Xue Jin Zhan 2010;41(3):177-82) apoya un nuevo paradigma de CV de «afuera hacia adentro», en el que la adventicia puede participar como precursor en la respuesta a una lesión vascular. El objetivo del presente estudio era determinar el papel de la adventicia en el desarrollo de CV en un modelo *in vitro*. Para ello se cultivaron anillos aórticos procedentes de ratas Wistar con (c/adv) y sin adventicia (s/adv) en medios con fósforo normal (Control -P 0,9 mM) y elevado (P 3,3 mM). Se determinó el contenido mineral (Ca y P) de los anillos por colorimetría y mediante cortes histológicos teñidos con Von Kossa. La adición de P 3,3 mM al medio de cultivo resultó en un incremento en el contenido mineral en todos los anillos. Los anillos del grupo s/adv tratados con P 3,3 mM presentaron mayor contenido mineral que los anillos c/adv cultivados bajo las mismas condiciones. No hubo diferencias en cuanto a contenido mineral en los grupos c/adv y s/adv cultivados con concentraciones normales de P (0,9 mM). En conclusión, la adventicia desempeña un papel protector de la CV en anillos de aorta expuestos a altas concentraciones de P *in vitro*.

■ **Tabla.**

Grupos	Calcio (µg/mg tejido)	Fósforo (µg/mg tejido)	Tinción Von Kossa
Control c/adv	0,10 ± 0,14	0,98 ± 0,10	-
Control s/adv	0,30 ± 0,44	1,95 ± 4,86	-
P 3,3 mM c/adv	5,16 ± 2,24	13,17 ± 8,29	++
P 3,3 mM s/adv	7,47 ± 4,70	15,96 ± 11,11	+++

### 168 ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ANÁLOGOS DE LA VITAMINA D (PARICALCITOL VS. ALFACALCIDOL) EN EL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN PACIENTES EN ERCA

M.J. ESPIGARES HUETE, C. MAÑERO RODRÍGUEZ, A. PÉREZ MARFIL, A. RUBER DE QUERO, M. MANJÓN GARCÍA, A. OSUNA ORTEGA

UGC INTERCENTROS DE NEFROLOGÍA DE GRANADA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CECILIO, GRANADA, UGC INTERCENTROS DE NEFROLOGÍA DE GRANADA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NEVES, GRANADA

**Introducción:** El hiperparatiroidismo asociado a la enfermedad renal crónica es causa importante de morbimortalidad cardiovascular. Su corrección temprana mejora la supervivencia y morbilidad de nuestros pacientes. Para tratarlo, disponemos, entre otros, de fármacos como paricalcitol y alfacalcidol. Se discuten las ventajas y diferencias clínicas entre ellos.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad y seguridad de estos fármacos en el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario. Valorar la repercusión económica de dicho tratamiento.

**Pacientes y métodos:** Estudiamos 34 pacientes (24 varones, 10 mujeres, edad media de 67,6 ± 11 años y FG de Cr estimado MDRD-4, de 17,4 ± 3,8). Se aleatorizaron en dos grupos de tratamiento: 1) Paricalcitol (17 pacientes) con dosis orales iniciales de 1 µg día, y 2) Alfacalcidol (17 pacientes) con dosis iniciales orales de 0,25 µg día. Se determinaron basal, 3 y 6 meses: FGe Cr, calcio, fósforo, PTHi, calcidiol, PCR y proteinuria. Valoramos la respuesta a tratamiento en ambos grupos, así como la seguridad de ambos fármacos, expresada mediante la variable hipercalcemia. Cuantificamos el coste total por paciente durante los seis meses de tratamiento con ambos fármacos.

**Resultados:** Los niveles de PTHi se redujeron de forma similar y significativa en ambos grupos (246 ± 66 vs. 168 ± 48, p < 0,0001). No hubo diferencias estadísticas, ni en el porcentaje de pacientes que descendieron los niveles de PTHi más del 30% (58,8% grupo 1 vs. 47,1% grupo 2, ns), ni en el descenso porcentual medio (31,8% grupo 1 vs. 29,06% grupo 2, ns) intergrupos. Los niveles de calcio subieron significativamente (8,6 vs. 9,4 ± 0,4, p < 0,001). Al final del estudio, encontramos valores de Ca ≥ 9,5 mg/dl, en 5 pacientes (29,4%) del grupo paricalcitol, frente a 14 (82,4%) del alfacalcidol (p < 0,005). Solamente hemos encontrado valores de Ca > 10 mg/dl en 2 casos (10%) en el grupo alfacalcidol. No hemos encontrado cambios estadísticos, con el fósforo, proteinuria ni con PCR. Apreciamos una alta diferencia en el coste económico estimado por paciente.

**Conclusiones:** 1) Ambos tratamientos son igualmente efectivos en el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario de nuestros pacientes, en cuanto al control de PTHi. El descenso de las cifras de PTHi fue porcentualmente igual en ambos grupos. 2) Hay un aumento de los niveles de calcio en los pacientes tratados con ambos fármacos, siendo este mayor en los pacientes del grupo alfacalcidol. Ningún paciente tuvo que suspender el tratamiento por hipercalcemia. 3) El coste económico estimado por paciente fue significativamente mayor en el grupo paricalcitol.

### 169 ¿QUÉ OBTENEMOS CUANDO MEDIMOS 25(OH)VITAMINA D?

R. SARACHO ROTAECHE, I. AJURIA MORENTIN, E. BERECIARTUA URBETA, C. MAR MEDINA, I. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARAVA, ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA, NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) tienen una alta prevalencia de déficit de vitamina D nutricional. Recientemente está habiendo una tendencia hacia repleccionar a estos pacientes con esta vitamina/hormona, basada en potenciales efectos pleiotrópicos. Sin embargo, parte de la «epidemia» de déficit de vitamina D pudiera deberse a una infraestimación de sus valores séricos. De hecho, se ha llegado a casos de intoxicaciones que han ocasionado hipercalcemia e incluso fracaso renal agudo (FRA), en un intento de repleccionar rápidamente al paciente. Hay dudas sobre la validez de los métodos de medida de la concentración sérica de vitamina D. Ante esta discrepancia investigamos la concordancia de los diferentes métodos analíticos más frecuentemente usados frente a un *gold standard*.

**Objetivo:** Verificar la transferibilidad de los 5 métodos inmunoquímicos de medida de la concentración sérica de 25(OH)D3+25(OH)D2 más utilizados, respecto al método de referencia de cromatografía líquida-espectrografía de masas LC-MS/MS y su variabilidad.

**Métodos:** Se estudiaron 107 muestras de suero de pacientes con ERC durante un mes. Se tomaron alícuotas y se realizaron determinaciones con los métodos Architect, Advia Centaur®, Cobas® e411, Liaison®, IDS-iSYS y el método de referencia (LC-MS/MS). Se compararon los resultados mediante la regresión Passing Bablok.

**Resultados:** Los estimadores de la regresión comparando los 5 métodos frente al de referencia figuran en la tabla adjunta. El método de medida utilizado en nuestro centro (Liaison) infravaloró la cifra de 25(OH)D2+25(OH)D3 en un 27,3%.

**Conclusión:** Existe una variabilidad clínicamente significativa entre los diferentes métodos analíticos de 25(OH)D3+25(OH)D2. Solo un método (Cobas®) es transferible con el de referencia, dado que presenta una línea de regresión superponible con la identidad. Cuando se pretenda iniciar tratamiento con vitamina D habrá que tener en cuenta el método analítico utilizado para evitar sobredosificación. Se aportan ecuaciones para ajustar los valores de diferentes métodos frente al de referencia.

■ **Tabla.**

	Pendiente	Ordenada en el origen	R de correlación
Architect	0,750 (0,681;0,850)	4,7 (3,0;5,9)	0,877
Centaur	0,631 (0,562;0,690)	5,3 (4,3;7,0)	0,921
Cobas	0,993 (0,900;1,116)	-0,7 (-2,5;1,3)	0,907
Liaison	0,727 (0,667;0,818)	0,5 (-1,2;1,7)	0,824
IDS-iSYS	1,030 (0,961;1,123)	5,8 (4,4;7,5)	0,924

Estimadores de regresión Passing Bablok, con IC al 95%, comparando con LC-MS/MS. Cuando la pendiente más se aproxime a 1 menor es el sesgo proporcional. Cuando la ordenada en el origen más se aproxime a 0 menor es el sesgo absoluto.



**170 RELACIÓN ENTRE HIPERFOSFATEMIA Y ALBUMINURIA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC): EL POSIBLE PAPEL DE KLOTHO**

V. SAINZ PRESTEL<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, L. RODRÍGUEZ-OSORIO<sup>3</sup>, M.D. SÁNCHEZ NIÑO<sup>4</sup>, A. RAMOS VERDE<sup>5</sup>, C. MARTÍN-CLEARY<sup>6</sup>, J.J. CARRERO<sup>7</sup>, J. EGIDO<sup>8</sup>, A. ORTIZ<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, ESPAÑA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, ESPAÑA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, ESPAÑA, <sup>4</sup>BAXTER NOVUM RENAL DEPARTMENT, KAROLINSKA INSTITUTET, ESTOCOLMO, SUECIA

**Antecedentes:** Los pacientes con ERC y proteinuria tienen mayor riesgo cardiovascular. La hiperfosfatemia aumenta el riesgo cardiovascular. Klotho es fosfatúrico por un efecto directo y como correceptor de FGF23. La inflamación renal reduce Klotho. Hipótesis: La inflamación renal causada por proteinuria podría reducir Klotho favoreciendo la hiperfosfatemia.

**Objetivos:** Evaluar los factores de bioquímica rutinaria que impactan en la fosfatemia, estudiando los posibles mecanismos.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo en condiciones de práctica clínica habitual de un total de 977 pacientes no en diálisis (estadios 1-5) seguidos en el Servicio de Nefrología durante el año 2011, midiendo calcemia, fosfatemia, albuminuria, creatinina y PTH. Modelo experimental de albuminuria inducida por sobrecarga parental de albúmina en ratón.

**Resultados:** **Población:** 55% varones, edad (mediana, rango intercuartil) 72 (58-81) años, filtrado glomerular estimado (FGe) 48 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> [80-31], albuminuria 46 [7,5-339] mg/24 h, fosfatemia 3,6 mg/dl [3,3-4] 25OHD 16,05 [10,2-24,18] ng/ml, calcio 9,3 [9-9,6] mg/dl, PTH 79,8 [53,2-127] pg/ml.

**Correlaciones:** La fosfatemia se correlacionó significativamente de forma inversa con el FGe, y de forma directa con la albuminuria y la PTH (tabla). Los hombres tuvieron valores menores de fósforo (3,5 [3,2-3,9] vs. 3,7 [3,3-4,1], p < 0,05). En un modelo multivariado las variables que contribuyeron significativamente a explicar la fosfatemia fueron la PTH, el FGe, la albuminuria y el sexo. **Modelo animal de albuminuria:** la expresión renal de mRNA del mediador de la inflamación MCP-1 aumentó 6,7 veces sobre el basal al día 7 y la de Klotho disminuyó 6,6 veces sobre el basal al día 7 (p < 0,05).

**Conclusión:** Nuestros datos son consistentes con la hipótesis de que la inflamación renal secundaria a la albuminuria reduce la expresión local de Klotho y la capacidad fosfatúrica del riñón, contribuyendo a niveles más altos de fosforemia.

Tabla 1. Correlaciones.

Variable	Variable	Rho Spearman	P
Fósforo (mg/dl)	FGe (MDRD)	-0,3	< 0,0001
Fósforo (mg/dl)	Albuminuria	0,158	< 0,0001
Fósforo (mg/dl)	Sexo	0,147	< 0,0001
Fósforo (mg/dl)	PTH	0,096	0,0025
Fósforo (mg/dl)	Edad	-0,027	0,38
Fósforo (mg/dl)	Calcio	0,082	0,79

Tabla 2. Modelo multivariado, Variable respuesta: fósforo.

Variable	Coeficiente	Std Beta
RS Square	0,07	
P		
Intercept	0,0009	
PTH	0,0001	0,156
FGe (MDRD)	0,0013	-0,123
Sexo	0,006	-0,091
Albuminuria	0,0127	0,086
Edad	0,135	-0,05
Calcio	0,22	0,041

**171 COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO CON COLECALCIFEROL Y CALCIDIOL SOBRE EL METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL, LA INFLAMACIÓN Y LA PROTEINURIA EN PACIENTES CON ERC**

T. MONZÓN VÁZQUEZ, J.A. HERRERO CALVO, M.J. ARRIBAS, M. MARQUES VIDAS, A. RODRÍGUEZ MORENO, F. CORONEL DÍAZ, A. BARRIENTOS GUZMÁN  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción:** El déficit de vitamina D es muy prevalente en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Se acepta que es necesario corregir el déficit, aunque no hay un acuerdo en el nivel a partir del cual hay que reponer, ni el tipo ni la posología de vitamina-D con la que hay que suplementar. Nuestro objetivo es valorar dos pautas de suplementación con vitamina D sobre el metabolismo óseo-mineral, inflamación y proteinuria en pacientes con ERC.

**Material y métodos:** Analizamos 87 pacientes, 45 hombres y 42 mujeres, con una edad media de 72,7 ± 12,3 años. Un 34% tenían nefropatía diabética. La distribución del grado de ERC fue: 2 (2,3%) estadio-I, 16 (18,2%) estadio-III, 55 (62,5%) estadio-IV y 12 (13,6%) estadio-V no en TRS. Un 54,5% tenían proteinuria > 0,5 g/24 h. Según las Guías S.E.N.-MM 2011, se consideró déficit niveles de 25(OH)D inferiores a 30 ng/ml. Los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos para recibir suplementación con colecalciferol 2000 UI/día, 43 (47,7%) pacientes o calcidiol 16000UI/15 días, 44 (50,3%) pacientes. Se determinaron basal y a las 12 semanas niveles de 25(OH)D, 1,25(OH)2D, PTHi, calcio y fósforo sérico y orina/24 h, fracción de excreción de fósforo (FEP), PCR ultrasensible, proteinuria, y otros parámetros analíticos. Ajustándose la dosis de vitamina D a los 3 meses para mantener niveles entre 30-50ng/ml.

**Resultados:** El nivel medio de 25(OH)D fue 15,75 ± 5,6 ng/ml. No había diferencias entre grupos en edad, sexo, etiología de la ERC, comorbilidades, niveles de 25(OH)D y otros parámetros basales. A las 12 semanas el incremento porcentual de 25(OH)D fue mayor con calcidiol (206 ± 160% vs. 82,6 ± 89%, p = 0,004). En el grupo calcidiol hubo un aumento significativo de los niveles de 1,25(OH)2D, (p = 0,003) y un descenso de la PTHi (p = 0,03), sin embargo no había diferencias en las variaciones porcentuales entre grupos. No se encontraron diferencias en cuanto a los niveles de calcio y fósforo séricos, FEP ni PCR ultrasensible a las 12 semanas con ninguno de los dos tratamientos. En el subgrupo de pacientes con proteinuria no presentaron variaciones de la misma con ninguna de las pautas de suplementación.

**Conclusiones:** 1) El tratamiento con calcidiol con la pauta recomendada por las Guías S.E.N.-MM 2011, replecciona más rápidamente los niveles de 25(OH)D que el tratamiento con colecalciferol en pauta diaria. 2) El calcidiol aumenta rápidamente los niveles de 25(OH)D produciendo elevación del 1,25(OH)2D y descenso de la PTHi, lo que no sucede con colecalciferol. 3) Con las pautas descritas el tratamiento con vitamina D no tiene influencia en la proteinuria ni la inflamación.

**172 EL MAGNESIO DISMINUYE LA CALCIFICACIÓN VASCULAR EN RATAS URÉMICAS**

A. PERALTA RAMÍREZ<sup>1</sup>, J.R. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>2</sup>, M.E. RODRÍGUEZ ORTIZ<sup>3</sup>, C. HERENCIA BELLIDO<sup>4</sup>, C. PINEDA MARTOS<sup>5</sup>, J.M. MARTÍNEZ MORENO<sup>6</sup>, A. MONTES DE OCA GONZÁLEZ<sup>7</sup>, F. GUERRERO PAVÓN<sup>8</sup>, S. PÉREZ DELGADO<sup>9</sup>, L.M. ACEVEDO<sup>10</sup>, M.E. PETER<sup>11</sup>, S. STEPPAN<sup>12</sup>, J. PASSLICK-DEETJEN<sup>13</sup>, I. LÓPEZ VILLALBA<sup>14</sup>, E. AGUILERA-TEJERO<sup>15</sup>, Y. ALMADÉN PEÑA<sup>16</sup>

<sup>1</sup>FACULTAD DE VETERINARIA, UNAN-LEÓN, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, IMIBIC, HOSPITAL REINA SOFÍA <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL, FACULTAD DE VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA Y ANATOMÍA COMPARADA, FACULTAD DE VETERINARIA, UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, <sup>5</sup>FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND BMBH, BAD HOMBURG, ALEMANIA, <sup>6</sup>UNIVERSIDAD DE DUESSELDORF, ALEMANIA

**Introducción:** La hiperfosfatemia es uno de los factores más importantes en el desarrollo de calcificación vascular (CV) en pacientes con enfermedad renal crónica. Los quelantes de fósforo (P) que contienen magnesio (Mg) son efectivos en el control del P sérico en estos pacientes. Sin embargo, el papel del Mg en la fisiopatología del hiperparatiroidismo secundario y CV no se conoce completamente. En el presente estudio evaluamos *in vivo* el efecto del contenido en Mg de la dieta sobre CV.

**Métodos:** Un grupo Control de ratas sanas se alimentó con dieta normal en P (0.6%) y baja en Mg (0.1%). El efecto del Mg se evaluó en ratas Wistar 5/6 nefrectomizadas (Nx) alimentadas con una dieta alta en P (1,2%) y recibieron calcitriol (CTR) intraperitoneal, 20 ng/rata, en días alternos. Los animales se dividieron en 4 grupos en función del contenido de Mg en la dieta: 0,1%, 0,3%, 0,6% y 0,9% Mg. La orina recolectada durante tres días se utilizó para determinar el ratio fósforo/creatinina (UP/UCr). A los 15 días los animales se sacrificaron y se determinaron los niveles plasmáticos de calcio iónico (electrodo selectivo), Mg y P (espectrofotometría), y PTH (ELISA). Creatinina y P se midieron en orina por espectrofotometría. La CV se valoró midiendo el contenido de Ca en aorta torácica.

**Resultados:** Los resultados, expresados en media ± error estándar, se muestra en la siguiente tabla. El incremento del magnesio en plasma se acompañó de un descenso de: los niveles plasmáticos de P, PTH; el Ca aórtico y el ratio UP/UCr.

**Conclusiones:** Un incremento en el contenido de Mg en la dieta disminuye el P, PTH en plasma y además reduce significativamente la CV en ratas urémicas.

Tabla.

Grupo	Magnesio Plasma (mg/dl)	Calcio iónico Plasma (mmol/l)	Fósforo Plasma (mg/dl)	PTH (pg/ml)	Ca Aórtico (mg por g de tejido)	UP/UCr Ratio
Control	2,14 ± 0,06	1,17 ± 0,01	6,5 ± 0,29	21,36 ± 6,78	0,42 ± 0,03	0,68 ± 0,06
Nx+CTR+P+Mg 0,1%	2,66 ± 0,23	1,07 ± 0,03 (a)	10,65 ± 1,53 (a)	355,29 ± 146,42 (a)	33,39 ± 7,57 (a)	8,27 ± 2,38 (a)
Nx+CTR+P+Mg 0,3%	2,97 ± 0,19	1,19 ± 0,02 (a, b)	7,99 ± 0,81 (b)	267,62 ± 129,828 (a)	2,44 ± 0,80 (b)	6,69 ± 0,85 (a)
Nx+CTR+P+Mg 0,6%	3,31 ± 0,36 (a)	1,13 ± 0,03 (a)	7,95 ± 0,92 (b)	79,20 ± 45,65 (b)	1,07 ± 0,41 (b)	2,61 ± 0,66 (b)
Nx+CTR+P+Mg 0,9%	4,43 ± 0,36 (a, b)	1,11 ± 0,03 (a)	7,93 ± 0,55 (b)	22,64 ± 17,32 (b)	0,60 ± 0,17 (b)	1,97 ± 0,30 (b)

a: P < 0,05 vs. control, b: P < 0,05 vs. Nx+CTR+P+Mg 0,1

**173 TRATAMIENTO CON CALCIFEDIOL EN PACIENTES CON ERC Y EN DIÁLISIS: EXPERIENCIA DE UN CENTRO**

L. BUCALO, A. RINCÓN, S. ABAD, A. VEGA, A. PÉREZ DE JOSÉ, D. BARRACA, C. YUSTE, J.M. LÓPEZ GÓMEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** La deficiencia de 25-hidroxi-vitamina D (25OHD3) se presenta en una amplia proporción de pacientes con ERC y en diálisis desde estadios precoces. La normalización de sus niveles se ha relacionado con múltiples efectos beneficiosos en relación con sus acciones endocrinas y pleiotrópicas. Actualmente disponemos de diferentes preparados para su administración oral. En este estudio evaluamos la eficacia del uso de calcifediol (Hidroferol®) en pacientes renales.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal, prospectivo y de intervención con calcifediol. Se reclutaron 139 pacientes con niveles de 25OHD3 < 20 µg/l, en estadios 4 y 5 de ERC (n 95) y en TSR (30 en HD y 14 en DP) en seguimiento en nuestro hospital. El 59% eran hombres y 32,7% diabéticos. Se excluyeron pacientes con fósforo > 5 mg/dl, calcio sérico > 10 mg/dl y PTH < 100 ng/l. Se administró calcifediol oral a dosis de 266 µg cada 15 o 30 días según niveles. Se solicitaron controles analíticos de parámetros de inflamación, metabolismo óseo mineral, FRGe, proteinuria y parámetros de nutrición, basalmente, al mes y a los dos meses de tratamiento.

**Resultados:** Los niveles basales de 25OHD3 fueron de 9,4 ± 5 µg/l, siendo significativamente menores en aquellos en DP. Niveles basales de 25OHD3 < 10 µg/l se relacionaron con cifras más bajas de albúmina y cifras más elevadas de fibrinógeno. La media de niveles de 25OHD3 al primer mes fue de 24,27 ± 13,8 y al segundo mes 27,44 ± 15,01 µg/l. Con estos niveles no se encontraron diferencias significativas entre las medias de parámetros de inflamación, proteinuria y metabolismo óseo mineral. La administración de calcifediol fue en general bien tolerada, suspendiéndose en un 23% de los pacientes, en 56% por alcanzar niveles diana, 28% por hiperfosforemia, 3% por hipercalcemia y 13% por otras causas. El tratamiento concomitante con calcitriol o paricalcitol no se asoció a mayores niveles de 25OHD3, calcio o fósforo.

**Conclusiones:** El tratamiento con calcifediol, es eficaz para repleccionar los niveles de 25OHD3, tanto en pacientes con ERC como en diálisis. La dosis utilizada en nuestro estudio resultó segura, con un porcentaje bajo de complicaciones incluso en pacientes tratados con calcitriol y paricalcitol.

# resúmenes

## Alteraciones del metabolismo óseo mineral de la ERC

### 174 METABOLISMO CALCIO-FÓSFORO POSTRASPLANTE RENAL

J.J. GÓMEZ PÉREZ, M.D. NAVARRO CABELLO, C. RODELO HAAD, M. LÓPEZ ANDREU, M.L. AGÜERA MORALES, A. RODRÍGUEZ BENOT, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** El hiperparatiroidismo secundario es una entidad prevalente en los pacientes con insuficiencia renal crónica asociándose a elevada morbimortalidad. El trasplante renal supone una mejoría en el metabolismo calcio-fósforo, con normalización progresiva de los valores de parathormona (PTH). No es bien conocida la evolución del metabolismo calcio-fósforo después del trasplante y como se modifica según el grado de disfunción del injerto.

Nuestro objetivo fue analizar cómo se modifica el metabolismo calcio-fósforo posttrasplante, así como, en los distintos estadios de insuficiencia renal (aMDRD) del injerto renal.

**Material y métodos:** Se estudiaron en 1267 trasplantados renales (1980-2012) los parámetros analíticos necesarios para el estudio. Analizamos en 760 pacientes los niveles de PTHi, 25(OH) vitamina D, 1,25 (OH) D, calcio y fósforo en sangre. Los pacientes fueron divididos en cuatro grupos según estadio de aclaramiento renal por aMDRD (estadios del 1 al 4).

**Resultados:** La PTHi media pretrasplante fue de 179 ± 200 pg/ml. Los niveles de PTHi posttrasplante a los 3, 6 meses, 1 y 4 años fueron 160 ± 184, 137 ± 146, 105 ± 93 y 90 ± 103 pg/ml respectivamente. La concentración plasmática de 25(OH)D fue de 19 ± 7 y 26,7 ± 15 ng/l a los 3 meses y 2 años. Los niveles de 1,25(OH)D fueron 27 ± 19 y 40 ± 20 a los 3 meses y 2 años. Los productos calcio-fósforo a los 3 meses y dos años posttrasplante fueron 33 ± 12 y 34 ± 6. No se objetivaron diferencias en los niveles de PTHi, 1,25(OH)D, ni 25(OH)D a los 3 meses posttrasplante entre los distintos estadios de aclaramiento renal. Los niveles de PTHi, de fósforo sérico y el producto Ca-P fueron superiores en estadios de insuficiencia renal con aMDRD a 6 meses más bajos (p < 0,0001). Por otro lado, los niveles de 1,25(OH)D eran superiores en aquellos pacientes con aMDRD más elevado, no encontrando diferencias en los valores de 25(OH)D. No hubo correlación entre 25(OH)D y aMDRD posttrasplante. Observamos correlación positiva entre niveles de 1,25(OH) y aMDRD desde los tres meses posttrasplante (r = +0,466, p = 0,002), manteniéndose a los 4 años (r = +0,483, p < 0,0001). No observamos correlación entre PTHi y aMDRD 3 meses, pero si hubo una correlación negativa entre PTHi y aMDRD a los 6 meses (r = -0,421, p < 0,0001), manteniéndose dicha correlación a los dos años (r = -0,427, p < 0,001).

**Conclusiones:** Los niveles de 25(OH)D y de 1,25(OH)D se mantienen bajos y la PTHi elevada en los primeros meses posttrasplante, no correlacionándose con la función del injerto durante estos meses. Parece necesario un período de seis meses posttrasplante para regular el metabolismo calcio-fósforo y mejorar así el hiperparatiroidismo secundario.

### 175 ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO HAY QUE CONTROLAR AL PACIENTE TRAS COMENZAR CON HIDROFEROL®?

I. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. SARACHO<sup>2</sup>, I. GALLARDO<sup>3</sup>, A. HERNANDO<sup>1</sup>, R.I. MUÑOZ<sup>1</sup>, I. CORNAGO<sup>1</sup>, P. GARCÍA LEDESMA<sup>1</sup>, A. TORRES (ESPAÑA)<sup>1</sup>, A. ROMERO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan déficit de vitamina D; las Guías aconsejan su reposición. Habitualmente, se extrapolan las dosis utilizadas para pacientes con osteoporosis sin considerar la función renal.

**Objetivo:** Analizar la respuesta a una dosis oral de 0,266 mg de calcifediol (Hidroferol®) ajustando posteriormente la dosis de manera que no se produzca infradosis ni intoxicación.

**Métodos:** Se estudiaron prospectivamente 99 pacientes con ERC en estadios 1-4 y déficit de vitamina D (< 14 ng/ml), mediana Clcr para 1,73 m<sup>2</sup>: 48, rango 17-120 ml/min, edad media 75 (11) años, mujeres/varones: 52/47. Se les instruyó para una correcta recogida de orina de 24 horas tras tomar una ampolla de Hidroferol® 0,266 mg. Al día siguiente se extrajo sangre, para determinar calcio, fósforo, PTH, 25(OH)vitamina D, calcitriol, calciauria y fosfatúria. Los pacientes se aleatorizaron a tomar Hidroferol® (0,266 mg) mensual o quincenal. Tres y seis meses después se repitieron las mismas determinaciones también al día siguiente de tomar Hidroferol®. A los 3 meses, los pacientes con 25-(OH)vitamina D > 40 ng/ml que recibían una dosis quincenal pasaron a mensual, el resto permanecieron sin cambios.

**Resultados:** 1) Tras primera toma de Hidroferol® incrementó la 25(OH)D, media de incremento 17 ng/ml; rango 3 a 88 ng/ml, p < 0,0001; también el calcitriol, media de incremento 8 pg/ml, p < 0,0001. Rango (-26 a 56). Tras la primera dosis, 41% tomaron el fármaco quincenalmente, 59% mensualmente. 2) Tras 3 meses de tratamiento siguió incrementando la 25(OH)vitamina D, respecto a la primera toma en 11 ng/ml, p < 0,0001, igual que a los 6 meses. 3) Tras la primera toma, aumentó significativamente el calcio total y iónico, calciauria, fósforo, respecto a la situación basal, estos cambios se mantuvieron iguales a los 3 o 6 meses. Niveles de 25(OH)vitamina D: basal: 6,6 ng/ml; primera dosis: 23,7 ng/ml; 3 meses (pico): 35,9 ng/ml; 6 meses (pico): 34,5 ng/ml. Tras ajuste de tratamiento, del 41% que estaban en quincenal, el 30% cambiaron a mensual.

**Conclusión:** Dosis intermitente de 0,266 mg de calcifediol aumenta niveles de 25(OH) vitamina D con una gran variabilidad interpersonal. Tras 3 meses de tratamiento no se llega a una estabilización en niveles de 25(OH)vitamina D; tras la toma del fármaco, esto se alcanza entre los 3 y 6 meses. Parece necesario controlar a los pacientes durante un período de al menos 3 meses para asegurar la estabilidad de los niveles alcanzados.

### 176 DIFERENCIAS EN LA REPOSICIÓN DE LOS NIVELES DE VITAMINA D MEDIANTE COLECALCIFEROL FRENTE CALCIFEDIOL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS. ESTUDIO CONTROLADO.

P. MOLINA<sup>1</sup>, J.L. GORRIZ<sup>1</sup>, S. BELTRÁN<sup>1</sup>, J. GÓMEZ<sup>1</sup>, V. ESCUDERO<sup>1</sup>, A. ÁVILA<sup>1</sup>, B. ALEMANY<sup>1</sup>, D. MOLINA<sup>1</sup>, N. ESTANY<sup>1</sup>, L.M. PALLARÓ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** La reposición de los niveles de 25(OH)D mediante calciferol se ha relacionado con mejoría de la progresión renal y la supervivencia. Calcifediol, por su cómoda administración, se ha propuesto como alternativa a colecalciferol.

**Objetivos:** Comparar el efecto de la reposición de los niveles de 25OHD mediante 666 UI de colecalciferol en gotas diarias vs. calcifediol (Hidroferol® 0,266 mg) cada 14-28 días, en pacientes con ERC no en diálisis.

**Material y método:** Ensayo prospectivo controlado de 193 pacientes (edad 75 ± 10 años; 48% mujeres; 40% diabéticos) con ERC estadios 3-4 no en diálisis (81% estadio 3) divididos en dos grupos según los niveles de PTH basales. Los pacientes (n = 128; 66%) con niveles de PTH aumentados (> 70 pg/ml estadio 3; > 110 pg/ml estadio 4) recibieron tratamiento con colecalciferol (n = 101; 52%) o calcifediol (n = 27; 14%). Los pacientes con niveles de PTH normal constituyeron el grupo control (n = 65; 34%). El seguimiento medio fue 7,1 ± 3,3 meses.

**Resultados:** Tras la suplementación de vitamina D se observó un descenso de los niveles de PTH (ver tabla) y un ascenso de los niveles de 25(OH)D, que fue significativamente mayor en el grupo de calcifediol. En el grupo de colecalciferol se observó un aumento mínimo de los niveles de fósforo, y un significativo descenso de los niveles de proteinuria, que no fue observado en el grupo de calcifediol. En el grupo de calcifediol, 4 (15%) de los pacientes presentaron niveles de vitamina D > 60 ng/ml y 2 (7%) hipercalcemia asintomática > 11 mg/dl, por ninguno en el grupo de colecalciferol.

**Conclusiones:** La administración de calcifediol fue más eficaz que colecalciferol a la hora de reponer los niveles de 25OHD, mejorando en ambos casos el control del hiperparatiroidismo. El tratamiento con colecalciferol mostró mejor perfil de seguridad que calcifediol, así como ventajas adicionales sobre la proteinuria. Estas diferencias deben tomarse con cautela dado el menor tamaño muestral del grupo tratado con calcifediol.

■ **Tabla.**

	Colecalciferol (n = 101)			Calcifediol (n = 27)			Control (n = 65)		
	Basal	Final	p	Basal	Final	p	Basal	Final	p
25OHD	16,7 ± 6,0	25,5 ± 7,6	0,000	14,4 ± 4,9	43,4 ± 30,4	0,000	21,6 ± 6,1	21,1 ± 8,0	0,081
PTHi	117 ± 55	98 ± 42	0,000	124 ± 73	84 ± 49	0,001	57 ± 17	63 ± 24	0,005
Ca	9,5 ± 0,5	9,6 ± 0,5	0,426	9,5 ± 0,4	9,8 ± 1,1	0,230	9,6 ± 0,3	9,5 ± 0,4	0,077
P	3,6 ± 0,5	3,7 ± 0,6	0,002	3,5 ± 0,5	3,2 ± 0,5	0,230	3,6 ± 0,6	3,7 ± 0,5	0,017
Ca:P	34 ± 5	36 ± 6	0,003	33 ± 5	32 ± 5	0,434	34 ± 6	35 ± 5	0,106
Alb/Cro	274 ± 519	218 ± 356	0,013	192 ± 273	207 ± 251	0,498	148 ± 265	225 ± 430	0,071
PCR	5,7 ± 7,2	6,5 ± 17,5	0,527	4,6 ± 7,1	9,5 ± 11,1	0,499	4,2 ± 4,6	9,2 ± 21,9	0,218

### 177 DESPISTAJE Y PREVALENCIA DEL DÉFICIT DE 25OHDVIT D EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON ERC ESTADIO 3-5

F. ROSIQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, S. SOTO ALARCÓN<sup>1</sup>, M.R. GEA PENALVA<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ RUIZ<sup>2</sup>, E. LUCAS<sup>2</sup>, M.S. ALEGRÍA<sup>1</sup>, E. LÓPEZ-GUILLÉN<sup>1</sup>, I.M. VILLEGAS<sup>1</sup>, I. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, L. JIMENO GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRAXACA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL RAFAEL MENDEZ, MURCIA

**Introducción:** Se ha descrito una alta prevalencia de déficit de 25OHDvitD en la población con ERC (enfermedad renal crónica). Su despistaje es importante ya que estudios clínicos entre pacientes con ERC han mostrado que mantener niveles bajos de vitD es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardíaca, incluyendo calcificación vascular coronaria, insuficiencia cardíaca y mortalidad cardiovascular. Por otro lado, mantener un inadecuado status nutricional de vitamina D puede contribuir al desarrollo o empeoramiento del hiperparatiroidismo secundario, mientras que su replación puede minimizarlo e incluso corregirlo.

**Objetivos:** 1) Conocer a qué porcentaje de pacientes se les realiza niveles de 25OHDvitD. 2) Conocer la proporción de pacientes con valores anormales. 3) Identificar si es posible alguna característica que permita predecir unos niveles inadecuados.

**Pacientes/métodos:** Se analizan 179 pacientes con ERC estadio 3-5 en un estudio observacional transversal, procedentes de dos hospitales de la Región de Murcia. Se recoge los datos demográficos-analíticos y niveles de 25OHDvitD al menos una vez en el año anterior. Niveles de 25OHDvitD > 30 ng/ml se consideran adecuados.

**Resultados:** La determinación de los niveles de vitamina D se hizo en 40 pacientes, un 22,5% del total. De estos solo un 47,22% tenían valores adecuados. Si se comparan el grupo de pacientes a los que se solicita los niveles de 25OHDvitD frente a los que no, no hay diferencias significativas en la edad media, creatinina, FGE, PTHi, calcio, fósforo ni sexo. Hay una mayor proporción de pacientes no diabéticos a los que se solicita la vitD (p = 0,039), sin enfermedad cardiovascular (p = 0,002). No hay diferencias según los estadios de ERC. Hay mayor tendencia a solicitar la vitamina D en pacientes con glomerulonefritis crónica, y curiosamente, a ningún paciente diagnosticado de nefropatía diabética. Si se compara la determinación de vitamina D con el seguimiento en consulta vemos que la mayoría de los pacientes a los que se les solicita los niveles de vitamina D están en seguimiento más de un año, determinándose al 25% de los pacientes en seguimiento durante más de 5 años (p = 0,007).

**Conclusiones:**

- El porcentaje de pacientes a los que se le ha solicitado en el último año los niveles de calcidiol (25(OH)vitD) es bajo (22,5%).

- De estos, el porcentaje de pacientes con niveles por debajo de los recomendados fue del 87,5%, 55% y 13,3% en estadio 3, 4 y 5.

- Dado el pequeño número de pacientes no se pueden obtener conclusiones acerca de alguna característica que prediga valores adecuados de 25OHDvitD.

## 178 EFECTO DEL TRATAMIENTO COMBINADO CON COLECALCIFEROL-CARBONATO CÁLCICO SOBRE EL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO III-IV

M. POLAINA RUSILLO<sup>1</sup>, M. RUIZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M.M. BIECHY BALDÁN<sup>1</sup>, A. LIÉBANA CAÑADA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Objetivos:** Estudio analítico de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio III, con hiperparatiroidismo secundario (HPTS) que reciben tratamiento con calcio + vitamina D (3000 mg de carbonato cálcico + 800 UI de vitamina D) seguidos en consulta desde 2007-2010, para valorar el control de PTH tras realizar dicho tratamiento. De forma secundaria se analizan si se alcanzan niveles óptimos del producto calcio y fósforo según valores recomendados por las guías.

**Resultados:** Un total de 99 pacientes con una edad media  $74,8 \pm 10$  años, la etiología más frecuente fue la nefroangioesclerosis en un 35% de los casos, seguida de las no filiadas en un 25%, intersticial crónica 22%, diabéticas 15%, congénitas 2%. Un 60% mujeres y un 40% hombres. Un 50% recibían IECA, un 59% tomaban ARA-II y un 10% IDR. Un 34% eran diabéticos y un 92% hipertensos. El tiempo medio de tratamiento fue de 430,85 días. La media del crp al inicio del estudio era de  $2,151 \pm 0,47$  que pasa a ser  $2,27 \pm 0,629$ ,  $p < 0,005$ , el aclaramiento de creatinina en orina de 24 h corregido por superficie corporal era de  $33 \pm 17$  ml/min al inicio que pasa a  $32 \pm 14$  ml/min al finalizar el estudio (ns), un filtrado glomerular estimado por la formula abreviada MDRD 7:  $28,7 \pm 10,3$  ml/min/1,73 pasa a  $28,1 \pm 10,2$  ml/min (ns), un aclaramiento de creatinina por Cockcroft-Gault  $29 \pm 9,9$  que pasa a  $28 \pm 9,8$  ml/min (ns). Calcio corregido  $9,5 \pm 0,5$  que pasan a  $9,6 \pm 0,6$  con una  $p < 0,004$ , niveles de fósforo  $3,5 \pm 0,5$  que pasan a  $3,6 \pm 0,6$  (ns), niveles de PTH que pasan de  $187 \pm 73$  a  $143 \pm 80$  ng/ml, con una  $p < 0,0001$ . El producto calcio x fósforo fue de 33 a  $34,5$  mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup> (ns).

**Conclusión:** La suplementación de calcio con vitamina D en estadio III-IV no ocasiona elevación de las cifras de calcio y fósforo más allá de los valores recomendadas por las guías, siendo efectivo en el control del HPTS.

## 179 REVERSIÓN DE LA ACTIVACIÓN DE NF-κB P65 MEDIANTE TRATAMIENTO COMBINADO DE UNA ESTATINA Y UN ANTAGONISTA DEL RECEPTOR AT1 DE LA ANGIOTENSINA II EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

A. ALVAREZ PRATS<sup>1</sup>, O. HERNÁNDEZ PERERA<sup>1</sup>, P. DÍAZ HERRERA<sup>1</sup>, A. UCERO HERRERÍA<sup>3</sup>, A. ANABITARTE PRIETO<sup>1</sup>, E. OLIVA DÁMASO<sup>1</sup>, A. ORTIZ ARDUÁN<sup>2</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE MORFOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA- FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA- FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>6</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

**Introducción:** La activación de NF-κB se ha visto involucrada en la progresión del daño renal en diversos modelos de enfermedad renal crónica (ERC); entre otras, por su capacidad para modular las acciones fisiopatológicas de la angiotensina II. La capacidad renoprotectora de los antagonistas del receptor AT1 de la angiotensina II ARAII ha sido ampliamente contrastada. Los inhibidores de la HMG-CoA reductasa (estatinas) son menos conocidos en este contexto, así como las posibles ventajas de la combinación de ambos fármacos frente a la monoterapia. Nosotros analizamos la capacidad terapéutica de una estatina y de su combinación con un ARAII en el modelo de 5/6 de nefrectomía.

**Material y métodos:** Ratas Sprague-Dawley sometidas a nefrectomía subtotal se aleatorizaron a la semana de la cirugía para ser utilizadas como controles o recibir los siguientes tratamientos: losartán, cerivastatina, o losartán con cerivastatina. En esta misma serie, se añadió un grupo Sham que fue sometido a la manipulación quirúrgica inherente al modelo sin llevarse a cabo la cirugía. La pre-proendotelina-1 se localizó mediante inmunohistoquímica y la expresión del gen correspondiente se determinó mediante PCR en tiempo real. La actividad de NF-κB p65 se determinó en todos los grupos.

**Resultados:** Las ratas nefrectomizadas sin tratamiento mostraron daño renal y albuminuria; incremento de la presión arterial, de la creatinina sérica, y de la actividad de NF-κB p6. Estas manifestaciones no se observaron en el grupo Sham. La activación de NF-κB p65 correlacionó positivamente con la albuminuria y el daño renal. El losartán y el tratamiento combinado (losartán/cerivastatina) preservaron la función renal, revirtieron la albuminuria, y atenuaron los índices de glomerulosclerosis y de daño tubulointersticial. La cerivastatina mostró capacidad renoprotectora frente al daño intersticial y preservó la función renal, pero no influyó en la albuminuria ni en la actividad de NF-κB p65; tampoco tuvo un efecto significativo en el daño glomerular. El tratamiento combinado normalizó la actividad de NF-κB p65. Los tres tratamientos preservaron los capilares peritubulares y normalizaron los niveles de expresión génica de pre-proendotelina-1.

**Conclusiones:** En el modelo de 5/6 de nefrectomía en rata, el tratamiento temprano tanto con un ARAII como con una estatina preservó la función renal. A pesar de que la combinación de ambos fármacos no demostró ser superior que el ARAII por sí solo respecto a la normalización de los parámetros bioquímicos o histológicos, sí que fue capaz de revertir la actividad de NF-κB.

## 180 ENSAYO CLÍNICO MULTICÉNTRICO, ABIERTO, CONTROLADO, PARA COMPARAR LA EFICACIA DE DISTINTAS ESTRATEGIAS BLOQUEANTES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA SOBRE LA PROGRESIÓN DE LA NEFROPATÍA TIPO 2

G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>, V. BARRIO<sup>2</sup>, M. GARCÍA VINUESA<sup>3</sup>, M. PRAGA<sup>4</sup>, M. GOICOECHEA<sup>3</sup>, J.L. LUÑO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

Propusimos un ensayo clínico multicéntrico, abierto, controlado para comparar la eficacia de la combinación de un inhibidor de la ECA (lisinopril), un bloqueante del receptor AT1 (irbesartán) con cada una de estos fármacos en monoterapia (ambos a dosis elevadas y equipotenciales) en entretener la progresión de la nefropatía tipo 2. El objetivo primario fue aumento mayor del 50% de la creatinina sérica, ERC estadio 5 o muerte. La población a estudio fue de 133 pacientes (edad 68 ± 8 años, 76% varones) de 17 centros diferentes, que fueron aleatorizados (1: 1: 2) a lisinopril (40 mg, 35 pacientes), irbesartán (600 mg, 28 pacientes) o la combinación de ambos (lisinopril 20 mg + irbesartán 300 mg, 70 pacientes). Los valores basales medios de filtrado glomerular estimado (eGFR) y de tensión arterial (TA) fueron respectivamente 49 ± 21 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> y 153 ± 19/81 ± 11 mmHg. La media geométrica de la proteinuria basal fue 1,32 (95% CI, 1,1-1,62) mg/g. Después de una mediana de seguimiento de 32 meses, el porcentaje de objetivo primario fue similar en los tres grupos: lisinopril (29%), irbesartán (29%) y lisinopril + irbesartán (30%). La proteinuria se redujo un 20%, 17% y 19% para los tratados con lisinopril, irbesartán y dual respectivamente después de 4 meses de tratamiento (ns). Tampoco hubo diferencias en el control tensional entre los grupos. El número de eventos adversos, incluido hiperkalemia, también fue similar.

**Conclusión:** en pacientes con nefropatía diabética establecida, el efecto protector de altas dosis de monoterapia con IECAs (lisinopril), o un ARA (irbesartán) es similar a la combinación de ambos a dosis equipotenciales. (EUDRACT 2004-002470-31).

### ■ Tabla.

Primary outcome	Lisinopril		Irbesartan		Dual		Monotherapy vs dual therapy
	n (%)	n/100 pacientes-año	n (%)	n/100 pacientes-año	n (%)	n/100 pacientes-año	
	n = 35		n = 28		n = 70		
Primary end point	10 (29%)	10,8	8 (29%)	11,4	21 (30%)	11,2	0,95 (0,56 - 1,62)
Increase Cr > 50%	8 (23%)	8,6	7 (25%)	9,9	15 (21%)	8	
ESRD	6 (17%)	6,5	5 (18%)	7,1	10 (14%)	5,3	
Death	2 (6%)	2,17	1 (4%)	1,3	6 (9%)	3,2	

## 181 EL PAPEL DE LOS MARCADORES DE INFLAMACIÓN EN LA PROGRESIÓN DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA. ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO CON SEGUIMIENTO DE 5 AÑOS

G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>, J.L. LUÑO FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, V. BARRIO LUCÍA<sup>3</sup>, V. LAHERA JULIA<sup>4</sup>, V. CACHOFEIRO<sup>5</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>6</sup>, M. GARCÍA DE VINUESA<sup>7</sup>, M. GOICOECHEA<sup>8</sup>, A. TATO RIBERA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID, <sup>4</sup> FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE, MADRID, <sup>5</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA, UNIVERSIDAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE, MADRID, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo de trabajo PRONEDI

**Introducción:** La inflamación, así como el estrés oxidativo, son dos de los procesos que se han implicado en el desarrollo y progresión de la nefropatía diabética. El sistema renina-angiotensina (SRAA) tiene demostrado papel sobre la nefropatía diabética. En este estudio nos planteamos determinar el papel del bloqueo del SRAA sobre marcadores inflamatorios y de stress oxidativo, así como el papel de estos en la progresión de la nefropatía diabética.

**Método:** Ensayo clínico, aleatorizado (1:1:2) multicéntrico, abierto, para comparar el efecto de lisinopril (40 mg), irbesartán (600 mg) o su combinación (lisinopril 20 mg + irbesartán 300 mg) sobre la progresión de la nefropatía diabética. Se han recogido muestras suero previo al inicio del tratamiento, tras 4 meses y 12 meses. Hemos determinado niveles de suero de PCR ultrasensible, IL-6, TNF-α y niveles plasmáticos de peroxidación lipídica (LPO) y de capacidad antioxidante. Todos los pacientes han realizado visitas cuatrimestrales durante 5 años. Criterios inclusión: edad 35-75 años, DM tipo 2 de larga evolución, diagnóstico clínico compatible con nefropatía diabética, ERC 2-3, cocMAU/cr > 300 mg/g.

**Resultados:** En el ensayo clínico se han incluido 133 pacientes cuya mediana de seguimiento fue de 32 meses. Las características basales de los pacientes incluidos fueron: edad 65 ± 8,3 años, IMC 34,8 kg/m<sup>2</sup>, TAS 155 ± 19 mmHg, TAD 81 ± 11 mmHg, Hb 13,4 ± 2,6 g/dl, LDL 104 ± 36 mg/dl, Glicohb 7 ± 1,2%, Crs 1,5 ± 0,5 mg/dl, Ks 4,47 ± 0,6 mEq/l, eFG MDRD4 45 ± 24 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, proto 1,32 ± 1,8 g/24 horas. Las determinaciones basales fueron TNF 7,2 ± 3,3 pg/ml; PCR 5,3 ± 7,99 mg/l; IL-6 4,7 ± 3,1 pg/ml; capacidad oxidación 2,4 ± 0,8 nMol LPO 33,8 ± 17,7 nMol. A los cuatro meses de haber iniciado el tratamiento, la concentración media de aldosterona y PCR ultrasensible disminuyó en los tres grupos (ns), sin diferencia entre ellos. No hubo diferencias en las concentraciones medias de IL-6, TNF-α y niveles plasmáticos de peroxidación lipídica (LPO) y de capacidad antioxidante, antes y después del bloqueo del sistema renina-angiotensina. Tras 5 años de seguimiento, los pacientes que progresaron (aumento del 50% de Cr, ERC estadio 5 o muerte) tuvieron una concentración media más elevada de aldosterona, PCR ultrasensible, IL-6, TNF-α, LPO y capacidad antioxidante (ns). En el modelo de regresión de Cox, los niveles basales de aldosterona, y de IL-6 y tuvieron papel predictivo en los pacientes que sufrieron evento después de ajustar por el tipo de tratamiento recibido y por la función renal basal.

**Conclusión:** En la nefropatía diabética el bloqueo del sistema renina-angiotensina no tiene efectos sobre marcadores de inflamación y estrés oxidativo. Sin embargo, ambos mecanismos están implicados en la progresión de esta patología. Es posible que tratamiento sobre estas vías consigan mejorar la evolución de la nefropatía diabética.

## 182 LA KINASA SIMILAR AL RECEPTOR DE ACTIVINA 1 (ALK1) REGULA LOS CAMBIOS TEMPRANOS EN LA FIBROSIS INTERSTICIAL INDUCIDA POR OBSTRUCCIÓN URETERAL

J.M. MUÑOZ FÉLIX, J.M. LÓPEZ NOVOA, C. MARTÍNEZ SALGADO

DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA Y FARMACOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**Introducción y objetivos:** La fibrosis tubulointersticial, característica fundamental de los estadios finales de la insuficiencia renal crónica, se caracteriza por la presencia de miofibroblastos y una excesiva acumulación de matriz extracelular (MEC) en el intersticio tubular renal. ALK1 (*activin receptor-like kinase 1* o kinasa similar al receptor de activina 1) es un receptor tipo I del factor de crecimiento transformante beta 1, la principal citoquina implicada en procesos fibróticos. Sin embargo, el papel de ALK1 en la fibrosis renal no ha sido todavía elucidado.

**Métodos:** Hemos realizado una obstrucción ureteral unilateral (OUU), un modelo de nefropatía obstructiva, en ratones haploinsuficientes (*ALK1*<sup>-/-</sup>) y controles (*ALK1*<sup>+/+</sup>) con el fin de analizar las consecuencias de la haploinsuficiencia de ALK1 en los efectos tempranos de la obstrucción (3 días de OUU). Para ello hemos analizado la expresión de proteínas de MEC, como colágeno tipo I y fibronectina, marcadores de proliferación como PCNA y ki67, así como marcadores de miofibroblastos (alfa-actina de músculo liso vascular alfa-SMA) mediante *western blot* e inmunofluorescencia. La fibrosis tubulointersticial fue valorada mediante las tinciones de tricrómico de Masson y Rojo Sirio.

**Resultados:** Tras tres días de OUU Los riñones obstruidos presentaron dilatación tubular focal con aplanamiento del epitelio. La expresión de colágeno tipo I y fibronectina se incrementó significativamente en los riñones obstruidos procedentes de ratones *ALK1*<sup>+/+</sup> pero no en los riñones obstruidos procedentes de ratones *ALK1*<sup>-/-</sup>. La expresión de PCNA y alfa-SMA aumentó tras la obstrucción ureteral en los riñones procedentes de ratones *ALK1*<sup>+/+</sup>, siendo este incremento significativamente inferior en los riñones obstruidos procedentes de ratones *ALK1*<sup>-/-</sup>.

**Conclusión:** Nuestros datos sugieren que ALK1 parece jugar un papel relevante regulando los cambios tempranos (3 días) de la obstrucción ureteral, como se puede deducir de la menor expresión de proteínas de MEC y en la menor abundancia de miofibroblastos en el riñón obstruido de los ratones deficientes de ALK1. ALK1 podría ser una nueva diana terapéutica en la prevención de la fibrosis renal.



## 183 LA FORMA SOLUBLE DE ENDOGLINA ENG PROTEGE A LAS HEMBRAS PERO NO A LOS MACHOS DE LA FIBROSIS RENAL INDUCIDA POR LA OBSTRUCCIÓN URETERAL

B. OUJO<sup>1</sup>, J.M. MUÑOZ FÉLIX<sup>1</sup>, C. BERNABÉU<sup>1</sup>, M. ARÉVALO<sup>1</sup>, F. PÉREZ BARRIOCANAL<sup>1</sup>, J.M. LÓPEZ NOVOA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA Y FARMACOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA, <sup>2</sup>CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS. CSIC, <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA E HISTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**Introducción y objetivos:** la fibrosis tubulointersticial se caracteriza por el aumento de síntesis de matriz extracelular (MEC), infiltración de células inflamatorias, acumulación de fibroblastos y apoptosis tubular. El papel del TGF- $\beta$  en la fibrosis renal ha quedado ampliamente demostrado. Endoglin (CD105), es una glicoproteína de membrana que participa en la señalización de TGF- $\beta$  y aumenta durante la fibrosis renal. Endoglin soluble (Sol-Eng) es una forma truncada que se encuentra en el plasma. Nuestro objetivo fue estudiar el posible papel de endoglin soluble en la fibrosis renal.

**Métodos:** Para ello se generó una cepa de ratones transgénicos que sobreexpresa Sol-Eng humana (ratones Sol-Eng+). Este modelo de ratón muestra niveles muy altos de Sol-Eng circulante. La fibrosis intersticial se indujo por obstrucción ureteral unilateral (OUU) en ratones Sol-Eng+ y sus controles (WT), en grupos separados de machos (n = 7) y hembras (n = 10). El contenido renal de proteínas de MEC (colágeno tipo I y fibronectina), antígeno nuclear de proliferación celular (PCNA), proteínas marcadoras de miofibroblastos (S100A4 y alfa-actina de músculo liso vascular, alfa-SMA) y las proteínas inflamatorias ciclooxigenasa-2 (COX-2) y óxido nítrico sintasa inducible (iNOS) se evaluaron por *western blot* e inmunohistoquímica en los riñones obstruidos y no obstruidos.

**Resultados:** en comparación con los riñones no obstruidos, en los riñones obstruidos de machos WT y Sol-Eng+ tras OUU, hay una mayor cantidad de proteínas de MEC, PCNA, S100A4, alfa-SMA, COX-2 e iNOS, sin diferencias significativas entre ratones machos Sol-Eng+ y WT. Sin embargo, cuando la OUU se realizó en las hembras, todas estas proteínas aumentaron en riñones obstruidos de ratones WT pero el aumento en los ratones Sol-Eng+ fue muy bajo o indetectable.

**Conclusiones:** Nuestros resultados demuestran que Sol-Eng protege a las hembras contra la fibrosis renal inducida por la OUU y que este efecto es específico de género.

## 184 GREMLIN REGULA FACTORES RELACIONADOS CON FIBROSIS A TRAVÉS DEL RECEPTOR DEL FACTOR DE CRECIMIENTO ENDOTELIAL VASCULAR-2 (VEGFR2) EN CÉLULAS TUBULOINTERSTICIALES EN CULTIVO

C. LAVOZ<sup>1</sup>, R. RODRIGUES-DÍEZ<sup>1</sup>, S. RAYEGO<sup>1</sup>, R.R. DIEZ<sup>1</sup>, M. OREJUDO<sup>1</sup>, M. ALIQUÉ<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>2</sup>, J. EGIDO<sup>3</sup>, S. MEZZANO<sup>3</sup>, M. RUIZ ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, VALDIVIA

Gremlin es una proteína que participa en el desarrollo embrionario y que no se expresa en riñón adulto. En enfermedades renales crónicas se ha observado la inducción de gremlin asociado a áreas de fibrosis. Sin embargo, su papel directo en la regulación del proceso fibrótico renal no está demostrado. Gremlin se ha descrito como una proteína antagonista de la proteína morfogenética del hueso (BMP), pero un estudio reciente ha demostrado que gremlin induce angiogénesis por unión directa al receptor del factor de crecimiento endotelial vascular-2 (VEGFR2).

Nuestro objetivo ha sido evaluar en células túbulo-epiteliales humanas (línea HK-2) y en fibroblastos renales (TFBs) murinos en cultivo, si gremlin regula eventos fibrogénicos, determinando el rol de VEGFR2 en este proceso. En células HK-2 la estimulación con gremlin durante 5 minutos indujo la formación de heterodímeros gremlin-VEGFR2 (demostrado por experimentos de *cross-linking* e inmunoprecipitación). Además, gremlin aumentó la fosforilación de VEGFR en células tubulares y fibroblastos renales. Esta respuesta no fue modificada en presencia de diferentes BMP (BMP-2, 4 y 7), lo que demuestra un efecto directo sobre VEGFR2, independiente de su capacidad antagonista de BMP.

Por otra parte, la estimulación con gremlin incrementó la expresión de factores profibróticos (CTGF, TGF- $\beta$ 1 y PAI-1) y proteínas de matriz (fibronectina y colágenos). Este aumento fue inhibido al bloquear VEGFR2 mediante pretratamiento con SU-5416, un inhibidor específico de su quinasa. Además, en HK2 gremlin induce cambios asociados a transición epitelio-mesenquimática, como son: cambios morfológicos a un fenotipo tipo mio-fibroblasto, pérdida de marcadores epiteliales e inducción de marcadores mesenquimáticos. La inhibición de VEGFR2 restaura los cambios en marcadores de TEM inducidos por gremlin.

Estos datos indican claramente que en células renales gremlin regula factores profibróticos, a través de la unión a VEGFR2, e independiente del antagonismo BMP. Estos datos sugieren que gremlin podría contribuir a la fibrosis renal, y ser una diana terapéutica potencial en enfermedades renales crónicas.

## 185 IMPORTANCIA DE LOS FACTORES CLÁSICOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

B. QUIROGA GILI, U. VERDALLÉS GUZMÁN, S. GARCÍA DE VINUESA Y ROJAS, J. REQUE SANTIVÁÑEZ, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO, N. PANIZO GONZÁLEZ, D. ARROYO FUEDA, J. LUÑO FERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** Los eventos cardiovasculares (CV) son la primera causa de mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). El objetivo de nuestro estudio fue determinar los factores predictores de eventos CV en pacientes con ERC (estadios 1-4).

**Material y método:** Estudio prospectivo con 218 pacientes sucesivos (62% varones) con una mediana de edad de 69 años (RI 56-78), remitidos por primera vez a nuestra consulta externa. Basalmente se recogieron variables demográficas, antecedentes CV y parámetros analíticos. Durante el seguimiento (34  $\pm$  10 meses), se recogieron los eventos CV (cardiopatía isquémica, arritmias, insuficiencia cardiaca, ictus, enfermedad arterial periférica y muerte CV).

**Resultados:** De los 218 pacientes, 67(30%) eran diabéticos (DM), 195(89%) hipertensos (85% en tratamiento con bloqueantes del sistema renina-angiotensina), 119 (54,6%) recibían estatinas y 82 (37,6%) tenían antecedentes CV. El FGe (CKD-EPI) fue de 44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (RI 30-60). La distribución según el grado de función renal fue: estadio 1 (10%), 2 (18%), 3 (49%), 4 (23%). Durante el seguimiento 43 (20%) pacientes tuvieron un evento CV, 14 (6%) murieron y 24 (11%) se perdieron de seguimiento. En el análisis univariante, las variables que se asociaron con tener evento CV fueron: sexo varón (p = 0,004), antecedente de evento previo (p < 0,0001), DM (p = 0,03), uso de antiagregantes (p = 0,002), niveles elevados de colesterol total (p = 0,004), y colesterol-LDL (p = 0,008), menor FGe (CKD-EPI) (p = 0,024), niveles más bajos de hemoglobina (p = 0,006) y elevados de NT-proBNP (p = 0,002). No encontramos asociación entre el desarrollo de eventos CV y IMC (p = 0,668), perímetro abdominal (p = 0,119), HDL-colesterol (p = 0,204), PCR (p = 0,378), 25OH-D3 (p = 0,861), albúmina (p = 0,556), homocisteína (p = 0,670), ácido úrico (p = 0,391), TSH (p = 0,253), PTH (p = 0,298) ni con la PA diastólica (p = 0,224) ni sistólica (p = 0,060) al comienzo del seguimiento. En un modelo multivariante ajustado para edad, marcadores cardíacos, albuminuria y marcadores inflamatorios, las variables predictoras independientes fueron el sexo varón (OR 4,2 [1,2-15,3], p = 0,025), DM (OR 2,9 [1,05-8,39] p = 0,04), menor FGe (OR 0,95 [0,92-0,99] p = 0,02) y antecedente de evento CV previo (OR 4,5 [1,4-14,6] p = 0,01). En el análisis por Kaplan-Meier, observamos que los pacientes con proteinuria severa (albúmina/creatinina > 1000 mg/g) tenían mayor riesgo CV (LogRank 8,07, p = 0,005).

**Conclusiones:** Se confirma el papel de la mayoría de los factores predictores independientes clásicos de riesgo CV: sexo varón, diabetes mellitus, dislipemia y enfermedad CV previa, junto con la severidad de la enfermedad renal (menor FGe y/o proteinuria) en el desarrollo de eventos CV en los pacientes con ERC. Sin embargo no hemos podido demostrar la influencia de otros factores emergentes como la inflamación, hiperuricemia, hiperhomocisteinemia o déficit de vitamina D en esta patología.

## 186 LA TERAPIA COMBINADA DE UN ANTAGONISTA DEL RECEPTOR AT1 DE LA ANGIOTENSINA II Y UN INHIBIDOR DE LA HMG-COA REDUCTASA NORMALIZA LA EXPRESIÓN DE DIFERENTES PROTEÍNAS DE MATRIZ EXTRACELULAR EN EL MODELO DE NEFRECTOMÍA SUBTOTAL

A. ÁLVAREZ PRATS<sup>1</sup>, O. HERNÁNDEZ PERERA<sup>1</sup>, P. DÍAZ HERRERA<sup>2</sup>, A. UCERO HERRERÍA<sup>3</sup>, J. CARRERA GALVÁN<sup>4</sup>, A. ANABITARTE PRIETO<sup>4</sup>, A. LOSADA CABRERA<sup>4</sup>, A. ORTIZ ARDUÁN<sup>5</sup>, J.C. RODRIGUEZ PÉREZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MORFOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA, MADRID, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA Y UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

**Introducción:** Los antagonistas del receptor AT1 de la angiotensina II (ARAI) son fármacos con capacidad renoprotectora utilizados habitualmente para el tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, menos se conoce sobre esta capacidad en el caso de los inhibidores de la HMG-CoA reductasa (estatinas), y menos aún sobre las posibles ventajas de la combinación de ambos fármacos frente a la monoterapia. En este trabajo evaluamos la capacidad terapéutica de una estatina, así como de su combinación con un ARAI en el modelo de nefrectomía subtotal.

**Material y métodos:** Ratas Sprague-Dawley sometidas a 5/6 de nefrectomía (Nx) fueron aleatorizadas a la semana de la cirugía para ser utilizadas como controles o recibir los correspondientes tratamientos: losartán, cerivastatina, o losartán con cerivastatina. En esta misma serie, se añadió un grupo de ratas (Sham) que fue sometido al mismo estrés quirúrgico sin llevarse a cabo la ablación renal. La expresión de RNAm de pre-proendotelina-1 y de proteínas de matriz extracelular (colágenos I y III, y fibronectina) se determinó mediante PCR en tiempo real. Las correspondientes proteínas se localizaron mediante inmunohistoquímica.

**Resultados:** En contraste con el grupo Sham, las ratas nefrectomizadas sin tratamiento mostraron daño renal y albuminuria; incremento de la presión arterial y de la creatinina sérica, así como aumento de expresión de los genes pre-proendotelina-1, fibronectina 1, y colágenos I y III. El losartán y la terapia combinada (losartán/cerivastatina) preservaron la función renal, revirtieron la albuminuria, y atenuaron los índices de glomeruloesclerosis y de daño tubulointersticial. La cerivastatina preservó la función renal y mostró capacidad renoprotectora frente al daño intersticial, pero no influyó en la albuminuria ni tuvo un efecto significativo en el daño glomerular. El tratamiento combinado normalizó el perfil de expresión génica de las diferentes proteínas de matriz extracelular. Los tres tratamientos normalizaron los niveles de RNAm de pre-proendotelina-1 y preservaron los capilares peritubulares.

**Conclusiones:** En este modelo de ERC, el tratamiento temprano tanto con un ARAI como con una estatina preservó la función renal. La combinación farmacológica de un ARAI y una estatina no demostró ser mejor que el ARAI por sí solo en cuanto a la normalización de los parámetros bioquímicos o histológicos; sin embargo, sí que fue capaz de revertir el perfil de expresión de diferentes genes profibróticos.

# resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 187 PAPEL DEL 25OH VITAMINA D SOBRE LA PROGRESIÓN RENAL EN LA NEFROPATÍA DIABÉTICA. ESTUDIO PROSPECTIVO CON SEGUIMIENTO DE 5 AÑOS

G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>, J.L. LUÑO FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, V. BARRIO LUCIA<sup>3</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>4</sup>, M.S. GARCÍA DE VINUESA<sup>5</sup>, M. GOICOECHEA<sup>6</sup>, A. TATO RIBERA<sup>7</sup>, M.L. CASAS LOSADA<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 OCTUBRE, MADRID, <sup>5</sup>LABORATORIO, FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo de trabajo PRONEDI

**Introducción:** Los bajos niveles de vitamina D (25-hidroxivitamina D [25OHD] y 1,25-dihidroxivitamina D) están asociados con aumento del riesgo de muerte para todas las causas y mortalidad cardiovascular. En los pacientes con ERC, conforme aumenta el grado de insuficiencia renal se reduce la 1-alfa hidroxilación renal de la vitamina D y la producción de calcitriol. Este déficit de calcitriol es en gran parte responsable de las alteraciones del metabolismo mineral frecuente en estos pacientes. No existen datos si niveles bajos de vitamina D (< 15ng/ml) tienen repercusión sobre la evolución de la enfermedad renal crónica, en concreto la producida por la nefropatía diabética.

**Método:** Ensayo clínico, aleatorizado (1:1.2) multicéntrico, abierto, para comparar el efecto de lisinopril (40 mg), irbesartán (600 mg) o su combinación (lisinopril 20 mg + irbesartán 300 mg) sobre la progresión de la nefropatía diabética. Se ha determinado centralizadamente niveles de 25OHD basal, tras 4 meses y 12 meses. **Criterios de inclusión:** Edad 35-75, DM2 de larga evolución, diagnóstico clínico compatible con nefropatía diabética, ERC 2-3, cocMAU/cr > 300 mg/g.

**Resultados:** En el ensayo clínico se han incluido 133 pacientes, mediana de seguimiento fue de 32 meses. Las características basales de los pacientes fueron: edad 65 ± 8,3 años, IMC 34,8 kg/m<sup>2</sup>, TAS 155 ± 19 mmHg, TAD 81 ± 11 mmHg, Hb 13,4 ± 2,6 g/dl, LDL104 ± 3 mg/dl, GlucoHb 7 ± 1,2%, Crs 1,5 ± 0,5 mg/dl, Ks 4,47 ± 0,6 mEq/l, eFGMDRD45 ± 24 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, proto 1,32 ± 1,8 g/24 horas. Los pacientes que progresaron tras los 5 a de seguimiento, tuvieron niveles de 25OHD significativamente más bajos (12,6 ± 7 ng/ml vs. 17,38 ± 9 ng/ml p = 0,012) que los que no progresaron. En el modelo de regresión de Cox, los pacientes con niveles de 25OHD < 15 ng/ml progresaron menos (aumento del 50% Cr, ERC estadio 5 o muerte) (OR 2,5 IC 95% 1,03-6,22). Resultados similares se obtuvieron cuando analizamos solo la progresión renal (aumento del 50% de Cr, ERC estadio 5) (OR 2,5 IC 95% 1,06-6,1).

**Conclusión:** El déficit de 25OHD predice peor evolución de la enfermedad renal crónica de la nefropatía diabética. Son necesarios ensayos clínicos que demuestren si el tratamiento de este déficit tiene efecto beneficio sobre la progresión renal.

Tabla 1. Regresión para progresión renal: aumento 50% creatinina o ERC estadio 5.

Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)		Sig.	
	Inferior	Superior		
Grupotpo	1,100	0,656	1,846	0,718
MDRD2	0,964	0,933	0,995	0,024
Edad	0,972	0,922	1,024	0,289
25OHD<15 ng/ml	2,541	1,037	6,226	0,041

Tabla 2. Regresión para progresión renal + muerte: aumento del 50% de cr, ERC estadio 5 o muerte.

Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)		Sig.	
	Inferior	Superior		
Grupotpo	1,092	0,690	1,728	0,706
MDRD2	0,969	0,942	0,997	0,032
Edad	0,998	0,950	1,048	0,930
25OHD<15 ng/ml	2,549	1,068	6,080	0,035

### 188 DISBALANCE DE LOS MECANISMOS DE REPARACIÓN ENDOTELIAL EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN DEL INJERTO RENAL

A. CARMONA MUÑOZ<sup>1</sup>, M.D. NAVARRO CABELLO<sup>2</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, M. LÓPEZ-ANDREU<sup>4</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>5</sup>, R. RAMÍREZ CHAMÓN<sup>6</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>7</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, IMIBIC-INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA. IMIBIC-INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, IDIBELL-INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es uno de los principales factores de morbimortalidad en el trasplante renal. Las células precursoras de endotelio (EPC) y los factores quimiotácticos que las regulan deben estar en un correcto equilibrio para que este mecanismo de reparación del endotelio sea efectivo.

**Objetivo:** Nuestro objetivo fue analizar si la enfermedad cardiovascular en el trasplante renal se puede deber a un déficit cuantitativo y/o cualitativo en la actividad reparadora de las EPC, valorando SDF-1 y las propias EPC.

**Material y métodos:** Se estudiaron 41 pacientes trasplantados renales estables seguidos de forma ambulatoria y 10 sujetos sanos como control. Todos los pacientes estaban tratados con triple terapia inmunosupresora. Los pacientes fueron divididos en cuatro grupos según estado de aclaramiento renal por aMDRD (estadios del 1 al 4). Cuantificamos en sangre el porcentaje de EPC respecto al total de leucocitos con un triple marcaje (CD34<sup>+</sup>CD133<sup>+</sup>VEGFR2<sup>+</sup>) mediante citometría de flujo. Determinamos la concentración plasmática de SDF-1 alfa por ELISA.

**Resultados:** El % EPC estuvo significativamente disminuido en los pacientes trasplantados respecto al grupo de sanos (p = 0,003). Los grupos de pacientes con mayor aclaramiento (> 30 ml/min) mostraron un% de aclaramiento EPC mayor que los grupos con menor aclaramiento (< 30 ml/min) (p = 0,008). La concentración plasmática de SDF-1 en sanos (mediana 3440 pg/ml [RIQ 2990-4390]) fue similar a los grupos con mayor aclaramiento (mediana 3840 pg/ml [RIQ 3565-4690]), sin embargo fue menor respecto a los grupos con menor aclaramiento (4840 [4340-5840], p = 0,013). Los pacientes con mayor aclaramiento presentaron niveles inferiores de SDF-1 respecto a los de menor aclaramiento (p = 0,017). Observamos una correlación positiva entre EPC y aclaramiento de creatinina por MDRD (r = 0,642, p < 0,0001). Por el contrario, encontramos una correlación negativa entre SDF-1 y aclaramiento de creatinina (r = -0,481, p = 0,001).

**Conclusiones:** SDF-1 se acumularía debido a la reducción del aclaramiento renal en el trasplante renal. Esto supondría un continuo estímulo que ocasionaría una cierta resistencia de la movilización de las EPC, provocando una clara insuficiencia de los mecanismos normales de reparación y regeneración del endotelio vascular en trasplantados renales.

### 189 DISFUNCIÓN RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON TRASPLANTE PULMONAR EN MANTENIMIENTO. ESTUDIO ICEBERG

F. ZURBANO<sup>1</sup>, A. SOLÉ<sup>2</sup>, J.M. BORRO<sup>3</sup>, A. ROMÁN<sup>4</sup>, P. USSETTI<sup>5</sup>, F. SANTOS<sup>6</sup>, G. GUINEA<sup>7</sup>  
<sup>1</sup>NEUMOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>2</sup>NEUMOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA, <sup>3</sup>NEUMOLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>4</sup>NEUMOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA, <sup>5</sup>NEUMOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID, <sup>6</sup>NEUMOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>7</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO, NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A.

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo del estudio ICEBERG

**Objetivos:** En trasplantes no renales, la disfunción renal crónica (DRC) presenta una incidencia del 37% a los 5 años. Su desarrollo incrementa las hospitalizaciones, el gasto sanitario y requiere el ajuste o exclusión de fármacos necesarios para el paciente. Nuestro estudio evaluó la percepción clínica en trasplante pulmonar en mantenimiento respecto a la prevalencia de la DRC en la práctica clínica habitual.

**Métodos:** Estudio observacional, multicéntrico, longitudinal, nacional. Se evaluaron 113 pacientes con trasplante pulmonar (TP), de mínimo 2 años de evolución. La DRC se definió según criterio del clínico y según criterio objetivo de laboratorio (MDRD ≤ 59 ml/min). Se realizó un análisis multivariante para relacionar la aparición de disfunción renal con factores precoces del trasplante.

**Resultados:** 65,5% de los pacientes fueron hombres, con una edad media de 54,2 (12,5) años. El tiempo medio de evolución postrasplante fue 5,1 (± 2,5) años. La prevalencia objetiva de DRC fue del 58,4% y según criterio clínico fue 69,0%. Se observa una débil concordancia entre el diagnóstico clínico y el objetivo (Índice Kappa: 0,3), presentándose un 21,2% de los pacientes no diagnosticados. La antigüedad del diagnóstico de DRC presentó una media de 4,1 (± 2,6) años. El valor medio de creatinina sérica al diagnóstico de DRC fue 1,8 (± 0,5) mg/dl. En el 11,5% de los pacientes con diagnóstico clínico de DRC, se introdujo tratamiento nefroprotector. Ningún paciente fue sometido a biopsia renal y el 5,3% de los pacientes requirieron diálisis. La inmunosupresión se modificó en el 76,9% de pacientes con diagnóstico clínico de DRC: reducción de inhibidores de la calcineurina (ICN) (35,0%), disminución de ICN con cambio de ácido micofenólico (23,3%) y reducción de ICN con introducción de un inhibidor de mTOR (*mammalian target of rapamycin*) (6,7%). Los factores asociados al desarrollo de DRC fueron: administración de CsA + azatioprina + otros al alta (*odds Ratio*[OR] vs. CsA + MPA + otros: 8,5; IC 95% 1,9-36,9); mayor edad del receptor al trasplante (OR por año: 1,09 IC 95% 1,04-1,14), bajo índice de masa corporal (IMC) en el trasplante (OR por cada kg/m<sup>2</sup> menos: 1,12; IC 95% 1,01-1,25); y un bajo FG al mes postrasplante (OR por cada ml/min 1,02; IC 95% 1,00-1,03).

**Conclusiones:** Después de aproximadamente 5 años postrasplante pulmonar, más de la mitad de pacientes presenta DRC. La prevalencia objetiva de DRC fue 58,4% y según criterio clínico fue 69,0%, con un 21,2% de los pacientes no diagnosticados. El desarrollo de esta complicación es más frecuente en receptores de mayor edad y con bajo IMC en el trasplante. Asimismo, el tratamiento con CsA/azatioprina al alta y un bajo FG al mes postrasplante se asocian a la aparición de DRC.

### 190 LA PROTEINURIA ES EL PRINCIPAL MARCADOR CLÍNICO DE PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SECUNDARIA A NEFROESCLEROSIS (ESTUDIO NEFROSEN).

B. DÍEZ OJEA<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>2</sup>, F. FERNÁNDEZ VEGA<sup>3</sup>, A. POBES MARTÍNEZ DE SALINAS<sup>4</sup>, E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>5</sup>, E. ARMADA FERNÁNDEZ<sup>6</sup>, A. SUÁREZ LAURÉS<sup>7</sup>, J. MEJIDO MORO<sup>8</sup>, C. GARCÍA MONTEAVARO<sup>9</sup>, R. MARÍN IRANZO<sup>10</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL VALLE DEL NALÓN, LANGREO, ASTURIAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA DE OVIEDO, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CABUEÑES, GIJÓN, ASTURIAS, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA DE GIJÓN, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN AGUSTÍN, AVILÉS, ASTURIAS, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO MÉDICO DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** En raza caucásica, la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) secundaria a nefroesclerosis es habitualmente lenta, pudiendo permanecer estable durante años. Sin embargo, una pequeña proporción de pacientes progresa hasta ERC terminal, independientemente del control de la presión arterial (PA). Los marcadores de progresión no están bien establecidos.

El objetivo de nuestro estudio es conocer los marcadores clínicos de progresión en pacientes con nefroesclerosis.

**Métodos:** Estudio multicéntrico retrospectivo que compara pacientes con nefroesclerosis que progresaron (duplicación de la creatinina basal, descenso del Fge > 50% sobre el basal o reducción de 25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, o llegada a ERC terminal), frente a aquellos que se mantienen estables. El diagnóstico se realizó según criterios clínicos habituales, excluyendo diabéticos. Registramos los datos clínicos y analíticos desde el diagnóstico de la enfermedad, y se obtuvo una muestra de sangre para el estudio de marcadores genéticos.

**Resultados:** Se seleccionaron 346 pacientes; 230 eran prevalentes de las consultas de nefrología (no dados de alta), seguidos evolutivamente, y 116 estaban ya en tratamiento renal sustitutivo (TRS). Datos basales: 72,3% varones, edad 64,5 ± 10,9 años, creatinina sérica 2,23 ± 1,24 mg/dl, FGe 36,08 ± 14,96 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, proteinuria 0,82 ± 1,12 g/24 h, hemoglobina 13,0 ± 2,0 g/dl, úrico 7,7 ± 2,1 mg/dl. El 78,3% presentaban dislipemia, 22,5% gota, 59,8% comorbilidad cardiovascular asociada, y 54,9% eran fumadores o exfumadores. La PA era 148 ± 25/80 ± 16 mmHg. El 59,2% recibían IECA o ARAII, 57,1% estatinas y 48,4% antiagregación. Progresaron un 41,6% de los pacientes, aunque excluyendo los seleccionados en TRS, lo hicieron el 12,2%, tras 41,8 meses (mediana de seguimiento). Los pacientes que progresaron eran significativamente más jóvenes al diagnóstico (57,6 ± 11,6 vs. 68,7 ± 8,0 años; p < 0,001). Como la supervivencia hasta la progresión fue diferente, se realizó el análisis estratificando la muestra según su procedencia o no de consultas. Los factores asociados a la progresión en el análisis multivariante fueron la proteinuria (HR 1,539; IC 95% 1,279-1,853), la creatinina (HR 1,285; IC 95% 1,149-1,573), y la hemoglobina (HR 0,834; IC 95% 0,722-0,962) basales. No encontramos relación con el sexo masculino, la comorbilidad cardiovascular, la PA, o los diferentes tratamientos.

**Conclusiones:** En nuestra muestra, los principales marcadores de progresión fueron la proteinuria y la creatinina basales. Los pacientes que progresaron eran significativamente más jóvenes y tenían mayor proteinuria. La principal limitación de nuestro estudio es un sesgo de selección, porque los pacientes ancianos que no progresan son alta de la consulta y perdidos para el seguimiento. Parece necesario realizar estudios prospectivos y buscar otro tipo de marcadores de progresión.

**191 NEFRECTOMÍA: NUEVAS ETIOLOGÍAS PARA UN VIEJO PROCEDIMIENTO. EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL Y FACTORES DE PROGRESIÓN**

J.L. LERMA, J. SEBASTIÁ, M. HANDEL, C. LUCAS, K. RIVERO, S. VALVERDE, A. MARTÍN ARRIBAS, J.M. TABERNERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** El envejecimiento poblacional provoca un número creciente de pacientes monorenos quirúrgicos, especialmente de causa tumoral, cuyos factores de progresión sobre la función renal no han sido completamente estudiados.

**Objetivo:** 1) Determinar la evolución de la función renal en los pacientes nefrectomizados a 1, 3, 5 y 10 años postcirugía. 2) Evaluar requerimiento de diálisis a lo largo del tiempo.

**Método:** Fueron incluidos por muestreo consecutivo no probabilístico todos los pacientes nefrectomizados desde el año 2000 con supervivencia > 5 años después de la intervención. Se analizó la evolución del FG (MDRD4) precirugía y 1, 3, 5 y 10 años postcirugía. Variables estudiadas: a) FG < 60ml/min precirugía, b) DM, c) etiología de nefrectomía (tumoral o no). Incidencia de fracaso renal agudo (FRA) y de tratamiento renal sustitutivo.

**Resultados:** Se analizaron n = 54 pacientes. Edad Media: 63,5 años; 54,5% varones, 21,8% diabéticos. **Etiología de nefrectomía:** Tumoral 69,1%. Filtrado glomerular prenefrectomía: (FG): **a) > 60ml/min**, se objetivó un descenso estadísticamente significativo de FG 10 años postnefrectomía, más marcado en el 1er año (22% respecto a la FG prenefrectomía). Esto se recuperó gradualmente y a los 10 años la reducción de FG era 9,5% (p = 0,017), a los 5 años 14,3% (p < 0,002); a los 3 años un 17,7% (p < 0,0001) y al año 22,6% (p < 0,0001). **b) < 60 ml/min**, se objetivó una curva similar al grupo descrito anteriormente con una disminución más marcada en el primer año postnefrectomía aunque sin significación estadística.

**Etiología:** a) tumoral: la disminución de función renal fue similar a los pacientes con FG > a 60 ml/ml. Hubo un descenso medio: al año de 14,5 ml/min, a los 3 a de 15,3 ml/min, a los 5 a de 10,82 ml/min y a los 10 a de 6,42 ml/min, estadísticamente significativo en todos los casos; 15,1% presentó FRA. b) No tumoral. La disminución no es significativa (p > 0,5), 4,5% presentó FRA.

La diabetes no marcó diferencias evolutivas en FG. No se objetivó aumento significativo de proteinuria (p > 0,05). No precisaron tratamiento dialítico ni se incrementó la TA media.

**Conclusiones:** 1) La nefrectomía tumoral origina un deterioro de la función renal más importante durante el primer año (22,6%), en especial si el FG es < 60 ml/min, si bien a los 10 años es similar a la población general. El grado de descenso de la FG depende de factores asociados como radio y quimioterapia. 2) En los pacientes no tumorales no se objetivó un descenso estadísticamente significativo. 3) La frecuencia de inicio de tratamiento renal sustitutivo no está incrementada en este grupo.

**192 ¿TIENE BENEFICIO EL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN LA POBLACIÓN MAYOR DE 75 AÑOS?**

P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>, S. MARRERO ROBAINA<sup>1</sup>, D. RAMÍREZ MEDINA<sup>1</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>2</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODÍ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

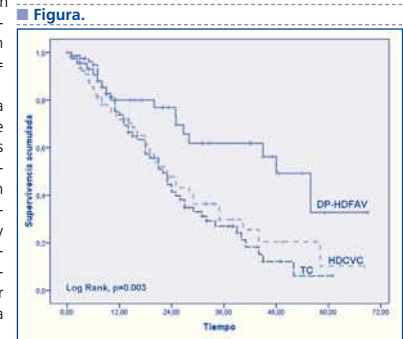
**Introducción:** La población anciana asocia cambios funcionales y estructurales en el riñón con descenso de la función renal. La lenta pérdida de función renal y alta tasa de mortalidad cardiovascular antes de requerir diálisis, puede plantear dudas del beneficio en la indicación de tratamiento sustitutivo renal (TSR) en mayores de 75 años.

**Objetivo:** Evaluamos la supervivencia en pacientes mayores de 75 años según opción terapéutica, TSR o tratamiento conservador (TC).

**Método:** Desde enero de 2005 hasta diciembre de 2010, pacientes mayores de 75 años con IRC incluidos en diálisis, con FGRe-CKD-EPI: 10-15 ml/min, comparándolos con pacientes de igual características de TC. Se recogen datos demográficos, tiempo de permanencia en opción, acceso programado al inicio de diálisis y factores comórbidos.

**Resultados:** Evaluamos 203 pacientes: 124 en TSR (DP: 18; HD-CVC: 80; HD-FAV: 26) y 79 en TC, edad media de 79,8 años y 60% varones. La supervivencia favoreció a los pacientes en diálisis frente a los no dializados (TSR: 34,46 meses; TC: 25,44 meses). Al analizar los subgrupos, se evidencian diferencias a favor de pacientes que inician con acceso programado, DP y HD-FAV: 43,49 meses (p = 0,003), mientras la supervivencia en HD-CVC: 28,49 meses (p = 0,614) no presenta diferencia con el TC: 25,44 meses. El índice de Charlson de pacientes con mejor supervivencia (DP y HD-FAV) era inferior al TC (9,66 en DP y HD-FAV; 11,23 en TC, p = 0,005).

**Conclusiones:** Tenemos alta incidencia de CVC al inicio de diálisis en los pacientes añosos y se debe informar y valorar cuidadosamente del beneficio en la supervivencia de los pacientes al indicar TSR, ya que no hay diferencias de supervivencia entre los grupos de TC y de HD-CVC, sin considerar el mayor coste y la peor calidad de vida asociada a la diálisis.



**193 ESTIMACIÓN DE LA TASA DE FILTRADO GLOMERULAR: COMPARACIÓN DE CUATRO FÓRMULAS**

A. COCA ROJO, R. GORDILLO MARTÍN, C. ALLER APARICIO, D. VÁSQUEZ BLANDINO, B. FERNÁNDEZ CARBAJO, N. SULIMAN JABARY, S. PALOMO APARICIO, V. PÉREZ DÍAZ, A. MENDILUCE HERRERO, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** La prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC) en España ronda un 7%. Evaluar eficazmente el filtrado glomerular (FG) facilitaría el diagnóstico precoz de la enfermedad, anticipando la remisión al especialista y retrasando su evolución. El empleo de la creatinina plasmática como estimador de FG no es adecuado ya que su valor depende de múltiples factores. Nuestro objetivo ha sido valorar el FG según los niveles de creatinina plasmática y compararlo con el FG estimado mediante cinco fórmulas distintas.

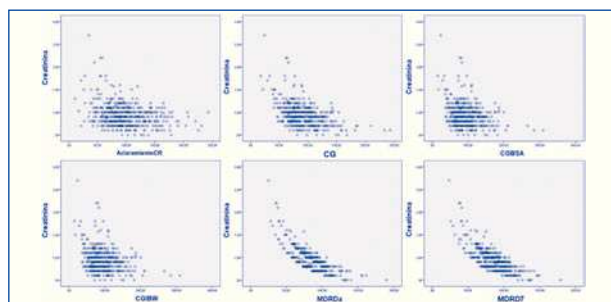
**Material y métodos:** Estudiamos 499 pacientes (57,9% varones) procedentes de nuestras consultas. Los pacientes fueron estudiados según el protocolo habitual. La creatinina se determinó mediante la reacción de Jaffé. Se calculó el aclaramiento de creatinina corregido por superficie corporal (BSA) y se aplicaron cinco ecuaciones de estimación del FG: Cockcroft-Gault, CG-BSA, CG corregido por peso ideal (IBW), MDRD abreviada y MDRD-7.

**Resultados:** Edad (años): 53,02 (51,71-54,32), altura (cm): 163,4 (162,5-164,2), peso (kg): 71,9 (70,8-73,1), creatinina (mg/dl): 0,93 (0,91-0,95), aclaramiento de creatinina (ml/min): 95,4 (92,3-98,4), CG (ml/min): 91,1 (88,5-93,6), CG-BSA (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>): 95,1 (91,8-98,3), CG-IBW (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>): 95,1 (91,8-98,3), MDRDab (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>): 86,3 (85,51-87,14), MDRD7 (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>): 85,8 (84-87,6).

Porcentaje de pacientes catalogado como ERC según el método de estimación de FG: creatinina: 3,8%; aclaramiento de creatinina: 13,2%; Cockcroft-Gault: 9,6%; Cockcroft-GaultBSA: 12,2%; Cockcroft-GaultIBW: 12,2%; MDRDab: 9,2%; MDRD7: 8%.

**Conclusiones:** El porcentaje de pacientes catalogado como ERC varía ampliamente dependiendo del método de evaluación empleado. Nuestros resultados verifican de nuevo las limitaciones de la creatinina sérica como estimador de FG, por lo que aconsejamos el empleo de las fórmulas de estimación. Asimismo, el empleo de ecuaciones de mayor complejidad no parece traducirse en nuestro caso en una mayor precisión de la estimación.

Figura.



**194 EFECTO SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES CON ERCA DE UN EQUIPO INTERDISCIPLINAR**

E. GONZÁLEZ, A. PÉREZ TORRES, R.J. SÁNCHEZ-VILLANUEVA<sup>1</sup>, O. CELADILLA<sup>1</sup>, H. GARCÍA-LLANA<sup>1</sup>, A. AGUILAR<sup>1</sup>, E. DE SOUSA<sup>1</sup>, M. VILLARINO SANZ<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup>NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA, MADRID

**Introducción:** La prevalencia de malnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) es elevada, y su origen multifactorial, destacando la anorexia producida por la uremia y las restricciones dietéticas de la dieta.

**Objetivos:** Determinar el efecto de un Programa de Intervención Nutricional interdisciplinar (formado por nefrólogo, enfermera, nutricionista y psicólogo) sobre la función renal y el estado nutricional en pacientes con ERCA.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal prospectivo con una cohorte de 93 pacientes, que recibieron un Programa de Intervención Nutricional (dieta individualizada, educación y suplementación nutricional), durante un período de 6 meses.

**Resultados:** El 53,8% fueron hombres, con una edad media de 71 ± 18 años. La etiología de la enfermedad fue: 43% diabetes mellitus, 19,35% nefroangioesclerosis, 17,2% poliquistosis, 10,75% glomerulares, 9,67% otras. Un 47,7% de los pacientes presentaban malnutrición al inicio (27,8% leve, 10,10% moderada, 3,8% grave), que disminuyó a un 16,8% (8% leve, 5% moderada, 3,8% grave) al finalizar el programa. Aunque en la muestra global disminuyó la ingesta (68% sobrepeso u obesidad) en los pacientes malnutridos se produjo un aumento no significativo de la ingesta calórica (1798 ± 409 vs. 1803 ± 511 kcal), disminuyó significativamente el consumo de proteínas (69,9 ± 16,6 vs. 54,9 ± 11,0, p < 0,05) potasio (2938 ± 949 vs. 2377 ± 743 mg, p < 0,05) y fósforo (1180 ± 304 vs. 946,6 ± 211 mg, p < 0,05). Un 16,5% requirió suplementos calóricos. Al final del programa aumentó significativamente el porcentaje de pacientes que realizaban un consumo dentro del rango recomendado de: cereales (27% vs. 80%, p < 0,001), carnes (42% vs. 82%, p < 0,001), lácteos (39% vs. 79% p < 0,001), verduras (48% vs. 51%) y frutas (56% vs. 73%).

**Conclusiones:**

- El número de pacientes malnutridos disminuyó tras la intervención, manteniéndose estable el porcentaje de pacientes con malnutrición grave.
- Tras la intervención nutricional aumentó la función renal medida mediante aclaramiento de creatinina, disminuyeron los valores plasmáticos de potasio, fósforo, LDL y TG.
- Disminuyó significativamente la ingesta proteica, de fósforo y de potasio, acercándose de este modo a los valores recomendados.

Tabla.

	Inicio	Final	P
Albumina (g/dl)	3,3 ± 0,5	3,5 ± 0,4	< 0,05
Prealbumina (mg/dl)	30,3 ± 6,8	31,1 ± 5	ns
Potasio (mmol/l)	4,8 ± 0,6	4,5 ± 0,5	< 0,001
Fósforo (mmol/l)	4,8 ± 0,6	4,5 ± 0,5	ns
Aclaramiento de creatinina (ml/min)	17,8 ± 5,2	19,4 ± 6,9	< 0,001
PCR (mg/dl)	6,54 ± 10,2	4,6 ± 0,5	ns
Colesterol (mg/dl)	179,8 ± 44,3	170,0 ± 15,1	< 0,05
LDL (mg/dl)	113,2 ± 37,0	108,3 ± 27,3	< 0,01
HDL (mg/dl)	49,4 ± 33,5	47,8 ± 15,1	ns
TG (mg/dl)	141,9 ± 60,8	129,9 ± 52,7	< 0,05

ns: no significativo



# resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 195 INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO CON ALOPURINOL EN LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 3B Y 4. ANÁLISIS RETROSPECTIVO

A. MOSSÉ, R. ALCÁZAR, M. PUERTA, M. ORTEGA, A. RINCÓN, E. CORCHETE, P. DE SEQUERA, M. ALBALATE, R. PÉREZ GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID

**Introducción:** Estudios recientes sugieren que el tratamiento de la hiperuricemia con alopurinol retrasa la progresión de la enfermedad renal crónica.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 227 pacientes incidentes con filtrado glomerular (FG) < 45 ml/min (MDRD-4) seguidos en consultas externas de Nefrología durante al menos 12 meses.

**Resultados:** Edad media: 71,9 años (10,9), 55,9% varones, 44% DM tipo 2. Seguimiento medio: 27 meses (10,8). FG basal 32,8 (7,8) ml/min (34% tenían FG < 30 ml/min). 67 (29,5%) recibían tratamiento con alopurinol (Grupo Alopurinol) (dosis media: 126 mg/día [62,3]). De ellos 32 lo recibían por antecedentes de litiasis úrica o gota úrica y 35 por hiperuricemia asintomática. En comparación con el grupo no tratado (Grupo Control) había más pacientes varones en el Grupo Alopurinol (68 vs. 50%) y tenían más enfermedad vascular periférica sintomática (15 vs. 5%). No hubo diferencias en el FG basal, proteinuria, albuminuria, DM, HTA, dislipemia o cardiopatía isquémica. El ácido úrico plasmático basal fue de 8,12 (1,9) en el Grupo Alopurinol y de 8,19 (1,8) mg/dl en el Grupo Control. Solo 16 de los 67 pacientes tratados tenían uricemias < 6,5 mg/dl. En el seguimiento no se deterioró la función renal, sino que mejoró en ambos grupos. En concreto la pérdida de FG en el seguimiento a 12, 24 y 36 meses fue de -1,58 (9,9); -3,54 (9,0); (n = 54) y -6,6 (11,6) (n = 21) ml/min en el Grupo Alopurinol y de 0,42 (7,6), -1,16 (9,0) (n = 89) y -1,55 (9,27) (n = 29) en el Grupo Control, p = ns. Ajustado a nivel de uricemia y de FG basal tampoco se encontraron diferencias en la evolución del FG en el seguimiento de ambos grupos. No se demostraron diferencias en ambos grupos en la evolución de la proteinuria, eventos cardiovasculares, hospitalizaciones, entrada en diálisis o mortalidad.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia los pacientes con ERC E 3b-4 se mantienen estables en el seguimiento a tres años, probable expresión de la intervención en consultas externas de Nefrología. El tratamiento con alopurinol en pacientes con ERC E 3b-4 no consigue normalizar las cifras de ácido úrico en la mayoría de los pacientes (a las dosis recomendadas por ficha técnica) y muestra tendencia a una mayor preservación de la función renal, aunque no de forma significativa.

### 196 EFECTO FAVORABLE DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALOPURINOL EN LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS

B. ALEMANYA, P. MOLINA, S. BELTRÁN, V. ESCUDERO, D. MOLINA, E. ALCOY, G. RODRÍGUEZ, B. VIZCAÍNO, J.L. GÓRRIZ, L.M. PALLARDÓ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** El aumento de los niveles de ácido úrico es frecuente en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Más allá de sus efectos osteoarticulares, la hiperuricemia se ha relacionado con la presión arterial, la progresión renal y el riesgo cardiovascular. Existe evidencia creciente para recomendar el tratamiento de la hiperuricemia en pacientes con ERC.

**Objetivos:** Determinar el efecto de la administración de alopurinol en los niveles de ácido úrico, proteinuria, función renal y otros parámetros cardiovasculares en pacientes con ERC no en diálisis.

**Pacientes y método:** Estudio retrospectivo controlado de 36 pacientes (mediana edad: 70 ± 10 años; 28% mujeres; 22% diabéticos) con niveles aumentados de ácido úrico (hombres > 6 mg/dl, mujeres > 5 mg/dl) con ERC no en diálisis (42% estadio III; 39% estadio IV) divididos en dos grupos según recibieron tratamiento hipouricemiante. 27 (75%) pacientes recibieron tratamiento con alopurinol (dosis media: 131 ± 93 mg/día) mientras que 9 pacientes (25%) con hiperuricemia no fueron tratados (grupo control). Se analizaron variables clínicas y analíticas basales y tras el tratamiento (seguimiento: 4,5 ± 3,9 meses).

**Resultados:** En el momento inicial, los pacientes tratados presentaban mayor grado de insuficiencia renal (FGE 29,8 ± 13,2 vs. 59,6 ± 29,7 ml/min; p = 0,001) y mayores niveles de ácido úrico (9,8 ± 1,8 vs. 8,3 ± 1,1 mg/dl; p = 0,030) que el grupo control. El resto de parámetros basales y la medicación concomitante fueron similares en ambos grupos. Tras la administración de alopurinol se observó un descenso significativo de los niveles de ácido úrico, una mejora de la función renal y del filtrado glomerular y una tendencia a la disminución de proteinuria (ver tabla). Estas diferencias no se objetivaron en el grupo control.

**Conclusiones:** La administración de alopurinol en pacientes con ERC además de disminuir los niveles de ácido úrico podría enlentecer la progresión de la ERC. Los datos concuerdan con la recomendación de incluir el tratamiento de la hiperuricemia asintomática como medida nefroprotectora del paciente renal.

■ Tabla.

	Tratamiento con alopurinol (n = 27)			Grupo control (n = 9)		
	Basal	Tras tto	P	Basal	Final	P
Ac úrico	9,9 ± 1,8	6,1 ± 1,3	< 0,001	8,3 ± 1,1	7,9 ± 0,8	0,352
Creatinina	2,5 ± 1,0	2,3 ± 0,1	0,039	1,4 ± 0,7	1,4 ± 0,8	0,373
FGe	29,8 ± 13,2	32,4 ± 13,5	0,095	59,7 ± 29,7	63,1 ± 32,3	0,110
Cociente Alb/Cr	427,8 ± 545,3	432,8 ± 419,1	0,091	230,3 ± 453,3	235,1 ± 196,9	0,494
PCRus	9,0 ± 18,0	11,7 ± 17,4	0,893	1,8 ± 0,9	4,7 ± 6,1	0,655
Glucemia	111,6 ± 25,0	107,9 ± 39,6	0,247	111,6 ± 25,0	107,8 ± 36,6	0,326
Colesterol total	191,3 ± 24,7	190,9 ± 24,0	0,432	191,2 ± 4,7	190,8 ± 24,0	0,635
HDL	41,8 ± 14,4	41,8 ± 10,7	0,944	43,7 ± 8,2	45,3 ± 6,7	0,306
LDL	103,4 ± 27,5	97,1 ± 24,6	0,224	119,0 ± 26,7	113,7 ± 28,0	0,515
Triglicéridos	126,5 ± 56,9	127,0 ± 42,7	0,091	156,6 ± 81,0	59,1 ± 53,4	0,674
TAS	131,7 ± 14,9	137,9 ± 13,0	0,068	127,0 ± 10,0	116,2 ± 32,0	0,414
TAD	70,1 ± 10,2	64,4 ± 27,4	0,317	71,0 ± 77,4	78,3 ± 14,4	0,655

### 197 ATENCIÓN NEFROLÓGICA Y EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 3B-5

A. MOSSÉ, R. ALCÁZAR, M. PUERTA, M. ORTEGA, A. RINCÓN, E. CORCHETE, M. ALBALATE, P. DE SEQUERA, R. PÉREZ GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID

**Objetivo:** Evaluar de forma retrospectiva la evolución y los factores que influyen en la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) en los pacientes incidentes de una consulta externa de nefrología con filtrado glomerular (FG) < 45 ml/min y seguidos al menos durante 12 meses.

**Métodos:** 240 pacientes seguidos en nuestro centro desde abril de 2008.

**Resultados:** Edad: 71,7 (11,1) años; 55,4% varones. Tiempo medio de seguimiento: 27(10,8) meses. Causa de la ERC: 65% (156) vascular; 14% (33) nefropatía diabética; 9,6% (23) intersticial; 2,5% (6) glomerulonefritis primaria; 6,3% (15) no filiada; 2,9% (7) otras causas. El 43,3% (104) eran diabéticos y un 93,3% (224) eran hipertensos. El índice de masa corporal fue de 29,6 (52) kg/m<sup>2</sup>. Un 14% eran fumadores activos. La frecuencia de ERC E3b, 4 y 5 fue de 159, 79 y 2 pacientes respectivamente. La evolución de la TA sistólica y diastólica, el FG (MDRD), proteinuria, cociente albúmina/creatinina en orina (CAC) y el potasio sérico se detalla en la tabla. En nuestra cohorte la función renal se mantiene estable en el seguimiento, observándose un buen control de la presión arterial y una mejoría en la proteinuria. Doce pacientes entraron en diálisis (5%). Ocho fallecieron (3,3%). Las variables asociadas a un mayor deterioro del filtrado glomerular a los 24 meses fueron el diagnóstico de nefropatía diabética, RR: 2,37 (1,6-3,6), el tabaquismo RR 2,04 (1,3-3,2) y la proteinuria RR: 2,27 (1,46-3,54). Pequeñas cantidades de CAC (< 30 vs. 30-100 mg/g) también se asociaron a una mayor progresión del FG, RR 2,59 (1,03-6,53). No hubo diferencias en la tasa de progresión entre ERC 3b y ERC 4.

**Conclusiones:** La intervención en la consulta externa de nefrología se asocia a tasas bajas de progresión de la ERC estadios 3b y 4. La proteinuria, la nefropatía diabética y el tabaquismo son los factores que se asociaron a un mayor riesgo de progresión.

■ Tabla.

	n	TAs mmHg	TAd mmHg	FG (MDRD) ml/min	Progresión ERC **	Proteinuria (mg/24 h)*	CAC mg/g	K plasma mEq/l
Basal	240	150 (24)	77 (14)	32,9 (7,7)	3b 4	0,6 (1,1)	324 (807)	4,73 (0,6)
12 meses	240	139 (21)	73 (14)	33,1 (11)	34%	0,6 (1,5)	299 (742)	4,78 (0,5)
24 meses	169	138 (21)	73 (14)	35,3 (12)	27%	0,54 (1,0)	255 (476)	4,88 (0,5)
36 meses	59	136 (21)	70 (13)	35,4 (13)	22%	0,46 (0,6)	242 (431)	4,90 (0,6)

\* Estimada mediante el cociente proteína/creatinina en muestra simple de orina.  
\*\* % pacientes con pérdida de FG superior a 1 ml/min/año en ERC 3b y ERC 4  
Los valores se expresan como media (DE)

### 198 HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO LEVE Y FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES DIABÉTICOS

P. BRAILLARD POCARD<sup>1</sup>, S. SURIA GONZÁLEZ<sup>2</sup>, N. ESPARZA MARTÍN<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, M. RIAÑO<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, R. GUERRA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>1</sup>, M.M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS; <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** Los pacientes diabéticos con hipotiroidismo subclínico presentan una mayor frecuencia de retinopatía y nefropatía no estando claro si la presencia de nefropatía diabética es indicación de tratamiento del hipotiroidismo subclínico (HS).

**Objetivos:** 1) Caracterización de los pacientes con diabetes e HS; 2) Valorar con qué variables se correlacionaba la TSH.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 485 pacientes diabéticos con TSH < 10 mU/l y T4L normal. Estos pacientes se subdividieron en dos grupos: Primer grupo con TSH entre 0,34 y < 4,5 y el segundo grupo con TSH > 4,5 y < 10. Se excluyeron a los pacientes con enfermedad tiroidea previamente tratada y a los pacientes que tomaban amiodarona, litio o interferón. Los estudios estadísticos se realizaron con el SPSS 15.0.

**Resultados:** De los 485 pacientes estudiados (256 hombres y 229 mujeres), 427 pertenecían al grupo 1 (229 hombres y 198 mujeres; TSH: 2,25 + 1,01) y 58 al grupo 2 (27 hombres y 31 mujeres; TSH: 6,10 + 1,39). Al compararlos se encontró que los del grupo 2 (HS leve) tenían menor natremia (138,72 + 3,64 vs. 139,76 + 2,97 mmol/l, p = 0,016), y mayores niveles de triglicéridos (218,31 + 196,53 vs. 168,96 + 97,94 mg/dl, p = 0,02) y HbA1C (IFCC) (6,46 + 1,89 vs. 5,95 + 1,71%, p = 0,037) no existiendo diferencias respecto a la edad (62,66 + 14,79 vs. 62,13 + 13,18 años, ns), la función renal, la proteinuria o el colesterol (total, LDL, HDL). La TSH se correlacionaba positivamente con la urea (r = 0,16; p = 0,001), la creatinina (r = 0,11; p = 0,017), los triglicéridos (r = 0,16, p = 0,001), la HbA1C (DCCT) (r = 0,09; p = 0,04) y la HbA1C (IFCC) (r = 0,10; p = 0,026) y negativamente con la natremia (r = -0,13; p = 0,004), la T4L (r = -0,29; p = 0,035), y el GFR MDRD4 (r = -0,13; p = 0,021).

**Conclusiones:** Los pacientes diabéticos con HS leve presentan mayores niveles de triglicéridos y HbA1C (IFCC) respecto a los pacientes con TSH < 4,5 no encontrándose diferencias en la función renal entre ambos grupos. Sin embargo, la TSH se correlacionaba negativamente con el GFR MDRD4 y positivamente con la HbA1C por lo que serían precisos estudios posteriores en los que se tratara aleatoriamente a estos pacientes.



### 199 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON TERAPIA DE PARICALCITOL

J. OCHARAN-CORCUERA, A. CHENA, M. MORAZA, I. MINGUELA, M. PORTO, I. JIMENO, B. AURREKOETXEA, R. RUIZ DE GAUNA  
NEFROLOGÍA, HUA-TXAGORRIT XU OSAKIDETZA, VITORIA-GASTEIZ

**Introducción:** En la enfermedad renal crónica (ERC), el tratamiento con paricalcitol (análogo selectivo de la vitamina D) ha demostrado eficacia en la reducción de proteinuria en pacientes con bloqueadores del eje renina-angiotensina previo, en los que mantienen la proteinuria.

**Objetivo:** Valoración terapéutica del paricalcitol, en una población de pacientes con ERC 3-4, tanto en eficacia como su seguridad en estos pacientes.

**Material y método:** Criterios de inclusión: edad mayor de 18 años. Hemos completado un seguimiento terapéutico con pacientes renales durante 12 semanas con paricalcitol, según niveles de PTH < 300 ng/ml → 1 µg cada 48 horas, PTH > 300 ng/ml → 1 µg/día. Método con un estudio observacional, prospectivo, no aleatorio.

**Resultados:** Hemos completado un seguimiento terapéutico con 33 pacientes en ERC durante 12 semanas (se) con paricalcitol. Dentro de nuestra población destacamos la media alta de edad y el predominio de la diabetes como causa de ERC. Disminución de la proteinuria y calciuria. No observamos cambios en la calcemia, ni la fostatemia. Hemos comparado los datos basales de presión arterial sistólica (PAS) y de forma consecutiva hasta acabar el estudio en la 12 semana (12 se). Y, asimismo, hemos comparado los datos basales de presión arterial diastólica (PAD) comparando hasta acabar el estudio en la 12 se, no hay cambios significativos. La eficacia del paricalcitol en ERC ha sido evidente. La seguridad ha sido excelente.

**Conclusiones:** Disminución de la proteinuria. El tratamiento precoz del HPTS con paricalcitol reduce la PTH requiriendo para ello dosis decrecientes del fármaco, en algunos pacientes. No hay modificación con la PA. Un excelente control terapéutico, eficiencia y una buena tolerancia farmacológica en estos pacientes renales.

### 200 ¿APORTA ALGÚN BENEFICIO LA RETIRADA DE LOS IECA Y ARAII EN ENFERMOS PREDIÁLISIS?

M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, M. FERNÁNDEZ-LUCAS, A. GOMIS COUTO, G. RUIZ ROSO, J.L. TERUEL, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

El uso de IECA o ARAII es una de las medidas terapéuticas más utilizadas tanto para el control de la tensión arterial como para disminuir la progresión de la enfermedad renal en patologías proteinúricas. Recientemente esto se ha puesto en duda en enfermos con insuficiencia renal crónica avanzada, observándose un incremento del filtrado glomerular tras retirada de estos.

Para confirmar estos hallazgos, hemos realizado un estudio prospectivo entre enero y junio de 2011 en la consulta de Prediálisis, en 14 enfermos (9 varones y 5 mujeres) con enfermedad renal crónica estadio 5, en situación clínica estable y con TA controlada a los que se suspendió el IECA o ARAII sustituyéndose por un calcioantagonista o un betabloqueante. La edad media era de 68 ± 12 años (rango 42-88 años). Once enfermos recibían ARAII, un enfermo IECA y los otros dos un ARAII y un IECA.

Se analizó la evolución del filtrado glomerular (MDRD-4), de la proteinuria (cociente proteinuria/creatinina) y de la concentración sérica de potasio en el momento de la retirada de los fármacos y tres meses más tarde (tabla).

La retirada del tratamiento con IECA o ARAII se asoció a un aumento de la proteinuria en el límite de la significación estadística, con 5 enfermos en los que el cociente proteína/creatinina en orina fue superior a 1 mg/mg. No se modificó la concentración sérica de potasio ni hubo aumento de la tensión arterial con el cambio. Solo en un paciente objetivamos incremento del filtrado glomerular superior del 25%, manteniéndose estable el filtrado glomerular en el resto.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, la retirada de los IECA y ARAII no se asoció a un incremento del filtrado glomerular (MDRD-4) en situación de prediálisis ni aportó ningún beneficio relevante en estos pacientes, observando por el contrario un aumento de la proteinuria.

■ **Tabla.** Evolución del filtrado glomerular, de la proteinuria y de la concentración sérica de potasio a los 3 meses de la suspensión de IECA o ARAII.

	Basal	3 meses	p
Filtrado glomerular (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	11,3 ± 2,7	11,4 ± 3,7	0,982
Proteinuria/creatinina (mg/mg)	2,03 ± 1,64	2,90 ± 2,4	0,09
Potasio sérico (mEq/l)	4,7 ± 0,5	4,6 ± 0,6	0,3795

### 201 ¿CÓMO SE INICIA TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN LA PROVINCIA DE CÁCERES?

J.P. MARÍN, I. CASTELLANO, M.T. MORA, G. RANGEL, C.J. CEBRIÁN, S. GALLEGO, V. GARCÍA-BERNALT, P.J. LABRADOR, R. NOVILO, J.R. GÓMEZ-MARTINO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** En los últimos años se está haciendo un gran esfuerzo en la comunidad nefrológica para que el inicio de la terapia renal sustitutiva (TRS) se haga de forma programada. Las Consultas de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) se han convertido en un instrumento extendido para conseguir dicho objetivo.

**Objetivo:** Revisar las condiciones al inicio de TRS de pacientes en años 2010-2011 respecto a las de los pacientes que inician TRS en años 2003-2004.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo en el que se revisan pacientes que inician diálisis en la provincia de Cáceres en años 2003-2004 (Grupo A) frente a los que la inician en años 2010-2011 (Grupo B). Se valora edad, sexo, etiología de ERC, presencia de diabetes mellitus (DM), inicio programado o no, acceso funcionante (vascular o peritoneal). Además se evalúa tipo de TRS (hemodialisis o diálisis peritoneal), tratamiento con agentes estimulantes de eritropoyesis (AEE) y éxitos en los 6 primeros meses.

**Resultados:** Durante los años 2003-2004 y 2010-2011 iniciaron diálisis en nuestra provincia 117 y 100 pacientes, respectivamente. Las características de ambos grupos están recogidas en la tabla.

**Conclusiones:** Se objetiva un incremento importante de pacientes que empiezan TRS que proceden de Consultas de ERCA. No se objetivan diferencias en cuanto al género ni en el porcentaje de diabéticos. No se produce un incremento significativo de inicio programado ni con acceso vascular funcionante. Destaca un mayor porcentaje de pacientes que inician diálisis peritoneal y mayor porcentaje de pacientes en tratamiento con AEE.

Variables	Grupo A (n = 117)	Grupo B (n = 100)	P
Edad media (años)	63,9 ± 15,2	65 ± 15	ns
Sexo (% F)	60,7 %	72%	0,092
<b>Etiología de ERC</b>			ns
- Enf glomerular	32 (27,4%)	17 (17%)	
- DM	32 (27,4%)	45 (45%)	
- NTIC	19 (16,2%)	10 (10%)	
- Vascular	11 (9,4%)	17 (17%)	
- PQR	8 (6,8%)	5 (5%)	
- No filiada	14 (12%)	5 (5%)	
- Otros	1 (0,8%)	1 (1%)	
DM (%)	44 (37,6%)	45 (45%)	ns
Inicio programado (%)	65 (55,6%)	63 (63%)	0,176
<b>Causas inicio no programado</b>			
- Uremia	20 (17,1%)	18 (18%)	
- Analítica	21 (17,9%)	3 (3%)	
- Volumen	11 (9,4%)	16 (16%)	0,01
AV/AP útil (%)	56 (47,9%)	58 (58%)	0,136
<b>Tipos de diálisis</b>			
- HD	105 (89,7%)	74 (74%)	
- DP	12 (10,3%)	26 (26%)	0,002
Tratamiento con AEE	52 (44,4%)	58 (58%)	0,026
<b>Procedencia</b>			
- Consulta nefrología	26 (22,2%)	17 (17%)	
- ERCA	61 (52,1%)	72 (72%)	
- No conocida	30 (25,7%)	11 (11%)	
Éxitos a los 6 meses	9 (7,7%)	8 (8%)	ns

### 202 CONDICIONES ANALÍTICAS AL INICIO DE DIÁLISIS EN LA PROVINCIA DE CÁCERES

J.P. MARÍN, I. CASTELLANO, M.T. MORA, G. RANGEL, C.J. CEBRIÁN, S. GALLEGO, V. GARCÍA-BERNALT, P.J. LABRADOR, J. DEIRA, J.R. GÓMEZ-MARTINO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** La instauración progresiva de las Consultas de ERCA para el inicio y preparación de la terapia renal sustitutiva (TRS) está permitiendo un inicio programado de la misma y disminuir la progresión y complicaciones de la enfermedad renal crónica (ERC).

**Objetivo:** Comparar los parámetros analíticos al inicio de la diálisis en años 2003-2004 y los años 2010-2011, determinando el grado de cumplimiento de los objetivos descritos en las guías de la S.E.N. y las diferencias en este periodo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo en el que se revisan todos los pacientes que inician diálisis en la provincia de Cáceres en años 2010-2011, comparándolos con los que la inician en años 2003-2004. Se valora función renal estimada por MDRD-4, calcio (Ca), fósforo (P), producto Ca x P, PTHi, ferritina, índice de saturación de transferrina (IST%), hemoglobina (Hb), albúmina.

**Resultados:** Durante años 2003-2004 y 2010-2011 iniciaron diálisis en nuestra provincia 117 y 100 pacientes, respectivamente. Las características analíticas se describen en la tabla 1. La adecuación a los objetivos de calidad publicados por la S.E.N. en las Guías de Enfermedad Renal Crónica Avanzada y Prediálisis de 2008 las recogemos en la tabla 2.

**Conclusiones:** En estos 7 años se objetiva un inicio más temprano de diálisis, con mejor control de niveles de calcio, producto Ca x P, unos IST más elevados, mejor control de anemia y niveles de albúmina mejor controlados. Se observa una mejoría significativa en el cumplimiento de niveles de P, cifras de PTHi en rango y niveles de albúmina.

■ **Tabla 1.** Parámetros analíticos en pacientes que inician diálisis en años 2003-2004 (Grupo A) y años 2010-2011 (Grupo B).

Variables	Grupo A (n = 117)	Grupo B (n = 100)	P
Función renal (MDRD-4)	7,88 ± 2,56	10,23 ± 13,9	0,084
Ca (mg/dl)	9,13 ± 0,85	8,79 ± 0,84	0,002
P (mg/dl)	5,56 ± 1,5	5,28 ± 1,51	0,15
Ca x P (mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup> )	50,44 ± 13,69	46,02 ± 12,1	0,009
PTH i (pg/ml)	308,3 ± 217,1	277 ± 181	0,285
Ferritina (ng/dl)	284,4 ± 249,3	320,60 ± 322,5	0,21
IST (%)	26,3 ± 14,31	22,4 ± 14	0,043
Hb (g/dl)	10,3 ± 1,8	10,8 ± 1,69	0,031
Albúmina (g/dl)	3,18 ± 0,68	3,69 ± 0,63	< 0,001

■ **Tabla 2.** % de cumplimiento de pacientes que inician diálisis en años 2003-2004 (Grupo A) respecto a los que inician diálisis en años 2010-2011 (Grupo B).

Variables	Objetivos	Grupo A (117)	Grupo B (100)	P
Ca (mg/dl)	8,4-9,5	53%	61%	0,301
P (mg/dl)	2,7-5,0	34,5%	51%	0,048
Ca x P (mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup> )	< 55	68,1%	77%	0,079
PTHi (pg/ml)	100-300	46,9%	64%	0,014
Ferritina (ng/dl)	> 100	83,8 %	78%	0,575
IST (%)	> 20	63,2%	50%	0,07
Hb (g/dl)	> 11	36,7%	45%	0,175
Albúmina (g/dl)	> 4	14,9%	38%	<0,001

## 203 LOS MONOCITOS PROINFLAMATORIOS CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> TIENEN MAYOR CAPACIDAD DE ADHESIÓN ENDOTELIAL Y ESTÁN IMPLICADOS EN LA CALCIFICACIÓN VASCULAR DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, F. TRIVIÑO TARRADAS<sup>3</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>4</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>5</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>6</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup>INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup>RADIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

En los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y en la población general existe una correlación entre el porcentaje de monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> y el desarrollo de aterosclerosis. Actualmente no existen marcadores precoces que puedan identificar el desarrollo de aterosclerosis y calcificaciones vasculares en los pacientes con ERC.

El objetivo del trabajo fue estudiar el papel de los monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> que expresan moléculas de adhesión (ICAM1) en la aparición de calcificaciones vasculares en los pacientes con ERC sin diálisis.

A 70 pacientes con ERC estadio 4-5 seguidos en la Consulta se les realizó una angiografía con TAC helicoidal aorto-iliaco abdominal y se cuantificó la presencia de calcificaciones vasculares con un score a nivel L1-L3 realizado por un radiólogo experimentado. Como indicadores de aterosclerosis se determinaron en sangre periférica por inmunofluorescencia directa y citometría de flujo: 1) Porcentaje de monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup>. 2) Porcentaje de monocitos proinflamatorios que expresan ICAM1. 3) Presencia de citocinas proinflamatorias IL-1beta e IL-6. De los 70 pacientes, 33 presentaron calcificaciones vasculares con score elevado (47,2%), frente a 37 (52,8%) con score bajo. La edad fue similar en ambos grupos 67,4 ± 5,3 y 62,3 ± 8,7 años. No existieron diferencias entre grupos en niveles de hemoglobina, calcio, fósforo, 25 Vitamina D, albúmina y colesterol. El tratamiento con IECA, ARAL y estatinas fue similar en ambos grupos. Los resultados más relevantes se muestran en la tabla.

Los pacientes con ERC avanzada y diagnosticados de calcificaciones vasculares con score elevado tienen mayor porcentaje de monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> que expresan ICAM1, junto con mayores niveles de citocinas proinflamatorias IL-1beta e IL-6, con respecto a los pacientes con score bajo de calcificaciones. En conclusión, la calcificación vascular en la ERC se podría detectar precozmente con la determinación de monocitos proinflamatorios y moléculas de adhesión endotelial.

### Tabla.

	Pacientes con score elevado de calcificaciones N = 33	Pacientes con score bajo de calcificaciones N = 37	P
GFR (ml/min; MDRD-7)	15,6 ± 4,2	14,4 ± 3,5	ns
PTH (pg/dl)	231 ± 120	158,1 ± 79	0,01
CD14 <sup>+</sup> CD16 <sup>+</sup> (%)	20,18 ± 5,9	10,98 ± 4,2	0,000
ICAM 1 (%)	458,38 ± 42,6	385,99 ± 34,5	0,000
IL-1β pg/ml	5,9 ± 1,6	1,3 ± 0,7	0,000
IL-6 pg/ml	8,5 ± 4,6	4,8 ± 2,1	0,006

Existe correlación lineal entre CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> e ICAM 1 (r = 0,57; p = 0,000), entre CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> y IL-1β (r = 0,76; p = 0,001) y IL-6 (r = 0,53; p = 0,0006)

## 204 LA COMBINACIÓN DE 25(OH) CON UN METABOLITO ACTIVO DE LA VITAMINA D NO MEJORA LA CALCIFICACIÓN VASCULAR NI LA FUNCIÓN RENAL EN UN MODELO DE FRACASO RENAL CRÓNICO EXPERIMENTAL

P. VLACHEVA<sup>1</sup>, V. ARCDIACONO<sup>1</sup>, N. TORREMADE PASCUAL<sup>1</sup>, M. IBARZ<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>1</sup>, J.M. VALDIVIELSO REVILLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL, INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA DE LLEIDA, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA, LLEIDA

El descenso de los niveles circulantes de vitamina D activa (1,25(OH)2D3) es una de las primeras complicaciones del fracaso renal crónico, y contribuyen de manera significativa al desarrollo del hiperparatiroidismo. Así en su tratamiento se usan metabolitos activos de la vitamina D. En etapas avanzadas de la enfermedad tanto los niveles de calcitriol como los de 25(OH)D3 se ven disminuidos. El concomitante déficit de 25(OH) y de 1,25(OH)2 en etapas avanzadas de la enfermedad renal ha hecho plantearse la necesidad de usar una terapia combinada usando tanto un metabolito activo (calcitriol o paricalcitol) como 25(OH) para replecionar sus niveles.

El presente trabajo se planteó para investigar el efecto de la 25(OH), el calcitriol, el paricalcitol y las combinaciones 25(OH) más calcitriol y 25(OH) más paricalcitol en la evolución de la función renal y cardiovascular de ratas con un modelo de fracaso renal crónico. Se usaron ratas con reducción de masa renal 5/6 y dieta alta en fósforo (0,9%) que se trataron semanalmente con 25(OH) (800 ng/semana) y tres veces a la semana con calcitriol (6 ng/rata), paricalcitol (24 ng/rata) o las combinaciones durante tres semanas. Al finalizar el experimento, se recogieron muestras de suero donde se cuantificó (Ca<sup>2+</sup>, P, PTH, 25(OH), 1,25(OH) y creatinina), se obtuvo arteria y se cuantificó el contenido de calcio (μgCa /mg tejido).

Las ratas urémicas mostraron aumentos en los niveles de PTH que solo descendieron en los animales tratados con calcitriol o paricalcitol. La función renal al final del estudio fue significativamente mejor solo en los animales tratados con paricalcitol. Ningún tratamiento modificó significativamente los niveles de fósforo, pero el paricalcitol (solo o en combinación con 25(OH)) fue capaz de restablecer el calcio iónico a niveles normales. Los niveles de 25(OH) no se modificaron por ningún tratamiento y los de 1,25(OH) bajaron tanto en los dos grupos tratados con paricalcitol como en los dos grupos tratados con calcitriol. Los niveles de calcificación vascular fueron significativamente menores en los animales tratados con paricalcitol en monoterapia, mientras que subieron significativamente en los animales, tratados con la combinación 25(OH) y calcitriol.

Estos resultados sugieren que la combinación de 25(OH) más un metabolito activo de la vitamina D no mejora el efecto de la monoterapia. El paricalcitol en monoterapia fue el único tratamiento que no empeoró la función renal, descendió los niveles de PTH y mejoró la calcificación vascular.

## 205 CARACTERÍSTICAS DE LA DISLIPEMIA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3 Y 4. DATOS DEL ESTUDIO MERENA (MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS)

J.L. GÓRRIZ<sup>1</sup>, J.M. PORTOLÉS<sup>1</sup>, F. NAVARRO<sup>2</sup>, B. ALEMANY<sup>3</sup>, A. CASES<sup>4</sup>, F. DE ÁLVARO<sup>5</sup>, J.J. DE LA CRUZ<sup>6</sup>, J. LUÑO<sup>7</sup>, A. MARTÍNEZ-CASTELAO<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

En nombre de los investigadores del estudio MERENA. GEENDIAB: Grupo Español para el estudio de la Nefropatía Diabética

**Objetivos:** Analizar las características de la dislipemia en la ERC estadios 3 y 4. Comparar las características de los pacientes que fueron tratados durante todo el estudio con estatinas versus aquellos que no las recibieron (perfil lipídico, incidencia de acontecimientos cardiovasculares y mortalidad).

**Pacientes y métodos:** MERENA es un estudio prospectivo observacional, con 1129 pacientes con ERC estadios 3 y 4 y seguimiento de 5 años. Se establecieron dos grupos de estudio: Grupo I: pacientes que en todas sus visitas han llevado estatinas. Grupo II: pacientes que nunca recibieron estatinas durante el seguimiento. Se excluyeron 107 pacientes, que durante el seguimiento llevaron estatinas de forma intermitente.

**Resultados:** 451 pacientes (44,1%) nunca llevaron estatinas, y 571 (55,9%) llevaron siempre estatinas (los 5 años de seguimiento). El 34,8% del total presentaban LDLc < 100 mg/dl y el 8,3% < 70 mg/dl. Los pacientes que llevaron estatinas, presentaron un mayor seguimiento previo en nefrología, mayor IMC, mayor porcentaje de DM, mayor proteinuria y filtrado glomerular (MDRD), y mayor prevalencia de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca y enfermedad vascular periférica (todas p < 0,05). No hubo diferencias significativas en edad, sexo, presión arterial, enfermedad cerebrovascular y hábito tabáquico. No hubo diferencias significativas en LDLc: 118 ± 34 vs. 114 ± 39, HDLc: 50 ± 14 vs. 50 ± 14, Colesterol total: 191 ± 38 vs. 196 ± 44. Los pacientes que llevaron estatinas presentaron mayor nivel de triglicéridos (p = 0,001) y mayor porcentaje de LDLc < 100 (39,1 vs. 30,8%; p = 0,01). Durante los 5 años se presentaron 109 acontecimientos cardiovasculares isquémicos (angor/IMA, revascularización coronaria, AIT/ictus, enfermedad vascular periférica). En el análisis multivariante ninguna de las variables del metabolismo lipídico se correlacionó con una mayor mortalidad. Sin embargo, la aparición de acontecimientos cardiovasculares isquémicos (ajustados a edad y sexo) se correlacionó con la edad (OR: 1,05, IC 95%: 1,035-1,066), sexo (w/m) (OR: 0,437, IC 95%: 0,309-0,620), LDLc (OR: 0,995, IC 95%: 0,990-0,999), HDLc (OR: 0,978, IC 95%: 0,967-0,999) y tratamiento con estatinas al inicio (OR: 1,971, IC 95%: 1,432-2,713) (todas p < 0,05).

**Conclusiones:** En el estudio MERENA, los pacientes que reciben estatinas son aquellos que presentan una mayor comorbilidad. Los niveles más bajos de LDLc y el tratamiento con estatinas han mostrado relación con la aparición de eventos isquémicos, probablemente no por sí mismos, sino por darse en pacientes con mayor comorbilidad. No hubo diferencia en la mortalidad en ambos grupos a pesar de la importante diferencia en la comorbilidad, quizá por no presentar diferencia en la cifra de LDLc.

## 206 TROPONINA T DE ALTA SENSIBILIDAD EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

J. REQUE SANTIVÁÑEZ, B. QUIROGA GILI, J.M. LÓPEZ GÓMEZ, U. VERDALLÉS GUZMÁN, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO, N. PANIZO GONZÁLEZ, D. ARROYO RUEDA, M. GARCÍA DE VINUESA, J. LUÑO FERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de cardiopatía isquémica (CI). Las troponinas son proteínas estructurales cardíacas predictoras de CI. Se ha demostrado que la Troponina T de alta sensibilidad (TnT-as) tiene mayor valor predictivo que la Troponina T convencional, en el desarrollo de CI en población general. Sin embargo, su utilidad en pacientes con ERC está por definir. Nuestro objetivo es estudiar la influencia que el grado de función renal tiene sobre los niveles de TnT-as y su posible asociación con otros factores de riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo incluyendo 563 pacientes: 58% varones, 32,5% diabéticos, con una edad de 64 ± 17 años, en distintos estadios de ERC. Se recogieron antecedentes personales, parámetros analíticos de rutina y TnT-as. El 20% tenía antecedentes de CI y 9,2% de infarto agudo de miocardio (IAM). El filtrado glomerular fue de 50 ± 29 ml/min/m<sup>2</sup> (MDRD-4). En 408 pacientes se realizó un ecocardiograma simultáneamente.

**Resultados:** La media de TnT-as fue de 18,5 ng/ml. Las concentraciones plasmáticas de TnT-as se relacionan de forma directa con la edad (r = 0,643, p < 0,001) y de forma inversa con el MDRD 4 (r = -0,674 p < 0,001). La TnT-as es mayor en hombres que en mujeres (p < 0,01), es significativamente más alta en pacientes con antecedentes de CI (p = 0,032) y especialmente en pacientes con antecedentes de IAM (p < 0,01). La TnT-as según estadios de ERC fue: Est1: 3,97 ng/ml; est2: 6,03 ng/ml; est3: 18,94 ng/ml; est4: 30,93 ng/ml; est5: 45,56 ng/ml, con una diferencia intergrupos estadísticamente significativa en el análisis de varianza (p < 0,01). Cuando dividimos a los pacientes con y sin antecedentes de CI, las diferencias se mantienen (p < 0,01 y p < 0,001 respectivamente), aunque con valores significativamente más altos en aquellos con antecedentes. El 19,1% de los pacientes tenían hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) y en este grupo, los valores de TnT-as fueron más altos (p < 0,001). En el análisis de regresión multivariante, persisten como predictores de TnT-as elevados la pérdida de función renal, los antecedentes de CI y la HVI.

**Conclusiones:** Los niveles de TnT-as aumentan con la severidad de la ERC, aun sin evidencia de daño miocárdico agudo, por lo que el valor de este marcador debe ajustarse al grado de función renal. Las concentraciones de TnT-as son más altas en varones, pacientes con antecedentes de CI y aquellos con HVI.

**207 EFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PARICALCITOL ORAL SOBRE PARÁMETROS INFLAMATORIOS Y KLOTHO EN PACIENTES CON ERC**

••• J. DONATE<sup>1</sup>, M.L. MÉNDEZ<sup>2</sup>, M. MUROS<sup>3</sup>, M. MACÍA<sup>4</sup>, A. JARQUE<sup>5</sup>, E. GALLEGU<sup>6</sup>, J. CHAHIN<sup>7</sup>, V. CAZANA<sup>8</sup>, J. GARCÍA-PÉREZ<sup>9</sup>, J.F. NAVARRO-GONZÁLEZ<sup>10</sup>  
<sup>1</sup> INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>3</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE

**Introducción:** El fenómeno inflamatorio se ha relacionado con el daño vascular asociado a la ERC, mientras que se ha sugerido un papel protector vascular de la proteína Klotho. La activación del receptor de la vitamina D se ha asociado a beneficios cardiovasculares en el paciente renal. Este estudio piloto analiza los efectos de la administración de paricalcitol sobre las concentraciones séricas y los niveles de expresión génica en células mononucleares de sangre periférica de citoquinas inflamatorias y Klotho en pacientes con ERC.

**Material y método:** En el estudio se incluyeron 8 pacientes varones con una edad media de 47 ± 14 años, afectos de ERC-3b (filtrado glomerular medio estimado de 25,3 ± 3,2 ml/min). Los pacientes recibieron tratamiento con paricalcitol oral durante cinco meses (dosis de 1 µg/día). Se determinaron las concentraciones séricas de proteína C reactiva (PCR), factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), interleucina 6 (IL-6), interleucina 10 (IL-10) (todas las determinaciones mediante técnicas de alta sensibilidad) y Klotho, así como sus niveles de expresión génica (excepto de PCR) en células mononucleares de sangre periférica.

**Resultados:** No observamos variaciones significativas en las concentraciones de calcio, fósforo ni producto calcio fósforo. Sin embargo, los niveles de PTH se redujeron significativamente: 262 ± 76 vs. 225 ± 66 pg/ml (p < 0,05). Tras el tratamiento con paricalcitol se observó una reducción significativa en los niveles séricos de PCR (p < 0,01), TNF-alfa e IL-6 (p < 0,05). Los descensos medios porcentuales para estos parámetros inflamatorios fueron del 14%, 12% y 7%, respectivamente. El análisis de expresión génica en células mononucleares de sangre periférica demostró que los niveles de RNAm de TNF-alfa e IL-6 también se redujeron de forma significativa: 2,1 ± 0,9 vs. 1,3 ± 0,5 (p < 0,05) y 1,8 ± 0,9 vs. 1,1 ± 0,4 ua (p < 0,01), respectivamente. Sin embargo, no se constataron diferencias en los niveles séricos ni en la expresión génica de IL-10. Respecto a Klotho, no se modificó su expresión génica tras el tratamiento con paricalcitol, pero sí se observó un aumento significativo de sus concentraciones séricas: 157 ± 94 vs. 256 ± 11 ua).

**Conclusiones:** Nuestros resultados indican que el paricalcitol administrado por vía oral ejerce un efecto modulador sobre los niveles de PCR, TNF-alfa e IL-6. Además, se observa un incremento significativo en los niveles séricos de Klotho soluble. Este estudio, cuyos resultados deben ser confirmados en series más amplias de pacientes, sugiere que la modulación del fenómeno inflamatorio y el aumento de los niveles de Klotho pudieran ser mecanismos que expliquen en parte los efectos beneficiosos relacionados con el uso de paricalcitol desde el punto de vista cardiovascular en pacientes con ERC.

**208 ATEROMATOSIS SUBCLÍNICA, PERFIL CLÍNICO CARDIOVASCULAR E INFLAMACIÓN EN PACIENTES URÉMICOS NO DIABÉTICOS ANTES DEL TRASPLANTE RENAL**

••• J. TRIÑANES<sup>1</sup>, M. RUFINO<sup>2</sup>, J.M. GONZÁLEZ-POSADA<sup>3</sup>, E. SALIDO<sup>4</sup>, A. TORRES<sup>5</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>6</sup>  
<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, TENERIFE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, TENERIFE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte en pacientes renales, y la inflamación y el perfil clínico de riesgo vascular pueden jugar un papel decisivo en su génesis. Sin embargo, no se sabe si estos factores favorecen la ateromatosis subclínica en pacientes urémicos no diabéticos. Nos propusimos determinar el papel de la inflamación y el perfil de riesgo vascular en la ateromatosis subclínica, evaluada por el grosor intimo-medio carotídeo (GIMC), en pacientes no diabéticos candidatos a un trasplante renal (TX).

**Pacientes y métodos:** En 71 pacientes no diabéticos se extrajo la arteria epigástrica inferior (AEI) en el momento del TX para determinar las características histológicas de la pared arterial y la cuantificación de citoquinas y quimocinas proinflamatorias (IL-6 y MCP-1), así como moléculas de adhesión (ICAM-1, VCAM-1) por sistema de inmunodetección y la plataforma Luminex<sup>®</sup>. Se obtuvieron parámetros clínicos y bioquímicos, y se midió el GIMC por ecografía para evaluar la ateromatosis subclínica en el momento del TX.

**Resultados:** Los pacientes con GIMC en el tercil superior (T3) mostraron una mayor edad (55,21 ± 9,66 vs. 41,48 ± 10,88 vs. 37,62 ± 10,67, p < 0,001 vs. T1 y T2), mayor tiempo en diálisis (36,5 ± 29,4 vs. 20,87 ± 19,4, p = 0,004 vs. T2), proporción de hemodiálisis (95,8% vs. 66,7%, p = 0,01 vs. T1), cifras de glucemia basal (101,0 ± 9,2 vs. 93,3 ± 9,7, p = 0,008 vs. T1), y presencia de placas carotídeas (45,8% vs. 12,5% vs. 4,3%, p < 0,01 vs. T1 y T2). Asimismo, estos enfermos presentaron mayor reducción luminal de la AEI (7,8 ± 7% vs. 2,2 ± 3%, p = 0,001 vs. T1) y mayores niveles de VCAM-1 (logVCAM-1 3,19 ± 0,21 vs. 2,68 ± 0,5 vs. 2,61 ± 0,46, p < 0,05 vs. T2 y T1). Se observó una correlación lineal entre la reducción de la luz de la AEI con el GIMC (r = 0,547, p < 0,001). Asimismo, los niveles de VCAM-1 se correlacionaron con el grado de engrosamiento de la AEI (r = 0,362, p = 0,002) y con el GIMC (r = 0,412, p = 0,001). Un análisis de regresión lineal múltiple determinó que los factores asociados a un mayor GIMC fueron la edad (B = 0,547, p < 0,001), el género masculino (B = 0,235, p = 0,007), la técnica de hemodiálisis (B = 0,305, p = 0,002) y los niveles de VCAM-1 medidos en la AEI (B = 0,182, p = 0,047).

**Conclusiones:** La ateromatosis subclínica en pacientes no diabéticos candidatos a TX se asocia a un perfil clínico desfavorable y un mayor grado de inflamación vascular. Los niveles de VCAM-1 parecen jugar un papel patogénico relevante.

**209 FUNCIÓN RENAL Y MORTALIDAD POR INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA: UNA RELACIÓN CON IMPLICACIONES PRONÓSTICAS. ESTUDIO EAHFE**

••• A. ALONSO MORILLA<sup>1</sup>, A. MARTÍN ZAPICO<sup>2</sup>, J.M. FRANCO<sup>3</sup>, A. GIMÉNEZ<sup>4</sup>, P. LLORENS<sup>5</sup>, P. HERRERO PUENTE<sup>6</sup>, J. POVAR MARCO<sup>7</sup>, F.J. MARTÍN SÁNCHEZ<sup>8</sup>, J. VÁZQUEZ ÁLVAREZ<sup>9</sup>, R. MARINO GENICIO<sup>10</sup>  
<sup>1</sup> UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE URGENCIAS, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>3</sup> URGENCIAS, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, <sup>4</sup> URGENCIAS-UCE, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO, ALICANTE, <sup>5</sup> URGENCIAS, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca Aguda de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (Grupo ICA-SEMES)

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) es el principal motivo de consulta en los Servicios de Urgencia hospitalarios (SUH). Existe una estrecha relación corazón-niño en estos pacientes, y el deterioro de la función renal es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes hospitalizados por un episodio de ICA. La mitad de estos pacientes no llegan a ingresar en salas convencionales de hospitalización, o son dados de alta directamente tras la atención en el SUH, o se manejan en unidades de observación o de corta estancia dependientes de ellos.

**Objetivo:** Comprobar la capacidad predictiva del deterioro de la función renal como factor pronóstico de mortalidad a corto plazo en pacientes con ICA atendidos en SUH.

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico de pacientes con ICA, atendidos en SUH. Variable de resultado: mortalidad a los 30 días. Variables independientes: edad, sexo, factores de riesgo cardiovascular, enfermedad cardiovascular establecida, EPOC, deterioro funcional según el índice de Barthel, NYHA, anemia, hiponatremia, presión arterial sistólica (PAS), saturación de oxígeno y características clínicas del episodio. El filtrado glomerular estimado (FGe) se calculó por la fórmula abreviada del MDRD [186,3 x (creatinina sérica)<sup>-1,154</sup> x edad<sup>-0,203</sup> x (0,742 en mujeres)]. El seguimiento fue entre los días 30 y 60 tras la atención recogiendo la fecha de muerte o de contacto si el paciente no había fallecido. Análisis estadístico: análisis bivariante mediante la  $\chi^2$  y la t-Student y análisis de supervivencia mediante el método de Kaplan-Meier y el de riesgos proporcionales de Cox.

**Resultados:** Se incluyeron 822 pacientes, 125 se perdieron durante el seguimiento. De los 697 restantes el 62,1% (433 pacientes) tenían un FGe < 60 ml/min, eran hombres 319 (45,8%) con una edad media de 78,5 (10,7) años. La mortalidad a los 30 días era del 13,6% en el grupo de FGe ≥ 60 vs. 21,2% en el de FGe < 60 (p = 0,012). Tiempo medio hasta el fallecimiento de 29,1 días los de FGe ≥ 60 vs. 27,5 los de FGe < 60 (p = 0,030), y con diferencia estadísticamente significativa de las curvas de supervivencia (p = 0,007). El modelo predictivo de mortalidad a los 30 días incluye al FGe disminuido (HR 0,69; IC 95% 0,45-1,06), la PAS < 100 (HR 3,89; IC 95% 2,17-6,98) y el Índice de Barthel < 60 (HR 2,77; IC 95% 1,86-4,13).

**Conclusiones:** El FGe disminuido en el momento de la atención en el SUH en pacientes con un episodio de ICA es un factor pronóstico de mortalidad precoz e identifica a un perfil de pacientes de alto riesgo de muerte.

**210 EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE MIRCERA<sup>®</sup> EN PACIENTES CON ANEMIA SECUNDARIA A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: ESTUDIO MINERVA**

••• A. CASES<sup>1</sup>, J. PORTOLÉS<sup>2</sup>, J. CALLS<sup>3</sup>, A. MARTÍN REZ CASTELAO<sup>4</sup>, D. SÁNCHEZ GUISEANDE<sup>5</sup>, A. SEGARRA<sup>6</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE MANACOR, MALLORCA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DA BARBANZA, RIBEIRA, A CORUÑA, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Grupo de investigadores del estudio MINERVA

**Introducción:** MIRCERA<sup>®</sup> es el primer activador continuo del receptor de la eritropoyetina aprobado para el tratamiento de la anemia asociada a la enfermedad renal crónica (ERC). Este estudio pretende evaluar la efectividad y seguridad de MIRCERA<sup>®</sup> en pacientes con anemia secundaria a ERC en la práctica clínica.

**Métodos:** Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico. Se recogieron datos de pacientes con estadios III-V de ERC, tratados con MIRCERA<sup>®</sup> tanto en corrección como en mantenimiento, durante un año.

**Resultados:** Se evaluaron un total de 227 pacientes (edad media, 71,2 ± 14,7 años; hombres, 55,5%; principal etiología de ERC: nefropatía diabética, 27,8%). Ochenta y cinco (37,4%) pacientes recibían hemodiálisis (corrección, n = 2; mantenimiento, n = 83) y 142 (62,6%) estaban en prediálisis (corrección, n = 31; mantenimiento, n = 111). Los niveles de hemoglobina, dosis medias de MIRCERA<sup>®</sup> durante todo el seguimiento en el estudio y ajustes de dosis en estos pacientes aparecen descritos en la tabla. No se notificaron acontecimientos adversos relacionados con MIRCERA<sup>®</sup> durante el periodo en estudio. Las dosis medias de MIRCERA<sup>®</sup> en el momento de la conversión fueron inferiores a las descritas en ficha técnica: 90,8 ± 48,8 µg, 150,1 ± 64,8 µg y 230,6 ± 115,8 µg en pacientes con dosis previas semanales de darbepoetina < 40 µg/epoetina < 8000 UI, con darbepoetina 40-80 µg/epoetina 8000-16000 UI, y darbepoetina > 40 µg/epoetina > 16000 UI, respectivamente. En el momento del inicio del estudio, 7,0 ± 5,4 meses después, dichas dosis de MIRCERA<sup>®</sup> se incrementaron ligeramente en el grupo que convirtió de darbepoetina < 40 µg/epoetina < 8000 UI (104,8 ± 58,5 µg; p = 0,006), mientras que se mantuvo estable en aquellos que convirtieron de darbepoetina 40-80 µg/epoetina 8000-16000 UI (157,3 ± 66,5 µg; p = 0,269) y darbepoetina > 40 µg/epoetina > 16000 UI (188,9 ± 148,0 µg; p = 0,195).

**Conclusiones:** La administración mensual de MIRCERA<sup>®</sup> resultó efectiva y segura para la corrección de la anemia y el mantenimiento de los niveles de hemoglobina en pacientes con anemia secundaria a ERC en la práctica clínica. Las dosis de conversión resultaron ser inferiores a las descritas en la ficha técnica del producto.

■ **Tabla.**

	Prediálisis corrección	Prediálisis mantenimiento	Hemodiálisis mantenimiento
<b>Rangos de hemoglobina, n (%)</b>			
Basal:			
< 11g/dl	19 (61,3)	24 (21,8)	25 (30,1)
11-13g/dl	12 (38,7)	70 (63,6)	49 (59,0)
> 13g/dl	0 (0,0)	16 (14,5)	9 (10,9)
Mes 12:			
< 11g/dl	7 (33,3)	20 (30,8)	15 (28,8)
11-13g/dl	12 (57,1)	42 (64,6)	33 (63,5)
> 13g/dl	2 (9,5)	3 (4,6)	4 (7,7)
<b>Nivel de hemoglobina (g/dl), media ± DE</b>			
Basal	9,8 ± 0,8	11,7 ± 1,2	11,5 ± 1,4
Mes 6	11,4 ± 1,2	11,7 ± 1,2	11,5 ± 1,3
Mes 12	11,4 ± 1,4	11,4 ± 1,0	11,6 ± 1,2
<b>Dosis MIRCERA<sup>®</sup> durante todo el seguimiento en el estudio (µg), media ± DE</b>	89,8 ± 45,3	98,1 ± 66,5	171,0 ± 105,7
<b>N.º de ajustes de dosis en un año, media ± DE</b>	0,3 ± 0,5	0,7 ± 1,1	2,1 ± 1,9



**211 BETA 2-MICROGLOBULINA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA**

P. BRAILLARD<sup>1</sup>, S. SURIA<sup>1</sup>, N. ESPARZA<sup>1</sup>, M. RIAÑO<sup>1</sup>, F. BATISTA<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, A.Y. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, R. GUERRA<sup>1</sup>, A. CALDERÍN<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La beta2-microglobulina (Beta2-M) es un polipéptido de bajo peso molecular que se elimina por filtración glomerular, siendo, posteriormente, reabsorbida y catabolizada en los túbulos renales proximales. Recientemente ha sido descrito que podría ser un biomarcador de enfermedad arterial periférica (EAP) que se relaciona de manera independiente con la severidad de la EAP.

**Objetivo:** Valorar los niveles de Beta2-M en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) con o sin enfermedad arterial periférica (EAP).

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal de 95 pacientes, 72 de ellos con IRC (55 sin EAP y 17 con EAP) y 23 con EAP sin IRC. Los pacientes con EAP fueron valorados a su ingreso en el Servicio de Cirugía Vascul. Los pacientes sin EAP fueron valorados en consultas externas de Nefrología. Tras la firma del consentimiento informado (Estudio aprobado por el Comité de Ética), se recogían los datos clínicos y farmacológicos y se solicitaba analítica.

**Resultados:** Se estudiaron 95 pacientes (63,82 ± 11,37 años), 72 (45 hombres y 27 mujeres) con IRC (MDRD4: 42,18 ± 10,15 ml/min) (55 sin EAP y 17 con EAP) y 23 pacientes (hombres) con EAP sin IRC. Al subdividir a los 72 pacientes con IRC según presentasen o no EAP, se encontró que los pacientes con EAP presentaban niveles mayores de B2-M (6,21 ± 4,91 vs. 3,51 ± 1,50 µg/ml p = 0,042) que los pacientes sin EAP. Los 23 pacientes con EAP sin IRC tenían niveles menores de Beta2-M que los pacientes con IRC con EAP (6,21 ± 4,91 vs. 3,59 ± 4,68 µg/ml, p < 0,001). No existían diferencias entre los pacientes con IRC sin EAP y los pacientes con EAP sin IRC.

**Conclusiones:** En este estudio, los pacientes que presentan mayores niveles de Beta2-M son los pacientes con EAP e IRC, no existiendo diferencias entre los pacientes con IRC sin EAP y los pacientes con EAP sin IRC. A tenor de estos resultados, el valor de la Beta2-M como biomarcador de EAP sería al menos dudoso dado que los pacientes con IRC sin EAP presentan niveles similares. Dado que la Beta2-M se elimina por filtración glomerular, quizás sería de mayor interés su estudio en orina o realizar los análisis respecto al cociente Beta2-M/concentración de creatinina en orina.

**212 INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA: INCIDENCIA E IMPLICACIONES PRONÓSTICAS**

A.Y. SÁNCHEZ SANTANA, C. GARCÍA CANTÓN, F. BATISTA GARCÍA, P. BRAILLARD PROCARD, A. RAMÍREZ PUGA, A. TOLEDO GONZÁLEZ, P. ROSSIQUE DELMAS, S. SURIA GONZÁLEZ, R. GUERRA RODRÍGUEZ, M.D. CHECA ANDRÉS

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) aparece con frecuencia en la población con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) pudiendo tener un impacto negativo no solo en la supervivencia, sino en la progresión de la insuficiencia renal y en el inicio del tratamiento sustitutivo (TRS).

**Material y método:** Registrar retrospectivamente los episodios de ICA que requirieron atención en urgencias u hospitalización en los pacientes incidentes en consulta ERCA entre enero de 2006 y diciembre de 2010 haciendo un seguimiento prospectivo hasta diciembre de 2011. Comparando la evolución de los pacientes que presentaron ICA frente los que no la presentaron. Se incluyeron 390 pacientes, edad 63 ± 13,61% varones, 68,7% diabéticos, mediana GFRMDRD4 21, mediana 16 meses de seguimiento.

**Resultados:** 268 pacientes (69%) no presentaron ningún episodio de ICA. Se registraron 307 episodios de ICA en 122 pacientes (31%), 138 episodios previos al seguimiento en ERCA y 169 episodios en 91 pacientes (23,3%) durante el seguimiento en ERCA. De los pacientes que presentaron ICA durante el seguimiento: 62% un solo episodio, 16% dos y 22% 3 o más episodios. El 41% de los pacientes diabéticos presentan algún episodio de ICA frente al 10,7% de los pacientes no diabéticos (p < 0,001). Los pacientes con algún episodio de ICC presentaban mayor edad (71 vs. 61; p < 0,001), menor Hb (11,3 vs. 11,8; p < 0,01), menor albúmina (3,8 vs. 4; p < 0,005), mayor PCR (0,8 vs. 0,5; p < 0,005), más antecedentes de enfermedad cardiovascular (81% vs. 39%; p < 0,001). Mediante regresión logística multivariable la ICA se asoció con mayor edad, ECV y diabetes. En un análisis de riesgo de Cox para la progresión de la enfermedad renal crónica definida como inicio TRS o incremento mayor del 25% de Cr sérica, la ICC se mantiene significativa ajustado para edad, MDRD, diabetes, cuartiles de proteinuria y ECV (RR1,563 IC 95: 1,066-2,291; p < 0,05). De los pacientes que iniciaron diálisis en el grupo sin ICA 57% fue a través de FAV, 24% catéter venoso y 19% peritoneal, mientras que en el grupo de ICA 29% FAV, 59% catéter y 11% peritoneal. Fallecen durante el seguimiento un 26,7% del grupo con ICA frente a un 1,5% del grupo sin ICA. La ICA constituyó un factor de riesgo para mortalidad durante el seguimiento en ERCA, independiente de la edad, la diabetes o el antecedente de ECV (RR 15,2 IC 95: 4,398-52,672; p < 0,001).

**Conclusión:** la ICA es altamente prevalente en la población con ERCA, principalmente en el subgrupo con diabetes mellitus. Se asocia a un mal pronóstico de supervivencia del paciente, así como de progresión de la enfermedad renal hacia el inicio de TRS y a un mayor inicio no programado del mismo.

**213 HIPERTENSIÓN EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA PREDIÁLISIS**

G. GARCÍA-PINO, F. FERREIRA-MORONG, R. MARTÍNEZ-GALLARDO, E. LUNA, F. CARAVACA

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ

La hipertensión (hiperK) es una alteración electrolítica muy frecuente en la enfermedad renal crónica (ERC). Su asociación con arritmias cardíacas y muerte súbita es bien conocida en la ERC estadio 5 en diálisis, aunque es incierto que estos mismos efectos se produzcan en estadios menos avanzados (prediálisis) de la ERC.

Los objetivos de este estudio fueron establecer la prevalencia y determinantes de la hiperK en la ERC prediálisis, así como su relación con la mortalidad global y desarrollo de muerte súbita o de origen cardiovascular (CV).

Estudio de cohorte prospectivo y de observación que incluyó 861 pacientes (403 mujeres), con edad media 65 ± 15 años y filtrado glomerular (FG) < 30 ml/min (FG medio = 14,4 ± 5,0 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). La hiperK se definió como un K sérico > 5,5 mEq/l y concentraciones de lactato-deshidrogenasa sérica dentro de rangos normales. No se realizó ningún tratamiento específico para controlar la hiperK (restricción dietética, modificación de fármacos o prescripción de resinas), salvo la corrección de la acidosis. Las variables de resultado fueron: mortalidad global, muerte súbita y muerte CV, con seguimiento censurado por el inicio de diálisis. Las diferencias de supervivencia entre los pacientes con hiperK y normokaliemia se analizaron de forma univariante (Kaplan-Meier) y ajustada a otras covariables de interés (regresión de Cox).

El 21% del grupo de estudio (181 pacientes) presentaba hiperK (K medio 6,01 ± 0,39 mEq/l). Las características más significativas de los pacientes con hiperK con respecto al resto fueron: más jóvenes, menor FG, más acidosis, y tratamiento más prevalente con fármacos antiangiotensina.

Con una mediana de seguimiento de 370 días, la mortalidad global fue del 16%. La supervivencia no ajustada de los pacientes hiperK fue significativamente mejor que la de los pacientes normok (91,7% vs. 81,3%; log rank = 4,25; p = 0,039). No hubo diferencias significativas en el porcentaje de muertes súbitas o de origen CV entre los grupos hiperK y normok (13 vs. 21%; y 47% vs. 38%, respectivamente). En modelos de Cox ajustados a edad, sexo, índice de comorbilidad, índice masa corporal, bicarbonato, albúmina, diabetes, tratamiento antiangiotensina, EPO, betabloqueantes, FG y diuréticos, la presencia de hiperK se asoció a una mejor supervivencia (HR = 0,628) pero no alcanzó significación estadística (IC 95% HR = 0,366 ; 1,080; p < 0,10).

En conclusión, la hiperK es un hallazgo frecuente en la ERC avanzada prediálisis que sin tratamiento específico no se asocia ni a un peor pronóstico vital ni a una mayor frecuencia de muerte súbita.

**214 MANEJO TERAPÉUTICO DE LOS PACIENTES CON ERC EN ESTADIO 3, 4 Y 5 (NO EN DIÁLISIS) TRATADOS CON C.E.R.A. EN CONSULTAS AMBULATORIAS DE CATALUÑA (ESTUDIO MICENAS II)**

A. MARTÍNEZ-CASTELAO<sup>1</sup>, A. CASES<sup>2</sup>, A. FORT<sup>3</sup>, J. BONAL<sup>4</sup>, X. FULLADOSA<sup>5</sup>, J.M. GALCERÁN<sup>6</sup>, V. TORREGROSSA<sup>7</sup>, E. COLL<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ ALTHAIA, MANRESA, BARCELONA, <sup>6</sup>UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
En representación de los investigadores del estudio MICENAS II

**Introducción:** El objetivo del estudio fue conocer el manejo terapéutico con metoxipolietilenglicol epotina beta (C.E.R.A.) en pacientes con anemia renal no en diálisis.

**Material y método:** Estudio postautorización, observacional, retrospectivo y multicéntrico realizado en consultas de nefrología de Cataluña según práctica clínica habitual. Se incluyeron pacientes con edad ≥ 18 años, con diagnóstico de anemia y enfermedad renal crónica (ERC) en estadio 3, 4 o 5 (no en diálisis) en tratamiento continuado con C.E.R.A. durante al menos 6 meses y que hubiesen otorgado su consentimiento informado, recogiendo datos retrospectivos desde el inicio del tratamiento hasta el momento de la inclusión.

**Resultados:** 15 investigadores reclutaron 331 pacientes, siendo valorables para el análisis 267. El 52,1% fueron mujeres, la edad media de 66,6 ± 17,4 años, el tiempo desde el diagnóstico de ERC y anemia fue de 8,4 ± 8,8 años y 4,3 ± 4,1 años, respectivamente. El 46,8% presentaba estadio 4, el 40,4% estadio 3 y el 12,7% estadio 5. El 38,5% eran receptores de trasplante renal. El 51,3% de los pacientes habían recibido algún agente estimulador de la eritropoyesis (AEE) previo y el 48,7% era *naïve* para AEE. El tiempo medio desde el inicio con AEE fue 3,0 ± 2,4 años, siendo el AEE más frecuente epotina beta (56,0%). La Hb media al inicio del tratamiento con C.E.R.A. fue 10,2 ± 0,9 g/dl en pacientes *naïve* y 11,5 ± 1,2 g/dl en pacientes en conversión. La dosis mensual media de C.E.R.A. inicial y a los 6 meses para los pacientes *naïve* fue de 85,4 ± 36,5 µg y 81,2 ± 44,4 µg y para conversión de 87,2 ± 34,8 µg y 91,5 ± 46,8 µg respectivamente. Según las dosis de AEE previos, la dosis media de C.E.R.A. para los pacientes en conversión fue de 72,5 ± 18,4 µg/mes, 79,5 ± 22,7 µg/mes y 105,0 ± 49,1 µg/mes, inferiores a las recomendadas en ficha técnica (120, 200 y 360 µg/mes, respectivamente). Los pacientes *naïve* seguían ficha técnica, recibiendo una dosis inicial de C.E.R.A. 1,2 ± 0,6 µg/kg/mes. A los 6 meses de tratamiento con C.E.R.A., se observó un aumento significativo del cambio medio de Hb para los pacientes *naïve* (1,46 g/dl; IC 95%: 1,21-1,71), y el 78,3% alcanzó niveles de Hb ≥ 10,5 g/dl con una dosis media de C.E.R.A. 73,1 ± 37,2 µg/mes. Los pacientes en conversión mantuvieron estables los niveles de Hb (0,26 g/dl; IC 95%: -0,01-0,50) y el 77,4% alcanzó niveles de Hb ≥ 10,5 g/dl con una dosis de 82,9 ± 43,9 µg.

**Conclusiones:** En los pacientes *naïve* el tratamiento con C.E.R.A. mensual permite alcanzar niveles adecuados de Hb con una dosis inicial de 1,2 µg/kg/mes. En pacientes en conversión, los niveles de Hb se mantuvieron estables tras el cambio a C.E.R.A. mensual con dosis menores a las recomendadas en ficha técnica.



### 215 NO CONCORDANCIA ENTRE ENFERMEDAD VASCULAR Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. ESTUDIO A TEIXEIRA

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, W.L. LÓPEZ ALARCÓN<sup>1</sup>, S. URIBE MOYA<sup>1</sup>, M. CID<sup>2</sup>, E. OSORIO<sup>3</sup>, M.T. ALVES PÉREZ<sup>2</sup>, P. MACIÁ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, CAP A TEIXEIRA, OURENSE, <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>4</sup>LABORATORIO DE BIOQUÍMICA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** La enfermedad vascular (EV) asociada a la enfermedad renal crónica (ERC) es la calcificación de la media (esclerosis de Monckenberg) ligada a la rigidez vascular condicionada por la mineralización de las fibras elásticas-cambio de fenotipo de las células musculares lisas (CMVL) que recuperan su fenotipo de osteoblastos.

**Objetivo:** En una población envejecida valorar prevalencia de enfermedad vascular asociada a ERC.

**Material y métodos:** Población de A Teixeira (censo: 486 personas, edad media de 60,5. Se determino por métodos habituales Hb, Ht<sup>a</sup>, glucosa, perfil lipídico, eFG (MDRD n.º 4, CKD-EPI y CistatinaC), 25 OHD3, Ca, P, Alb/creatinina. MAPA de 48 h (Specelab 90207) y ecografía de TSA (LOGIQ®) sonda 12 MHz, en pared posterior y en área libre de ateromas. Se midió índice tobillo/brazo (ITB) doppler manual. Se clasificó Arts en EA 0 = ITB > 0,9 y GIM 0 < 0,8; EA1 = ITB 0,7-1,4 y GIM ≥ 0,8; EA2: placa y estenosis < 125 y EA3: ITB < 0,7 > 1,4 y/o placas con estenosis > 125 c/s. Metodología estadística: M ± DS y regresión multivariante.

**Resultado:** En 176 pcientes, con edad media es 71,36 (17-96), no fumadores y el 90,3% de la población tiene eGFR en E1-2 y E3b = 4,5%, con Hb > 11, Alb/Cr < 300 mg/g y tasas de Vit D en rango normal. Para los diferentes grados de ERC, no existen diferencias entre el patrón de MAPA ni el score de arterioesclerosis.

**Conclusiones:** La lesión vascular asociada a la ERC parece ser debida a una mezcla de lesión intima-media y es posible que sea más predominante el proceso arterioesclerótico que el cambio fenotípico de las CMVL.

### 216 PRINCIPAL CAUSA DE INICIO NO PROGRAMADO DEL TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO CON HEMODIÁLISIS: LA REAGUDIZACIÓN INESPERADA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

A GOMIS COUTO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ ROSO, M. FERNÁNDEZ LUCAS, M. RIVERA, S. JIMÉNEZ ÁLVARO, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

El comienzo del tratamiento con hemodiálisis mediante un acceso vascular definitivo es un objetivo de todos los planes de calidad asistencial en la enfermedad renal crónica. Sin embargo, la mitad de los enfermos sigue iniciando el tratamiento con un catéter venoso. Hemos querido analizar las causas que condicionan esta situación y cuáles son susceptibles de corrección.

En los años 2010 y 2011, 93 enfermos comenzaron tratamiento con hemodiálisis en Charlson hospital, (73% varones, edad media 63 años, 24% con nefropatía diabética, índice de Charlson de 6,8 ± 2,7). El inicio no programado de la hemodiálisis ocurrió en 46 enfermos (49%).

Las causas responsables de la falta de programación están representadas en la tabla adjunta. Solo las causas D y E (27% de los casos no programados), son atribuibles a la organización sanitaria y por tanto subsanables.

La causa más frecuente de inicio no programado (16 enfermos, 35% de los casos no programados) fue la reagudización de una enfermedad renal crónica en estadio 3 (2 enfermos) o 4 (14 enfermos), previamente estable. El filtrado glomerular previo era 22 ± 7,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (rango 15,2-45,6). La causa que desencadenó el deterioro de la función renal y la necesidad de diálisis fue un episodio de insuficiencia cardíaca (10 casos), sepsis (3 casos), intervención quirúrgica complicada (2 casos) y no se pudo identificar en un caso.

De los 46 enfermos que comenzaron tratamiento con hemodiálisis de forma no programada, 6 (13%) eligieron tratamiento con diálisis peritoneal.

**Conclusiones:** Aunque muchas causas de inicio no programado son difíciles de prever, la realización del acceso vascular en fases más precoces, especialmente en el grupo de enfermos con insuficiencia cardíaca, podría aumentar la tasa de inicio programado. El inicio no programado no debe ser un impedimento para el tratamiento con diálisis peritoneal.

■ Tabla. Causas de inicio no programado de diálisis.

A	Debut como FRA (vasculitis y mieloma)	5 (11%)
B	Reagudización ERC estadio 3 y 4	16 (35%)
C	ERC no conocida previamente	4 (9%)
D	ERC conocida pero no remitida a Nefrología	3 (7%)
E	Retraso en programación acceso	9 (20%)
F	Falta de programación por voluntad del enfermo	7 (15%)
G	Otras	2 (4%)

### 217 MANEJO DE LA ANEMIA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES NO EN DIÁLISIS, TRAS LAS RECOMENDACIONES DEL GRUPO DE TRABAJO EN ANEMIA-ERBP

A. MARTÍNEZ CASTELAO<sup>1</sup>, A. CASES<sup>2</sup>, F.J. TORRALBA IRANZO<sup>3</sup>, A. TORRE CARBALLADA<sup>4</sup>, D. TORÁN MONSERRAT<sup>5</sup>, C. BERNIS CARRO<sup>6</sup>, F. VALLEJO CARRIÓN<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, MADRID, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA REAL, CÁDIZ

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo de Trabajo del Estudio ACERCA

**Introducción:** Tras los resultados del estudio TREAT, el grupo europeo ERBP aboga por mantener los niveles de Hb entre 11-12 g/dl sin pasar intencionalmente de 13 g/dl, y considerar la dosis de AEE para lograr el objetivo. Este estudio fue diseñado para evaluar su impacto en el manejo de la anemia en relación a la consecución de la diana terapéutica de Hb 11-12 g/dl.

**Métodos:** Estudio transversal no intervencionista y multicéntrico en pacientes con anemia secundaria a ERC no en diálisis que iniciaron tratamiento de la anemia (naïve) o convirtieron a partir de enero de 2011. Se presentan los resultados preliminares en el momento basal tras el inicio o la conversión.

**Resultados:** Un total de 182 pacientes fueron evaluados (52,7% mujeres). Edad media: 72,9 ± 12,6 años. ERC 3/4/5: 29,4%/44,6%/23,2%. Principales etiologías: vascular (34,1%), y diabética (23,6%). Comorbilidades más frecuentes: diabetes (53,3%) y ECV (50%). 59,3% eran pacientes naïve y 40,7% en mantenimiento, con una duración media del tratamiento con AEE de 18,9 ± 16,6 meses. En el momento basal, el 33,7% de los pacientes naïve estaban en el rango de Hb 11-12 g/dl, con niveles medios de Hb de 11,3 ± 1,4 g/dl frente al inicio de tratamiento (9,9 ± 0,7 g/dl), y el 38,1% de aquellos en mantenimiento mantenían los niveles de Hb en rango. El 40,4% de pacientes naïve presentaban Hb < 11g/dl y el 26% Hb > 12 g/dl; en pacientes en mantenimiento estos porcentajes fueron 14,3% y 47,6%, respectivamente. Previo al inicio del estudio, el 91% de los pacientes naïve iniciaron con Mircera® y el 67% de pacientes en mantenimiento convirtieron a Mircera®, con dosis medias mensuales de 58,7 ± 26,3 µg y 84 ± 37,9 µg, respectivamente, habiendo sido el principal motivo de cambio de AEE un intervalo de administración menos frecuente (65,8%). En el momento basal, el 89% de los pacientes naïve y el 84,5% en mantenimiento continuaban con Mircera® mensual (dosis medias: 52,3 ± 24,5 µg, 79,8 ± 40,8 µg), y recibían hierro oral (72,7% y 80%, respectivamente). 2 (1,9%) pacientes naïve precisaron transfusiones durante el período de corrección. Los parámetros férricos solo mostraron un aumento significativo en los niveles de hierro de los pacientes naïve respecto al inicio del tratamiento (65,6 ± 36,9 µg/dl vs. 69,2 ± 26,5 µg/dl; p < 0,05).

**Conclusiones:** Los resultados indican un manejo adecuado de la anemia en pacientes con ERC no en diálisis en relación a la consecución de los niveles objetivo de Hb 11-12 g/dl de acuerdo a las últimas recomendaciones del grupo europeo ERBP; objetivo que en nuestro estudio se alcanza y mantiene en la mayoría de los pacientes mediante la administración de Mircera® mensual.

### 218 ¿ES NECESARIO CONOCER EL FILTRADO GLOMERULAR ANTE UNA EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA CON GADOLINIO?

M. KISLIKOVÁ<sup>1</sup>, M. SERAŞ MOZAS<sup>2</sup>, A. CANGA VILLEGAS<sup>2</sup>, E. MONFÁ GUIX<sup>1</sup>, N. ALLENDE BURGOS<sup>1</sup>, C. TOYOS RUIZ<sup>1</sup>, E. QUINTELA OBREGÓN<sup>1</sup>, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>1</sup>, M. ARIAS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** La fibrosis sistémica nefrogénica es una entidad clínica que se presenta en pacientes con insuficiencia renal avanzada asociada al uso de contrastes basados en gadolinio (Gd) utilizados en estudios de resonancia magnética (RM). Varios estudios confirman el riesgo de padecer esta enfermedad en los pacientes con un filtrado glomerular (FG) < 30ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. En estos casos las guías recomiendan evitar su utilización o valorar el riesgo/beneficio para el paciente. Sin embargo en muchos Servicios de Radiología no hay posibilidad de acceder al FG calculado cuando el paciente llega para ser sometido a una exploración con gadolinio.

**Objetivo:** Valoración retrospectiva de un cuestionario simple que asocie la posibilidad de padecer insuficiencia renal que obligue a realizar un estudio de función renal previo a la administración de gadolinio.

**Material y métodos:** Como protocolo en nuestro centro, antes de someter a los pacientes a RM con Gd, se realizó un cuestionario con preguntas orientadas a detectar patología renal:

- ¿Tiene más de 65 años?
- ¿Conoce si tiene insuficiencia renal o algún tipo de enfermedad renal?
- ¿Padece hipertensión arterial, diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular?
- ¿Tiene riñón único, trasplante renal o neoplasia renal?

Seleccionamos aquellos pacientes que se realizaron RM con gadolinio en 2008 tras responder negativamente a esta encuesta y estudiamos su función renal calculada mediante ERBP en base a la creatinina plasmática obtenida antes y después de la exploración.

**Resultados:** Obtuvimos 142 pacientes cuyos aclaramientos de creatinina estimados mediante MDRD fueron los que se reflejan en la tabla.

**Conclusiones:** 1) En circunstancias en las que no podamos acceder a conocer la función renal, la encuesta realizada parece un buen método para la exclusión de pacientes con enfermedad renal avanzada y evitar así la administración de contraste con Gd en aquellos de riesgo para padecer FSN. 2) En todos aquellos casos en los que hay una respuesta afirmativa debe postponerse la exploración hasta conocer el filtrado glomerular.

■ Tabla.

MDRD	Número de pacientes	Porcentaje
< 30	1*	0,7%
Entre 30 y 45	1	0,7%
Entre 45 y 60	22	15,5%
> 60	118	83,1%

\* MDRD 29,73 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>

# resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Complicaciones

### 219 DEFINIENDO LA POBLACIÓN DIANA DE UN ENSAYO CLÍNICO EN ERC 1-5 (NO DIÁLISIS) ACERCA DE LA HIPERFOSFATEMIA

L. RODRÍGUEZ-OSORIO, B. FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, V. SAINZ PRESTEL, C. MARTÍN CLEARY, A. RAMOS VERDE, J. EGILOIO DE LOS RÍOS, A. ORTIZ ARDUAN, NEFROLOGÍA, FUNDACION JIMÉNEZ DIAZ, MADRID

**Antecedentes:** Es preciso realizar ensayos clínicos destinados a evaluar el impacto de diferentes dosis de quelantes de fósforo sobre la mortalidad en ERC no diálisis.

**Objetivo:** Analizar qué porcentaje de los pacientes presentan niveles de calcio, fósforo, y vitamina D 25-OH séricos fuera del rango recomendado por las guías S.E.N. o de la normalidad, según su estadio de función renal.

**Tipo de estudio:** Retrospectivo observacional de 2243 pacientes atendidos en el primer trimestre de 2011 en las consultas externas del servicio de Nefrología.

**Resultados:** Los valores de fósforo aumentan progresivamente al disminuir el filtrado glomerular. Se observa ya hiperfosfemia en algunos pacientes en estadio 1-2 y en el 48% del estadio 5. De entre los pacientes con hiperfosfemia, 16% están en estadio 1 y 2, 24% en estadio 3, 35% en estadio 4 y 25% en estadio 5. Se observó hipercalcemia en todos los estadios de ERC. No existen diferencias significativas entre los estadios 1-5 en los niveles de magnesio. No hubo hipermagnesemia en estadios 1-4 y los niveles de magnesio se encuentran dentro del rango de la normalidad en la mayoría de los pacientes hiperfosfémicos. El déficit de 25OHD fue muy prevalente (48-61%) en todos los estadios de ERC, sin diferencias significativas.

**Conclusión:** Si bien la hiperfosfemia es más frecuente en el estadio 5 de CKD, la mayor prevalencia de ERC estadio 3 y 4 hacen que estos estadios contribuyan igual o más a la carga global de hiperfosfemia. La hipercalcemia es más frecuente que la hipermagnesemia. Esto sugiere que la población diana de un futuro ensayo clínico estará compuesta sobre todo por pacientes en estadio 3-4 y podría incluir pacientes en estadio 1-2. En este futuro ensayo el uso de quelantes con magnesio podría plantear como una alternativa más segura que las basadas únicamente en calcio.

Tabla 1. Definiendo la población diana de un ensayo clínico en la hiperfosfemia de la ERC no diálisis.

	ERC 1 y 2 GFR ≥ 60 ml/min	ERC 3 GFR 30-60 ml/min	ERC 4 GFR 15-29 ml/min	ERC 5 CKD < 15 ml/min	P
N	940	527	259	85	
P (mg/dl) media ± DS	3,4 ± 0,7	3,5 ± 0,6	3,9 ± 0,8	4,5 ± 1,3	0,001
P ≤ 3,0 (%)	20,1	17,6	7,0	7,0	
P 3 - 4,4 (%)	77,0	78	72,6	44,7	0,001
P ≥ 4,5 (%)	2,8	4,31	20,3	48,2	
Ca (mg/dl) media ± DS	9,3 ± 0,4	9,3 ± 0,5	9,3 ± 0,5	9,0 ± 0,8	0,0005
Ca 8,4 - 9,5 (%)	64,5	62,4	61,7	58,3	0,0001
Ca ≥ 10,2 (%)	4,3	4,1	6,7	8,3	
Mg (mg/dl) media ± DS	1,8 ± 0,2	1,8 ± 0,2	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,4	0,17
Mg ≤ 1,3 (%)	1,3	3,6	6,7	8,3	0,03
Mg ≥ 2,7 (%)	0	0	0	0	
25OHD (ng/ml) N	618	774	242	55	
Mediana (IQR)	15,6 (14-150)	15,5 (14-130)	15,1 (14-72,0)	12,3 (4-75,3)	0,24
25OHD < 15 (%)	48,0	48,3	49,3	60	
25OHD 15-30 (%)	39,0	38,2	37,0	21,8	0,4
25OHD ≥ 30 (%)	13,7	13,5	13,7	18,2	

ERC: enfermedad renal crónica; GFR: filtrado glomerular estimado; P: fósforo sérico; Ca: calcio sérico; Mg: magnesio sérico; 25OHD: 25OH vitamina D.

Tabla 2. Niveles de calcio, magnesio y vitamina D en pacientes con hiperfosfemia en ERC 1-5 no diálisis.

	P
ERC 1 y 2 (%)	16,2
ERC 3 (%)	24,1
ERC 4 (%)	34,9
ERC 5 (%)	24,7
Ca mg/dl N	166
Ca 8,4-9,5 (n)	55,4 (92)
Ca ≥ 10,2 (n)	6,6 (11)
Mg mg/dl N	19
Mg ≤ 1,3 (n)	3,4 (1)
Mg ≥ 2,7 (n)	3,4 (1)
Vit D ng/ml N	129
Vit D ≤ 15 (n)	62,7 (81)
Vit D ≥ 30 (n)	2,3 (9)

### 220 IMPACTO DE LA CARBOXIMALTOSA FÉRRICA SOBRE LOS PARÁMETROS FERROCINÉTICOS Y LOS AGENTES ESTIMULANTES DE LA ERITROPOYESIS EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS III-V PREDIÁLISIS

D. FAUR<sup>1</sup>, N. MARTÍN ALEMANY<sup>1</sup>, J. CALABIA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, P. TORGUET ESCUDER<sup>1</sup>, I. GARCÍA MÉNDEZ<sup>2</sup>, C. MOLINA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, Y. BARREIRO DELGADO<sup>1</sup>, G. MATÉ BENITO<sup>1</sup>, B. MARTÍNEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. VALLES PRATS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA, <sup>2</sup>FARMACIA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA

**Introducción y objetivos:** Las guías para el tratamiento de la anemia en la enfermedad renal crónica (ERC) recomiendan suplementar los déficits de hierro, causa frecuente de mala respuesta a los agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE). La carboximaltosa férrica (CMF) es un tratamiento con hierro intravenoso efectivo y seguro. Analizamos su impacto clínico en el tratamiento de la anemia en pacientes con ERC estadios III-V prediálisis.

**Métodos:** 44 pacientes con ERC estadios III-V prediálisis fueron estudiados retrospectivamente entre febrero de 2010 y agosto de 2011. Los pacientes recibieron al menos una dosis de CMF. El 58,8% habían recibido previamente hierro oral. Treinta y un pacientes recibieron AEE. La dosis media acumulada de CMF fue de 1,44 ± 0,64 g. Se registraron parámetros clínicos, analíticos y farmacológicos, así como los parámetros ferrocinéticos basales, después de la primera dosis de CMF y a los 6 meses. Se registró el porcentaje de pacientes con valores dentro de los rangos recomendados por las guías.

**Resultados:** Los resultados analíticos se resumen en la tabla 1. El aumento de los parámetros ferrocinéticos después de la primera dosis de CMF y a los 6 meses se resume en la tabla 2. Los valores dentro de los rangos recomendados, después de la primera dosis y a los 6 meses, comparados con los valores basales, fueron: 59,1% (p = 0,022) y 50 (p = 0,36) vs. 38,6% para hemoglobina, 80% (p < 0,001) y 74,1% (p < 0,001) vs. 11,1% para ferritina, y 65% (p = 0,07) y 82,4% vs. 41,2% para IST (p: ns). Fue posible reducir la dosis de AEE o incrementar el intervalo de administración en 29,5% y se pudo retirar completamente el tratamiento en 11,5%. Veinte pacientes resultaron tener patología digestiva con sangrado crónico.

**Conclusiones:** En pacientes con mala respuesta a los AEE, hay que descartar siempre un sangrado crónico subyacente. La CMF incrementa el porcentaje de pacientes con parámetros dentro de los márgenes recomendados por las guías y permite reducir la dosis y/o aumentar el intervalo de administración de AEE.

Tabla 1. Parámetro

	Valor basal	Valor después de la primera dosis (64,1 ± 32,1 días)	Valor a los 6 meses
Hemoglobina g/dl media ± desviación estándar	10,8 ± 1,6	11,64 ± 1,8	11,5 ± 1,6
Ferritina ng/mL media ± desviación estándar	86,5 ± 95,2	560,7 ± 400,7	529,1 ± 411,9
Índice de saturación de la transferrina (IST) %	15,5 ± 5,4	32,95 ± 19,42	36,3 ± 21,2
media ± desviación estándar			
Filtrado glomerular (MDRD) mL/min/1,73m <sup>2</sup> mediana (rango)	23,4 (6,3 - 60)	22,7 (3,6 - 55,8)	25 (11,67 - 60)

Tabla 2.

	Valor (intervalo de confianza - 95%)	
Parámetro	Después de la primera dosis	A los 6 meses
Hemoglobina g/dl	0,85 g/dl (0,5 - 1,2)	0,54 g/dl (0,03 - 1,04)
Ferritina ng/mL	476,99 (338,7 - 615,31)	432,3 (293,8 - 570,8)
IST %	17,5 (8,6-26,3)	18,4 (7,1 - 29,8)

### 221 ANEMIA Y FERROPENIA EN PACIENTES CON ERC (NO EN DIÁLISIS) ATENDIDOS EN CONSULTAS DE NEFROLOGÍA DE CATALUNYA (ESTUDIO MICENAS I)

A. CASES<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ-CASTELO<sup>2</sup>, A. FORT<sup>3</sup>, J. BONAL<sup>4</sup>, X. FULLADOSA<sup>5</sup>, J.M. GALCERÁN<sup>6</sup>, V. TORREGROSSA<sup>6</sup>, E. COLL<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANIS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACION ALTAIA, MANRESA, BARCELONA, <sup>6</sup>UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACION PUIGVERT, BARCELONA

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

En representación de los investigadores del estudio MICENAS I

**Introducción:** El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de anemia y ferropenia en pacientes con ERC en prediálisis, así como describir su manejo terapéutico.

**Materia y método:** Estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico realizado en consultas de nefrología de Catalunya según la práctica clínica habitual. Se incluyeron pacientes ≥ 18 años, con diagnóstico clínico establecido de enfermedad renal crónica (ERC) en estadio 3, 4 y 5 (no en diálisis) y que hubiesen otorgado su consentimiento informado. Se excluyó a los pacientes sin valores de hemoglobina (Hb) de los 2 meses previos a la inclusión. Se consideró presencia de anemia como Hb < 13,5 g/dl en varones, y < 12,0 g/dl en mujeres o haber recibido tratamiento con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE). Para los pacientes anémicos se definió presencia de ferropenia al observarse niveles de ferritina < 100 ng/ml o niveles de IST < 20%.

**Resultados:** Se reclutaron un total de 531 pacientes por 22 investigadores, siendo valorables para el análisis 504 pacientes. El 56,4% de los pacientes eran hombres, la edad media era de 67,8 ± 15,5 años, siendo el tiempo medio desde el diagnóstico de ERC de 6,6 ± 7,7 años. El 61,5% presentaban un estadio 3 (38,5% estadio 3a y 23,0% estadio 3b), el 30,2% estadio 4 y el 8,3% estadio 5. Las principales causas de ERC fueron enfermedad vascular (25,0%), nefropatía diabética (16,3%) y glomerulonefritis primaria (10,7%). Al determinar los parámetros analíticos se observó una media de Hb: 12,6 ± 1,6 g/dl, de ferritina: 158,4 ± 135,8 ng/ml y de IST: 24,2 ± 11,7%. El 58,5% de los pacientes presentaban anemia, aumentando la prevalencia de anemia y disminuyendo los niveles medios de Hb para estadios más avanzados de la ERC (3a: 35,3%; Hb: 13,6 ± 1,6 g/dl y 3b: 52,1%; Hb: 12,9 ± 1,5 g/dl; estadio 4: 73,7%; Hb: 11,9 ± 1,4 g/dl; estadio 5: 97,6%; Hb: 11,4 ± 1,2 g/dl). El 66,0% de los pacientes recibía hierro, el 68,0% algún AEE, el 14,5% ácido fólico y el 10,0% vitamina B12. Los AEE más prevalentes fueron la darbepoetina alfa (66,2%) y la metoxi-polielitenglicol epoetina beta (25,0%). El 36,3% de los pacientes anémicos presentaban ferropenia de los cuales el 35,5% estaba en tratamiento con hierro y algún AEE, el 17,6% solo con hierro, el 10,3% solo recibía algún AEE y el 36,4% no recibía ningún tratamiento.

**Conclusiones:** Más de la mitad de los pacientes con ERC, no en diálisis, presentaron anemia, y su prevalencia aumentaba a medida que progresaba la ERC. Una tercera parte de los pacientes anémicos tenían ferropenia, de los cuales un 36,4% no recibían ningún tratamiento.

### 222 ¿ES POSIBLE UTILIZAR CINACALCET EN PACIENTES ERCA 4-5 MAYORES DE 75 AÑOS DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS?

J.L. LERMA, M. HANDEL, J. SASTRÍA, C. LUCAS, C. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, K. RIVERO, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** El envejecimiento progresivo de la población con ERCA exige estrategias protocolizadas para el manejo de hiperparatiroidismo secundario (HPT2). Sin embargo, no hay evidencias científicas para utilización de cinacalcet (C) en este grupo. Además, los derivados de la vitD no son universalmente eficaces en HPT2. La ventaja de calcimiméticos está en incrementar la sensibilidad al receptor del sensor de calcio, reduciendo la secreción de PTHi. Ha sido preciso establecer esquemas individualizados de manejo de HPT2 en pacientes que, por su edad avanzada e intensidad de HPT2 o refractoriedad a vitD, en ERCA 4-5 estuvieran fuera de las indicaciones consensuadas para la utilización de calcimiméticos.

**Objetivos:** 1) Evaluar el uso de C para el tratamiento de HPT2 en pacientes con ERCA4-5 mayores de 75 años durante más de 12 meses. 2) Establecer efectos adversos y limitaciones del (C). 3) Determinar la tasa de paratiroidectomías.

**Métodos:** Se estudiaron 22 pacientes con ERCA estadio 4-5 e HPT2 moderado a grave con PTHi > 500 pg/ml en tratamiento con cinacalcet entre los años 2007-2011. Mediana de edad de 81,9 años (63,5% varones, 27,3% diabetes M). Variable principal: magnitud de reducción de PTHi desde el valor basal hasta 24 meses. Variables secundarias: comportamiento de Ca sérico, Pi, proteinuria. Seguridad: evaluada notificación de efectos adversos.

**Resultados:** Se objetivó una reducción estadísticamente significativa entre los valores basales de PTHi y los diferentes puntos evaluados: (630,21 ± 253,88 vs. 332,25 ± 193,38) lo que representa una reducción del 47,27% a los 2 meses (p < 0,001), del 57,74% a los 4 meses (p < 0,001), del 58,72% a los 12 meses (p < 0,01). Paratiroidectomías: 1 caso (4,5%).

**Conclusiones:** 1) Cinacalcet a dosis bajas (30 mg/día) fue eficaz en el manejo de HPT2 en pacientes con ERCA4-5 de edad avanzada (mediana edad: 81,9 años). 2) La tolerancia fue buena en el 95% de los casos, siendo la dispepsia el mayor efecto adverso. 3) La aparición de hipocalcemia clínicamente significativas fue de 5%, ya que se asoció C a sales de calcio y derivados de la vitD en más del 90% de los casos. 4) La tasa de paratiroidectomías fue de 4,5%.

### 223 PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

R.M. MARTÍN DÍAZ<sup>1</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, L. LOZANO MANEIRO<sup>2</sup>, E. MADROÑAL CEREZO<sup>1</sup>, R. CALDERÓN HERNANIZ<sup>1</sup>, D.O. REJAS VELÁSQUEZ<sup>1</sup>, A. CASTRO GORDON<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, J. CANORA LEBRATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** La presencia de enfermedad renal crónica (ERC) es un importante factor de riesgo cardiovascular. La presencia de factores de riesgo añadidos empeora el pronóstico del paciente, no solo a nivel cardiovascular, sino también de la evolución de la propia patología renal. Con este trabajo revisamos la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con ERC avanzada (ERCA), no solo los descritos clásicamente sino también algunos de los descritos más recientemente como la vitamina D.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo mediante revisión de las historias clínicas de los pacientes con ERC estadios 4 y 5 (eFG CKD-EPI < 30 ml/min) valorados en consulta externa de nefrología entre el 1/1/2012 y el 16/3/2012. Variables analizadas: sexo, edad, hábitos tóxicos (alcohol, tabaco), antecedentes de enfermedad cardiovascular, causa de la ERC, creatinina y filtrado glomerular (estimado por CKD-EPI), cifras de TA, IMC, niveles de LDL, TG, Hb, glucemia, presencia de DM y HbA1c, leucocitos, ferritina, PCR, vitamina D, calcio, fósforo, PTH y proteinuria.

**Resultados:** Se obtuvieron 43 pacientes, con una edad media de 72,95 años (DE 14,27), siendo el 53,5% varones. Tabaco: actual 14%, no 34,9%, ex 39,5%, desconocido 11,6%. Alcohol: sí 7%, no 62,8%, ex 14%, desconocido 16,3%. Causa de ERC: multifactorial 25,3%; DM (20,9%), NAE (20,9%), poliquistosis (7%), vascular (7%); nefropatía glomerular biopsiada (4,7%); nefropatía IgA (2,4%), otras (2,3%); desconocido (11,6%). Creatinina media 2,93 mg/dl (DE 1,18), eFG CKD-EPI 20,75 (DE 7,2). Proteinuria media (Pro/Cro) 2,59. IMC > 25% 62,8%, media 28,25 (DE 5,21). Antecedentes de: ACV-AIT 16,3%, cardiopatía isquémica 25,6%, insuficiencia cardiaca 18,6%, arteriopatía periférica 25,6%. Control lipídico: LDL 100 (DE 33,76), TG 138 (DE 60,36). Vitamina D deficiente (< 15 ng/ml) en el 48,85% de los pacientes, con una media global de 17,58 (DE 9,6). Presencia de anemia (Hb < 12 g/dl en la mujer y 13 g/dl en el varón) 48,8%. Diabetes mellitus en el 46,5%. Del subgrupo de pacientes diabéticos HbA1c media 7,06 y glucemia basal media 137,9. Reactantes de fase aguda elevados: leucocitosis en el 18,6% (media 7688), ferritina en el 69,8% (media 241,1), PCR 44,2% (media 1,94). PTH elevada en el 88,4% (media 202,26). Calcemia 9,29, fosforemia 3,79. TAS media 131,98, TAD media 71,35.

**Conclusiones:** En los pacientes con insuficiencia renal avanzada (estadios 4 y 5), hay una elevada prevalencia de insuficiente control de los factores de riesgo cardiovascular, sobre todo sobrepeso u obesidad, DM y vitamina D baja. Un mejor control podría contribuir a disminuir la comorbilidad de nuestros pacientes y a entretener la progresión de la enfermedad renal.

### 224 RELACIÓN ENTRE NIVELES DE 25-OH-VITAMINA D Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

R.M. MARTÍN DÍAZ<sup>1</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, L. LOZANO MANEIRO<sup>2</sup>, E. MADROÑAL CEREZO<sup>1</sup>, B. MATIA HERNANDO<sup>1</sup>, M.C. TOJO VILLANUEVA<sup>1</sup>, L. HORRILLO SÁNCHEZ DE OCAÑA<sup>1</sup>, I. NAVAS CLEMENTE<sup>1</sup>, L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, J. CANORA LEBRATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** La presencia de enfermedad renal crónica (ERC) es un importante factor de riesgo cardiovascular. Hay multitud de factores adicionales descritos, entre los cuales cabe destacar la reciente adición de la vitamina D. A este respecto se han relacionado valores inferiores a 15 ng/ml con un aumento de la morbilidad tanto a nivel cardiovascular como global. Mediante este trabajo revisamos la relación de niveles deficientes de 25-OH-vitamina D con otros factores de riesgo cardiovascular, en pacientes con insuficiencia renal avanzada (ERCA).

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo mediante revisión de las historias clínicas de los pacientes con filtrado glomerular estimado < 30 ml/min valorados en consulta externa de nefrología entre el 1/1/2012 y el 16/3/2012. Variables analizadas: valores de 25-OH-vitamina D, sexo, edad, hábitos tóxicos (alcohol, tabaco), antecedentes de enfermedad cardiovascular, causa de la ERC, creatinina y filtrado glomerular (estimado por CKD-EPI), cifras de TA, IMC, niveles de LDL, TG, Hb, glucemia, presencia de DM y HbA1c, leucocitos, ferritina, PCR, calcio, fósforo, PTH y proteinuria.

**Resultados:** Se obtuvieron 43 pacientes, con una edad media de 72,95 años, siendo el 53,5% varones. La media de 25-OH-vitamina D era de 17,58 ng/ml (DE 9,6 ng/ml). El 48,85% presentaba niveles inferiores a 15 ng/ml. Se estudió la presencia de asociación estadísticamente significativa con las variables mencionadas en el apartado previo. Se encontró asociación con (ver tabla).

**Conclusiones:** En los pacientes con insuficiencia renal avanzada (estadios 4 y 5), hay una elevada prevalencia de niveles deficientes de vitamina D. Estos se han asociado a mayor morbilidad. En nuestra revisión hemos objetivado que los enfermos con menores niveles de 25-OH-vitamina D tienen peor control de TAS, mayor grado de proteinuria y mayor prevalencia de diabetes mellitus.

■ Tabla.

	P	25-OH-vitamina D < 15 ng/ml	25-OH-vitamina D > 15 ng/ml
TAS	0.49	135.24 mmHg (DE 26 mmHg)	128.86 mmHg (DE 15.9 mmHg)
TAD	0.31	71.14 mmHg (DE 18.8 mmHg)	71.55 mmHg (DE 8.8 mmHg)
Proteinuria/creatinina	0.01	3.94 (DE 4.5)	1.42 (DE 2.1)
Presencia de DM	0.48	61.9%	31.8%

### 225 MANTENIMIENTO ESTABLE DE LOS NIVELES DE HB EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS CON UNA ADMINISTRACIÓN MENSUAL DE MIRCERA®

F.J. TORRALBA IRANZO, J. OLIVARES MARTÍN

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE

**Introducción:** En pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) no en diálisis, los niveles de Hb deben corregirse de forma controlada y mantenerse estables dentro del rango objetivo, ya que la variabilidad de la Hb en estos pacientes se asocia a una elevada morbilidad. El objetivo del presente estudio es analizar la evolución de los niveles de Hb en pacientes con ERC no diálisis tratados con una pauta mensual de Mircera®.

**Métodos:** Análisis retrospectivo y unicéntrico en pacientes con ERC no en diálisis tratados con Mircera® un mínimo de 3 meses según práctica clínica habitual. Los niveles objetivo de Hb fueron de 11-12 g/dl, sin sobrepasar los 13 g/dl, de acuerdo a las guías vigentes en el momento del tratamiento de los pacientes.

**Resultados:** Un total de 67 pacientes fueron evaluados (56% varones), de los cuales el 54% completaron 12 meses de tratamiento. Edad media: 76,6 ± 10,1 años. Estadio ERC 3/4/5: 44,8%/38,8%/13,4%. Principales etiologías: vascular (65,7%) y diabética (26,9%). Comorbilidades más frecuentes: HTA (98,5%), hiperlipemia (95,5%) y diabetes (55,2%). La evolución de los parámetros férricos a 12 meses solo mostró un aumento significativo del IST vs. basal, y los niveles medios de Hb se mantuvieron estables durante el tratamiento con Mircera® (tabla). El 40% de los pacientes presentó los niveles de Hb en el rango 11-13 g/dl en el período de seguimiento. Al inicio del tratamiento con Mircera®, la dosis media mensual fue 149,0 ± 58,9 µg, y el 26,9% de los pacientes recibieron hierro por vía intravenosa. El análisis multivariante no identificó ninguna relación entre la dosis de Mircera® y el metabolismo fosfocálcico (PTH-i), estado nutricional (albúmina) y estado inflamatorio (PCR).

**Conclusiones:** El tratamiento de la anemia con Mircera® en pacientes con ERC no en diálisis, es una opción eficaz que consigue mantener estables los niveles de Hb en valores recomendados por las guías.

■ Tabla. Evolución de los niveles de Hb y parámetros férricos.

	Basal	Mes 3	Mes 6	Mes 9	Mes 12	p-valor
Hb, g/dl (DE)	12,2 (1,4)	12,2 (1,5)	12,3 (1,6)	12,2 (1,5)	11,8 (2)	0,671
Fe, µg/dl (DE)	50,4 (30,2)	52,7 (28,6)	57,4 (28,5)	62,8 (55,2)	51,1 (19,6)	0,322
Ferritina, ng/ml (DE)	151,2 (136,7)	147,7 (135,1)	160,1 (143,9)	166,5 (103,2)	191,0 (130,0)	0,571
IST, % (DE)	22,8 (11,0)	25,1 (15,2)	29,0 (14,1)	29,5 (16,1)	30,9 (17,9)	0,021

### 226 INFECCIONES EN HEMODIÁLISIS REGULAR

M.A. ROCHA CONDE, M. RIVERO, E. BIERNAKCI

NEFROLOGÍA, CENTRO DE DIÁLISIS CANIMEL, URUGUAY

**Introducción:** Las principales causas de muerte en HD son cardiovascular e infección, relacionadas con inflamación y malnutrición. Las publicaciones muestran son complicación de angioaccesos FAV y/o catéteres, determinando mayor internación, uso de antibióticos, resistencia bacteriana, agotamiento vascular, endocarditis, sepsis y muerte.

**Objetivo:** La revisión de infecciones en 5 años, en IRC en hemodiálisis, analizando tipo de infección, gémenes y morbilidad.

**Materiales y métodos:** Analizamos, en 5 años, las infecciones que determinaron estudio bacteriológico. Probables focos y gémenes y la morbilidad.

**Resultados:** El estudio fue anual entre 2007 a 2011 con 60 procesos en una población de 66.5 promedio. Fueron 21 síndromes febriles, 20 complicación del acceso, catéter o lesión cutánea y 10 síndromes urinarios promedio anual. Del total de cultivos los gémenes aislados fueron 21 estafilococo aureus metilicina sensible, 23 metilicina resistente, 4 pseudomona, 2 proteus, 1 enterococo y 1 cándida. En los urocultivos se aisló en 28 *Escherichia coli*, 3 enterococo, 1 acinetobacter y 1 proteus. Murieron 22 pacientes, 13 por complicación infecciosa.

**Discusión:** La infección es frecuente y recurrente en hemodiálisis. Determinada por el inmunocompromiso de la IRC, la hemodiálisis que implica punción y manipulación externa en relación directa con el sistema vascular del paciente. Contribuyen la diabetes, enfermedades circulatorias concomitantes y la ancianidad creciente en diálisis; la demora en confeccionar el angioacceso, interposición de prótesis, abuso de catéteres con exigencia de manipulación y mayor contaminación aunque se utilicen máximas condiciones de asepsia. La infección desencadena respuesta inflamatoria, catabolismo y malnutrición aumentando morbilidad. Hubo 6 fallecidos por infección respiratoria, 3 sepsis y 4 AOC. Sobrevivieron 7 con amputaciones seculares; 3 cambiaron a DPCA.

**Conclusiones:** La infección es frecuente, recurrente y puede ser grave en HD. Predominan como germen el estafilococo aureus. Tienen mayor riesgo ancianos, desnutridos, diabéticos y portadores de catéteres para HD. El trabajo en equipo multidisciplinario comprometido es fundamental para optimizar resultados.



## 227 ALTERACIÓN DEL PATRÓN CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN SUJETOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: PROYECTO HYGIA

A. OTERO<sup>1</sup>, L. PIÑEIRO<sup>2</sup>, J. PÉREZ DE LIS<sup>3</sup>, J. BÓVEDA<sup>4</sup>, C. DURÁN<sup>1</sup>, A. FERRERAS<sup>5</sup>, L. PATRÓN<sup>1</sup>, D.E. AYALA<sup>6</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>7</sup>, R.C. HERMIDA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>COMPLEXO HOSPITALARIO DE OURENSE, <sup>2</sup>LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA, <sup>3</sup>GERENCIA DE AP VIGO, PONTEVEDRA

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:  
 En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** La media de descanso de la presión arterial (PA) es mejor marcador pronóstico de riesgo cardiovascular (CV) que las medias de actividad o de 24 h, lo cual también se ha documentado en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Hemos evaluado el patrón circadiano de la PA con monitorización ambulatoria (MAPA) de 48 h a fin de aumentar la reproducibilidad de los resultados en pacientes hipertensos con y sin ERC participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 10271 pacientes hipertensos (5506 hombres/4765 mujeres), de 58,0 ± 14,2 años de edad. De ellos, 3227 (1925 hombres/1302 mujeres) tenían ERC (filtrado glomerular < 60 y/o albuminuria en al menos dos ocasiones con > 3 meses de diferencia). En el momento de la MAPA, 568/2234 pacientes con/sin ERC no recibían tratamiento antihipertensivo. La hipertensión se definió como una media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) > 135/85 mmHg o media de descanso > 120/70 mmHg, o presencia de tratamiento antihipertensivo.

**Resultados:** Los pacientes hipertensos con ERC fueron predominantemente hombres, de mayor edad, con diagnóstico de síndrome metabólico, diabetes, apnea obstructiva del sueño y/o obesidad, y tenían mayor glucosa, ácido úrico y triglicéridos, pero menor colesterol total. La prevalencia del patrón *no-dipper* fue significativamente mayor en pacientes con ERC (60,6% vs. 43,2%; p < 0,001). La mayor diferencia entre grupos fue en la prevalencia del patrón *riser* (17,6% vs. 7,1%, p < 0,001). El factor principal en el diagnóstico de hipertensión y/o inadecuado control de PA en pacientes con ERC fue la elevada PA de descanso; así, el 90,7% de los pacientes hipertensos con ERC no controlados tenían hipertensión nocturna.

**Conclusiones:** Nuestros resultados documentan la alta prevalencia del patrón *no-dipper* en pacientes con ERC. Lo que es más importante, la prevalencia del patrón *riser*, asociado con el mayor riesgo CV entre todos los posibles patrones de PA, fue 2,5 veces mayor en pacientes con ERC. La elevada media de descanso de la PA en ERC es causa de errores en el diagnóstico de hipertensión cuando éste se basa en la medida clínica de la PA. Estos resultados indican que la MAPA debe considerarse como requisito asistencial para estratificación de riesgo CV en pacientes con ERC, así como para establecer del esquema terapéutico más adecuado para controlar la PA de descanso y reducir el riesgo CV en estos pacientes.

## 228 ESTUDIO DE LOS MARCADORES GENÉTICOS ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SECUNDARIA A NEFROESCLEROSIS HIPERTENSIVA (ESTUDIO NEFROSEN)

B. DÍEZ OJEA<sup>1</sup>, E. COTO<sup>2</sup>, B. TAVIRA IGLESIAS<sup>3</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>4</sup>, F. FERNÁNDEZ VEGA<sup>5</sup>, A. SUÁREZ LAURÉS<sup>6</sup>, C. GARCÍA MONTEAVARO<sup>7</sup>, F. ORTEGA SUÁREZ<sup>8</sup>, M. ARIAS<sup>9</sup>, R. MARÍN IRANZO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL VALLE DEL NALÓN, LANGREO, ASTURIAS, <sup>2</sup>GENÉTICA MOLECULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CABUEÑES, GIJÓN, ASTURIAS, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN AGUSTÍN, AVILÉS, ASTURIAS, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO MÉDICO DE ASTURIAS

**Introducción:** Conocemos como nefrosclerosis a la enfermedad renal crónica (ERC) que complica la hipertensión arterial (HTA) esencial. La ausencia de correlación entre el control de la HTA y la progresión a ERC terminal sugiere una enfermedad intrínseca y primitiva. Desde hace años se buscan marcadores genéticos que puedan explicar su inicio y evolución. Recientemente se ha asociado con polimorfismos del gen MYH9 en individuos afroamericanos. Además, el alelo D del gen de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) parece predominar en hipertensos con nefrosclerosis, y el 4a del gen de la óxido nítrico sintetasa endotelial (eNOS) se ha relacionado con niveles circulantes más bajos de óxido nítrico, y mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

El objetivo de nuestro trabajo es determinar si algún polimorfismo de dichos genes se relaciona en raza caucásica con la asociación de HTA esencial y nefrosclerosis.

**Métodos:** Estudio multicéntrico que compara pacientes con ERC (estadios 3-5) atribuida a nefrosclerosis según criterios clínicos habituales, versus hipertensos esenciales sin enfermedad renal (FGe > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; microalbuminuria < 300 mg/g). Se excluyeron los diabéticos. Registramos datos clínicos y analíticos, y se obtuvo una muestra de sangre para el análisis genético.

**Resultados:** Se incluyeron 245 pacientes con nefrosclerosis (creatinina sérica basal 2,23 ± 1,24 mg/dl, 72,3% varones, 64,5 ± 10,9 años), y 272 controles hipertensos (51,3% varones, 56,5 ± 11,5 años). Determinado su genotipo para los polimorfismos MYH9-rs3752462, MYH9-rs4821480, ECA-WD y eNOS-VTR, se observa una tendencia (no significativa) para el alelo de riesgo A del MYH9-rs3752462 y el desarrollo de ERC secundaria a nefrosclerosis (tabla), precisando aumentar el tamaño muestral a unos 2.000 casos y controles para obtener significación. No encontramos diferencias con la presión arterial, creatinina o albuminuria, ni para los otros genotipos estudiados.

**Conclusiones:** nuestro estudio sugiere que el efecto de los polimorfismos del gen MYH9 es menor en nuestra población que el hallado en otras, fundamentalmente en afroamericanos.

		MYH9 rs3752462			P
		GG	AG	AA	
Casos ERC		47,8% (110)	38,7% (89)	13,5% (31)	0,568
Controles HTA		52,4% (122)	36,5% (85)	11,2% (26)	
		MYH9 rs4821480			P
		11	12	22	
Casos ERC		0% (0)	8,7% (18)	91,3% (190)	0,235
Controles HTA		1,3% (3)	9,6% (22)	89,1% (204)	
		ECA			P
		ID	DD		
Casos ERC		17,6% (29)	43,6% (72)	38,8% (64)	0,206
Controles HTA		12,4% (29)	41,2% (96)	46,4% (108)	
		eNOS-VTR			P
		4b4b	4a4b	4a4a	
Casos ERC		75% (121)	21% (34)	3,1% (5)	0,656
Controles HTA		72% (185)	24% (63)	2,4% (6)	

## 229 PROYECTO DETECT-H, SEIS MESES DE FUNCIONAMIENTO

M.A. SUÁREZ SANTISTEBAN<sup>1</sup>, P.M. GONZÁLEZ CASTILLO<sup>2</sup>, P.J. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>, T. MENGOTTI FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS<sup>2</sup>, M. JIMÉNEZ ALVARO<sup>2</sup>, M.J. BUENO LLANERA<sup>2</sup>, J. MARTÍN ONCINA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO, PLEASENCIA, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO, PLEASENCIA, CÁCERES

**Introducción:** La enfermedad renal crónica afecta a cerca de un 10% de la población general. La presencia de disfunción renal tanto aguda como crónica puede complicar la evolución de los pacientes hospitalizados. El proyecto de detección de enfermedad renal en pacientes hospitalizados (DETECT-H) consiste en el empleo de soportes informáticos capaces de integrar la información tanto del servicio de admisión como del de análisis clínicos para detectar de forma automática a aquellas personas ingresadas con función renal alterada y generar una alerta que se envía a la unidad de nefrología.

**Material y métodos:** Analizamos las alertas generadas por el proyecto DETECT-H durante los 6 primeros meses de funcionamiento en nuestro hospital. La función renal se estimó mediante la ecuación CKD-EPI. Se estableció como nivel de alerta niveles inferiores a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, excepto en mayores de 80 años e ingresados en UCI que se estableció por debajo de 30. Para valorar la incidencia de enfermedad renal por servicios, estos se agruparon por categorías (quirúrgicos, médicos, Medicina Interna, Geriatría, UCI).

**Resultados:** En 6 meses nuestro hospital recibió 5047 ingresos, se excluyeron los ingresos de los menores de 18 años, y los ingresos motivados por parto. De un total de 4666 ingresos incluidos se detectaron 371 pacientes con deterioro de la función renal, el 7,95% de los ingresos. La edad media fue 77 años (102-32). El 54% mujeres. La incidencia por servicios fue: quirúrgicos 15,1%, médicos 16,43%, MI 32,08%, GRT 24,26%, UCI 12,13%.

La creatinina media fue de 1,94 ± 1,30 mg/dl (9,41-0,96), 1,90 ± 1,12 mg/dl en las mujeres y 2 ± 1,48 mg/dl en hombres. La media de filtrado glomerular fue 33,51 ml/min, en las mujeres 27,29 ± 14,07 ml/min y 29,89 ± 16,69 ml/min en hombres. La distribución por estadios: estadio 3a 26,4%, estadio 3b 25,1% y 48,5% estadio 4-5. La evolución de los pacientes detectados fue: descenso del filtrado 18%, mejoría o estabilidad del filtrado en un 82%.

**Conclusiones:** El proyecto DETECT-H nos permite mediante un sistema de alertas detectar a los pacientes ingresados con alteración de la función renal. La incidencia de enfermedad renal en pacientes hospitalizados varía en función del servicio analizado siendo superior en áreas médicas. La puesta en marcha del proyecto DETECT-H contribuye a mantener una evolución renal satisfactoria en más del 80% de los pacientes, que presentaron mejoría de la función renal o la mantuvieron estable.

## 230 ¿SE DEBE ESTUDIAR LA PRESENCIA DE LESIONES GASTROINTESTINALES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y ANEMIA?

R. GARCÍA AGUDO<sup>1</sup>, S. AOUI RABIH<sup>2</sup>, J.M. TERNICIA BURILLO<sup>3</sup>, F. CAZALLA CADENAS<sup>4</sup>, O. FIKRI BENBRAHIM<sup>5</sup>, J. MANCHA RAMOS<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>2</sup>APARATO DIGESTIVO, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>3</sup>UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** Las lesiones gastrointestinales más frecuentemente asociadas con la insuficiencia renal han sido las angiodisplasias. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de lesiones gastrointestinales en pacientes con enfermedad renal crónica y anemia.

**Método:** Se realizó un estudio prospectivo de corte transversal. Se reclutaron todos los pacientes con enfermedad renal crónica revisados en las consultas de nefrología entre junio de 2008 y 2011. Los pacientes con un índice de saturación de transferrina inferior al 20% y/o una hemoglobina menor de 11 g/dl con un test de sangre oculta en heces positivo fueron sometidos a estudio endoscópico. Se recogieron datos de la historia clínica, tratamiento y análisis previos.

**Resultados:** 286 pacientes, 143 hombres (50%), edad de 70 años ± 12,9 años, creatinina 1,92 ± 0,99 mg/dl (rango, 0,48- 7,39), urea de 82,4 ± 42,1 mg/dl (rango, 14-308), filtrado glomerular estimado por MDRD 40,8 ± 22,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, hemoglobina de 12,5 ± 1,8 g/dl (rango, 7,6-17,9), volumen corpuscular 88,4 ± 6,6 fl (rango, 38,5-116), índice de saturación de transferrina 15,3 ± 5,9%, (rango, 2,1-48,1), ácido fólico bajo en el 3,1%, vitamina B12 baja en el 0,7%, proteinograma patológico en el 1,7%. El test de sangre oculta en heces fue positivo en el 69,2%. Se llevaron a cabo 92 gastroscopias y 131 colonoscopias. La relación de lesiones gastrointestinales detectadas se muestra en la tabla. Las lesiones agudas de la mucosa gástrica se relacionaron con el aumento de urea y los pólipos adenomatosos colonícos y el cáncer de colon se incrementaron con la edad (p < 0,05).

**Conclusiones:** La prevalencia de lesiones gastrointestinales endoscópicas en pacientes con enfermedad renal crónica es más alta que en la población general, incluidas las preneoplásicas y neoplásicas, lo que lleva a sugerir su cribado en la práctica clínica habitual.

Lesiones gastrointestinales		P
Esofagitis (%)		8,4
Esofago de Barrett (%)		3,2
Lesiones agudas de la mucosa gástrica (%)		22,6
Gastritis crónica (%)		50,6
Bulboduodenitis (%)		6,4
Úlcera (%)		
Gastroduodenal		15,6
Colónica		2,1
Pólipos gástricos (%)		
De glándulas fúndicas		5,3
Hiperplásicos		5,3
Adenomatosos		1,1
Cáncer gástrico (%)		0,9
Angiodisplasias (%)		14,4
Colitis isquémica (%)		3,1
Enfermedad inflamatoria intestinal (%)		4,8
Pólipos colonícos (%)		
Hiperplásicos		9,3
< 2 adenomatosos < 1 cm		26,4
≥ 1 adenomatosos ≥ 1 cm		3,9
≥ 3 adenomatosos < 1 cm		9,3
Displasia (%)		
Leve		75,9
Severa		24,1
Cáncer colorrectal (%)		14,3
Diverticulosis (%)		21,5
Hemorroides (%)		
Inactivas		24,4
Congestivas		3,1



**231 BIOIMPEDANCIA TORÁCICA EN EL MANEJO DEL SÍNDROME CARDIORRENAL. RELACIÓN CON BIOIMPEDANCIA VECTORIAL EN**

**••• PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3-5.**

S. CIGARRÁN, M.J. ALTADELL, J. VILLA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL DA COSTA, BURELA, LUGO

La ECV es una importante causa de mortalidad y morbilidad en los pacientes con ERC. Cuando coexisten ambos procesos, la sobrehidratación es el signo clave. La bioimpedancia vectorial (BIVA) analiza la composición corporal de forma global. bioimpedancia torácica (BIAT), con los mismos fundamentos de la BIVA, evalúa la hemodinámica cardiaca. El objetivo del presente estudio de cohorte transversal, prospectivo es establecer la correlación entre los parámetros derivados de la BIVA y la BIAT.

Se incluyeron 80 pacientes con ERC y ECV. 32,5% mujeres, 50% DM. Mediana edad 73,5 ± 10,7 años. Se analizaron: constantes, medidas antropométricas, índice de concididad, índice tobillo/brazo, ecocardiografía determinando FEVI. BIVA, BIAT (HOTMAN<sup>®</sup>, Hemo Sapiens Systems, AZ, USA) emite una corriente de 65 Hz, 0,8 Amp, usando 8 electrodos emplazados en cuello y línea media del tórax. Los parámetros derivados de la BIAT son de **perforación**: índice cardiaco (CI)/min/m<sup>2</sup>, **hemodinámico**: índice sistólico (SI) ml/m<sup>2</sup>, tensión arterial media; **contractilidad y rendimiento del ventrículo izquierdo**: índice de contractilidad de la fase eyectiva (EPCI) l/seg; índice de contractilidad (ISI)/seg<sup>2</sup>, índice de trabajo del VI (LSWI) g.m/m<sup>2</sup>, **postcarga**: índice de resistencias vasculares sistémicas (SSVRI) Ω/m<sup>2</sup>, **precarga**: contenido de fluido torácico (TFC) 1/Ω. Los datos se analizaron usando el programa estadístico SPSS 18 para Windows.

El Vol/sistólico se correlacionó con el contenido de AT (%) y resistencia (p < 0,01 y p < 0,05) respectivamente. TFC se correlacionó positivamente con el Na-K intercambiable, AT (%), y negativamente con la masa celular (%) reactiva y resistencia. EPCI se correlacionó negativamente con la masa celular (%), positivamente con AT (%) y resistencia (tabla).

En conclusión, los parámetros de BIAT se relacionan con los de BIVA permitiendo de una forma no invasiva, rápida y fácil el estudio hemodinámico. TFC y EPCI son los parámetros relevantes. BIVA y BIAT son herramientas útiles en nefrología. Más estudios son necesarios.

■ Tabla. Correlaciones.

	Na-K celular intercambiable	% BCM	TBW percent	Reactancia Resist
Pearson				
Vol sistólico (ml/m <sup>2</sup> )	0,106	-0,147	0,300**	0,138
Left Stroke Work Index (g. m/m <sup>2</sup> )	0,064	-0,062	0,325**	0,147
Resist Vascular Sistémica (F. Ohm/m <sup>2</sup> )	-0,162	0,262*	-0,164	-0,039
EPCI (l/min)	0,138	-0,244*	0,230*	0,104
Thoracic Fluid Content (1/Ohm)	0,433**	-0,259*	0,580**	-0,264*
Fración de Eyección de VI	-0,367**	0,300*	-0,266	0,140
Vol sistólico (ml/m <sup>2</sup> )	0,353	0,195	0,007	0,224
Left Stroke Work Index (g.m/m <sup>2</sup> )	0,576	0,588	0,003	0,197
Resist Vascular Sistémica (F. Ohm/m <sup>2</sup> )	0,153	0,020	0,150	0,733
EPCI (l/min)	0,226	0,030	0,042	0,360
Thoracic Fluid Content (1/Ohm)	0,000	0,021	0,000	0,018
Fración de Eyección de VI	0,006	0,028	0,052	0,314

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). \* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**232 EFECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN TEMPORALIZADA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: PROYECTO HYGIA**

**•• LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA, L. PIÑEIRO<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>1</sup>, A. OTERO<sup>1</sup>, E. SINEIRO<sup>2</sup>, S. HERNAIZ<sup>2</sup>, E. MÁRQUEZ<sup>2</sup>, D.E. AYALA<sup>3</sup>, A. MOJÓN<sup>3</sup>, R.C. HERMIDA<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup> GERENCIA DE AP PONTEVEDRA, <sup>3</sup> GERENCIA DE AP VIGO, PONTEVEDRA, <sup>4</sup> COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

En representación de los investigadores del Proyecto Hygia

**Objetivos:** Diversos estudios prospectivos han documentado que tomar la dosis completa de antihipertensivos al acostarse se asocia con aumento del control de la presión arterial (PA) ambulatoria (MAPA), reducción significativa de la media de descanso de la PA, disminución de la prevalencia del patrón *no-dipper* y reducción de la eliminación urinaria de albúmina en comparación con la ingesta de la medicación al levantarse. Además, se ha documentado que la ingesta de ≥ 1 fármacos al acostarse, en comparación con la ingesta de todos ellos al levantarse, reduce significativamente el riesgo cardiovascular (CV) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Por ello, hemos evaluado la influencia de la hora de tratamiento antihipertensivo sobre el perfil circadiano de la PA y el grado de control en pacientes con ERC participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA de 48 h en centros de Atención Primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos 2659 pacientes hipertensos con ERC (filtrado glomerular < 60 y/o albuminuria en al menos dos ocasiones con > 3 meses de diferencia), 1585 hombres/1074 mujeres, de 64,9 ± 13,2 años de edad. De ellos, 1446 tomaban toda la medicación al levantarse, 359 tomaban toda ella al acostarse, y 854 ingerían la dosis completa de algunos fármacos al acostarse y el resto al levantarse.

**Resultados:** El control de la PA de descanso (media de descanso de la PA sistólica/diastólica < 120/70 mmHg) fue máximo en pacientes que tomaban toda la medicación al acostarse (49% vs. 38% en pacientes que tomaban toda la medicación al levantarse; p < 0,001). La profundidad fue significativamente menor y la prevalencia de un patrón *no-dipper* mayor con toda la medicación al levantarse (68,3%) que con > 1 fármaco al acostarse (54,2%; p < 0,001), y todavía menor en los pacientes que tomaban toda la medicación al acostarse (47,9%; p < 0,001). La prevalencia del patrón *riser* fue mucho mayor (21,5%) en los pacientes que tomaban toda la medicación al levantarse que en los que tomaban bien alguno (17,8%) o todos los fármacos al acostarse (10,6%; p < 0,001).

**Conclusiones:** Los resultados documentan una media de descanso de la PA y una prevalencia del patrón *no-dipper/riser* significativamente menores en pacientes con ERC que toman su medicación antihipertensiva al acostarse. Estos resultados indican que el tratamiento al acostarse, junto con la valoración con MAPA para establecer el correcto diagnóstico de hipertensión y evitar la posible hipotensión nocturna asociada al tratamiento, deben ser el esquema terapéutico de preferencia en los pacientes con ERC.

**233 EL RIESGO DE INSUFICIENCIA RENAL ASOCIADO AL VHC ES INDEPENDIENTE DE OTROS FACTORES PREDISPONENTES: CRIBADO DE INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES VHC-POSITIVOS**

**•• R. GARCÍA AGUDO<sup>1</sup>, S. AOUFI RABIH<sup>1</sup>, J.M. TENIAS BURILLO<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>2</sup> APARATO DIGESTIVO, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>3</sup> UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** La infección crónica por el virus de la hepatitis C (VHC) se ha asociado a patología glomerular, que se manifiesta mediante proteinuria con o sin disfunción renal.

**Método:** Estudio observacional analítico transversal con 120 pacientes VHC-positivos y 145 controles VHC-negativos para determinar la prevalencia de daño renal asociada al VHC y su relación con factores de riesgo. Se recogieron datos de la historia clínica y anamnesis y se realizaron al menos tres análisis de sangre y orina en un año. La insuficiencia renal se definió por un filtrado glomerular estimado inferior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y/o una microalbuminuria superior a 20 mg/l en orina de una micción o un índice microalbuminuria/creatinina mayor de 30 µg/mg.

**Resultados:** El grupo de VHC-positivos presentaba mayor predominio masculino, con edad y prevalencia de hipertensión arterial (HTA) similares a las del grupo control, menor obesidad y mayor prevalencia de tabaquismo, enolismo y diabetes. Con respecto a las características analíticas, los VHC-positivos tenían niveles menores de colesterol, plaquetas, tiempo de protrombina y albúmina y niveles mayores de transaminasas, bilirrubina, microalbuminuria e índice microalbuminuria/creatinina. La prevalencia de microalbuminuria fue del 19,3% en los VHC-positivos vs. 10,5% (p 0,04), relacionándose significativamente con la edad (62,3 ± 16,5 vs. 54,6 ± 16,4 años, p 0,045) y ascitis (66,7% vs. 17,9%, p 0,01). En el análisis univariante, el VHC, HTA, diabetes y enfermedades reumatológicas fueron predictores positivos independientes de microalbuminuria. En el análisis multivariante, la prevalencia de microalbuminuria se mantuvo para la infección por el VHC, HTA y enfermedades reumatológicas. Se halló disminución del filtrado glomerular en el 11,7% vs. 0,7% (p < 0,001) y se asoció de forma significativa con la edad (68,5 ± 14,4 vs. 54,3 ± 16,2 años, p 0,003), GPT (60,6 ± 52,6 vs. 37,8 ± 28,4 U/ml, p = 0,039) y ascitis (50% vs. 9,8%, p 0,02). El análisis univariante halló como predictores positivos independientes de insuficiencia renal el VHC, edad avanzada, HTA y diabetes. El análisis multivariante demostró que la infección por el VHC se asociaba de forma independiente y significativa con la probabilidad de deterioro de función renal.

**Conclusión:** Los pacientes VHC-positivos presentan una alta prevalencia de microalbuminuria e insuficiencia renal en comparación con VHC-negativos. El riesgo de insuficiencia renal asociado al VHC es independiente en presencia de otros factores predisponentes, aunque la edad avanzada, HTA, diabetes y enfermedades reumatológicas aumentan el daño renal, así como la GPT elevada y la ascitis.

**234 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y FACTORES DE RIESGO EN EL BAJO LEMPA, EL SALVADOR. ESTUDIO NEFROLEMPA 2009**

**• C.M. ORANTES NAVARRO<sup>1</sup>, R. HERRERA VALDÉS<sup>1</sup>, M. ALMAGUER LÓPEZ<sup>2</sup>, E.G. BRIZUELA DÍAZ<sup>3</sup>, J.C. AMAYA MEDINA<sup>4</sup>, D.J. CALERO BRIZUELA<sup>5</sup>, P. ORELLANA DE FIGUEROA<sup>6</sup>, R.M. COLINDREZ ALVARADO<sup>7</sup>, C.E. HERNÁNDEZ ÁVILA<sup>8</sup>, H. BAYARRÉ VEA<sup>9</sup>**

<sup>1</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, MINISTERIO DE SALUD, EL SALVADOR, <sup>2</sup> INSTITUTO DE NEFROLOGÍA, MINISTERIO DE SALUD, EL SALVADOR, <sup>3</sup> UNIDAD DE SALUD RENAL, MINISTERIO DE SALUD, EL SALVADOR, <sup>4</sup> HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL, MINISTERIO DE SALUD, EL SALVADOR, <sup>5</sup> HOSPITAL BENJAMÍN BLOOM, MINISTERIO DE SALUD, EL SALVADOR, <sup>6</sup> BIENESTAR MAGISTERIAL, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, EL SALVADOR, <sup>7</sup> ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA, EL SALVADOR

**Introducción:** En El Salvador la insuficiencia renal crónica terminal es la primera causa de mortalidad hospitalaria.

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo de ERC, marcadores de daño vascular en orina, medir la función renal y caracterizar la prevalencia de ERC en personas 18 años en adelante.

**Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico transversal y analítico. Se realizaron visitas casa por casa, se recopilaron datos epidemiológicos y clínicos mediante historia clínica familiar y personal: antecedentes patológicos, factores de riesgo biológicos, del estilo de vida, sociales y ambientales, mediciones físicas, urianálisis; hemiquímica: creatinina, glucosa, lipídogram y se calculó el filtrado glomerular por la fórmula MDRD. La confirmación de casos de ERC se realizó en un periodo de 3 meses. Se utilizó regresión logística múltiple (RLM) para el análisis.

**Resultados:** Se estudiaron 375 familias y 775 personas (343 hombres, 432 mujeres). Se observó elevada prevalencia de factores de riesgo en la población general de: diabetes mellitus DM 10,3%; hipertensión arterial HTA 16,9%; historia familiar de ERC 21,6%; dislipidemia 63,1%; sobrepeso 34%; obesidad 22,4%; síndrome metabólico 28,8%; consumo de AINE 74,8%; enfermedades infecciosas 86,9%; agricultores 40,6% (hombres 80,6%) y contacto con agroquímicos 50,3% (hombres 82,5%). La prevalencia de marcadores de daño renal fue de 15,8% (mayor en hombres): microalbuminuria 6,3%; proteinuria 5,7%; hematuria 3,5%; proteinuria-hematuria 0,3%. Predominó la proteinuria < 1 g/l. La prevalencia de ERC fue de 17,9% (masculino: 25,7%; femenino: 11,8%) la distribución por estadios fue: estadio 1: 4,6%; estadio 2: 3,5%; estadio 3: 6,2%; estadio 4: 3,0%; estadio 5: 0,6%. Predominó la ERC no diabética (86,3%), seguida de la ERC no diabética ni con HTA (54,7%). La prevalencia de insuficiencia renal crónica (IRC) fue 9,8% (masculino: 17%; femenino: 4,1%). La RLM mostró asociación significativa con edad, sexo, antecedentes familiares de ERC e HTA.

**Conclusiones:** Se encontró una elevada prevalencia de ERC y sus estadios de IRC y factores de riesgo en comparación a reportes internacionales. Predominó la ERC de causa desconocida, no asociada a la DM ni HTA. Se asoció significativamente al sexo masculino, al antecedente familiar de ERC y de HTA y edad. En agricultores hombres existe una doble carga de factores de riesgo no tradicionales (tipo de ocupación laboral, factores tóxicos ambientales) y tradicionales (vasculares) que podrían actuar sinérgicamente, favoreciendo el daño renal.

# resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

### 235 NIVELES DE TROPONINAS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

F. BATISTA<sup>1</sup>, P. BRAILLARD<sup>1</sup>, S. SURIA<sup>1</sup>, N. ESPARZA<sup>1</sup>, M. RIAÑO<sup>2</sup>, R. GUERRA<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ-TAGARRO<sup>1</sup>, M.A. PÉREZ-VALENTÍN<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup> BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La troponina es una proteína globular de gran tamaño que tiene un peso molecular de 78.000 daltons y cuya elevación en suero es altamente específica de daño miocárdico. Sus niveles en pacientes con insuficiencia renal crónica y síndrome coronario agudo son difíciles de interpretar. Recientemente ha sido descrito que los niveles de troponina se asocian a un aumento de la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis.

**Objetivos:** 1) Valorar los niveles de troponina en pacientes con IRC estadio 3. 2) Estudiar con qué variables se correlacionan las troponinas en estos pacientes.

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal de 55 pacientes con IRC estadio 3 según MDRD4 y edad entre 40 y 79 años valorados en consultas externas de Nefrología. No se incluyeron pacientes con anemia, con historia de enfermedad cardiovascular previa o pacientes con tratamiento inmunosupresor. Tras la firma del consentimiento informado (Estudio aprobado por el Comité de Ética), se recogían los datos clínicos y farmacológicos y se solicitaba analítica (hemograma, bioquímica sangre y orina 24 h, NT-proBNP, troponinas, beta-2-M, PCR y PTHi). Los estudios estadísticos se realizaron con el SPSS 15.0.

**Resultados:** Los 55 pacientes estudiados tenían 60,78 ± 9,76 años, creatinina 1,57 ± 0,35 mg/dl, MDRD4 42,82 ± 8,99 ml/min, PTHi: 69,25 ± 35,53 pg/ml, proteinuria 24 h: 0,77 ± 1,23 g, PCR 0,35 ± 0,34 mg/dl, NT pro-BNP 247,69 ± 309,53 mg/dl, beta-2 microglobulina 3,51 ± 1,50 pg/ml y troponina 0,010 ± 0,00 ng/ml. Los niveles de troponina se correlacionaban positivamente con la PCR (r = 0,51; p = 0,003), la beta-2 microglobulina (r = 0,49; p = 0,004), la proteinuria 24 h (r = 0,39, p = 0,036), la microalbuminuria (r = 0,70; p = 0,006) y la frecuencia cardíaca (r = 0,66; p = 0,006).

**Conclusiones:** Los pacientes con IRC estadio 3 tienen niveles de troponina sérica similares a la población general (< 0,05 ng/ml). Los niveles de troponina en estos pacientes se correlacionan positivamente con la PCR, la beta-2 microglobulina, la proteinuria y la microalbuminuria no existiendo correlación con la función renal, por lo que se podría indicar que los niveles de troponina se relacionan con biomarcadores inflamatorios y de lesión vascular y renal.

### 236 PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA RENAL EN LA POBLACIÓN EXTREMEÑA: RESULTADOS DEL ESTUDIO HERMEX

G. GARCÍA PINO<sup>1</sup>, N.R. ROBLES<sup>1</sup>, F.J. FÉLIX<sup>2</sup>, D. FERNÁNDEZ BERGES<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ, <sup>2</sup> ATENCIÓN PRIMARIA, CS VILLANUEVA DE LA SERENA, BADAJOZ, <sup>3</sup> CARDIOLOGÍA, HOSPITAL COMARCAL DON BENITO, VILLANUEVA DE LA SERENA, BADAJOZ

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Investigadores del Estudio Hermex

**Objetivos:** Disponemos de escasos datos sobre la prevalencia de insuficiencia renal en la población general española aunque se hayan realizado algunos estudios al respecto. Se presentan los datos obtenidos en la muestra del estudio poblacional HERMEX.

**Diseño y métodos:** Estudio observacional, de corte sagital, descriptivo realizado mediante muestreo trietápico. Se seleccionaron 3402 personas entre 25 y 82 años residentes en el Área de Salud de Don Benito-Villanueva de la Serena. Se registraron los datos antropométricos, y factores de riesgo cardiovascular. En todos los pacientes se determinaron creatinina, urea y hemograma completo, así como microalbuminuria. A partir de estos parámetros se calculó el filtrado glomerular usando las fórmulas MDRD-4 y CKD-EPI. Los pacientes se clasificaron según estadios KDOQI y conforme a la tabla KDIGO de estratificación de riesgo.

**Resultados:** Fueron válidos los datos de 2831 sujetos. La prevalencia de enfermedad renal según los resultados de la fórmula MDRD por estadios fue: II 40,3%; III 3,7%; IV 0,2%; V 0,1%. Considerando como criterio de insuficiencia renal un FG < 60 ml/min, la prevalencia sería un 4%. Usando la fórmula CKD-EPI: II 36,2%, III 3,3%; IV 0,2%, V 0,003%. El porcentaje de pacientes de alto riesgo de progresión era muy bajo (0,05%). Según la fórmula HUGÉ, solamente el 2,1% de la muestra presentaba insuficiencia renal.

**Conclusiones:** La prevalencia de enfermedad renal detectada fue muy baja, especialmente cuando se compara con estudios previos. El número de pacientes de alto riesgo fue también muy escaso.

### 237 CORRELACIÓN ENTRE ANTECEDENTES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y FÓRMULA HUGÉ

G. GARCÍA PINO<sup>1</sup>, N.R. ROBLES<sup>1</sup>, F.J. FÉLIX<sup>2</sup>, D. FERNÁNDEZ BERGES<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ, <sup>2</sup> ATENCIÓN PRIMARIA, CS VILLANUEVA DE LA SERENA, BADAJOZ, <sup>3</sup> CARDIOLOGÍA, HOSPITAL COMARCAL DON BENITO, VILLANUEVA DE LA SERENA, BADAJOZ

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Investigadores del estudio HERMEX

**Objetivos:** La insuficiencia renal definida por el filtrado glomerular ha demostrado correlacionarse con el riesgo cardiovascular. Recientemente se ha publicado la fórmula HUGÉ que determina el diagnóstico de función renal a partir del Hematocrito, la Urea y el GEnero. Se ha correlacionado el resultado de esta fórmula con los antecedentes de enfermedad cardiovascular en la muestra del estudio poblacional HERMEX.

**Diseño y métodos:** Estudio observacional, de corte sagital, descriptivo realizado mediante muestreo trietápico. Se seleccionaron 3402 personas entre 25 y 82 años residentes en el Área de Salud de Don Benito-Villanueva de la Serena. Se registraron los datos antropométricos, y antecedentes de riesgo cardiovascular. En todos los pacientes se determinaron creatinina, urea y hemograma completo. A partir de estos parámetros se calculó el filtrado glomerular usando las fórmulas MDRD-4 y CKD-EPI, así como la puntuación HUGÉ. Los pacientes se clasificaron como insuficientes renales cuando esta última era > 0.

**Resultados:** Fueron válidos los datos de 2831 sujetos. Según la fórmula HUGÉ, solamente el 2,1% de la muestra presentaba insuficiencia renal (n = 61); de ellos, 12 presentaban antecedentes de enfermedad cardiovascular (19,7%). De los 2770 enfermos considerados sin insuficiencia renal 194 (0,7%) tenían dichos antecedentes (p < 0,001,  $\chi^2$ ). El *odds ratio* era 3,25 (IC 95%, 1,70-6,22, p < 0,001, Mantel-Haenszel). Cuando se estudió la misma asociación para un filtrado glomerular < 60 ml/min -MDRD- el *odds ratio* era 2,55 (1,51-4,31, p = 0,001, Mantel-Haenszel).

**Conclusiones:** La fórmula HUGÉ presenta una buena correlación con el riesgo cardiovascular medido por los antecedentes de enfermedad de este tipo, incluso superior al riesgo medido mediante filtrado glomerular.

### 238 EL CONTROL DEL OBJETIVO DE FÓSFORO DEPENDE DE LA ADECUADA TOMA DE LOS CAPTORES. MENSAJE PARA EL 60% DE LOS PACIENTES NO CUMPLIDORES EN HEMODIÁLISIS Y SUS MÉDICOS. DATOS FINALES DEL ESTUDIO COMQUELFOS

R. PÉREZ GARCÍA<sup>1</sup>, M.D. ARENAS<sup>2</sup>, A. BLANCO<sup>3</sup>, O. REATIGA<sup>4</sup>, M. BENNOUNA<sup>5</sup>, M.C. PRADOS<sup>6</sup>, F. RÍOS<sup>7</sup>, J.L. LERMA<sup>8</sup>, M.L. MUÑIZ<sup>9</sup>, B. MARTÍN<sup>10</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, CLÍNICA DIALCENTRO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, FRESNIUS REUS, TARRAGONA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE CIUDAD REAL, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERÍA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA, FRESNIUS SAN LUCIANO, MADRID, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, <sup>9</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA, <sup>10</sup> NEFROLOGÍA, CENTRO LOS ENEBROS

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 En representación del estudio COMQUELFOS.

**Introducción:** La eficacia en la práctica diaria de los quelantes de fósforo (P) está directamente relacionada con el cumplimiento terapéutico (CT) por parte del paciente. El **Objetivo** es evaluar de forma estricta el CT de los pacientes y su influencia sobre el P.

**Métodos:** Se analizan 181 pacientes con P inicial  $\geq 5$  mg/dl. Se evaluó el CT con distintos captadores, considerando paciente incumplidor aquel que reunía CT < 75%, SMAQ en sentido de «no cumplidor» y un P > 5 mg/dl. Los pacientes que eran cumplidores en la visita basal (VB) salían del estudio, el resto continuaba hasta la V5 (6 meses). Se analiza CT basal y en V5 y la evolución de la fosfatemia en función de los captadores utilizados.

**Resultados:** 103 hombres y 78 mujeres, media de edad 59,9 (21-86) años. En función de los tres criterios descritos, el 39,2% (n = 71) fueron cumplidores en la VB. Los pacientes > 60 años eran CT en mayor proporción que los más jóvenes (p = 0,019). El 60,8% (n = 110) eran no cumplidores continuaron hasta V5 y una media del 27,32% de estos consiguieron hacerse cumplidores a lo largo de las visitas En la tabla se muestra la relación de los niveles de P con la adherencia a lo largo de las visitas. Los niveles de P disminuyen 1,26 mg/dl al final del estudio (p < 0,0001).

**Conclusiones:** Entre los pacientes en HD con mal control del P existe un cumplimiento basal bajo, pero se consigue con distintas estrategias mejorarlo. La disminución de P es mayor en los pacientes cumplidores que en los no cumplidores.

■ Tabla.

Visita	P (mg/dl) en cumplidores	P (mg/dl) en no cumplidores	
	n = 71	n = 110	
VB	6,24 (0,7)	6,40 (1,04)	
		P (mg/dl) en adherentes (V1-5)	P (mg/dl) en no adherentes (V1-5)
V1		3,97	5,89
V2		4,32	5,92
V3		4,30	6,12
V4		3,87	6,10
V5		4,15	5,53

**239 EL OLVIDO Y LA FALTA DE INTERÉS SON LAS PRINCIPALES CAUSAS DEL NO CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO EN PACIENTES EN HD CON MAL CONTROL DE FÓSFORO. ESTUDIO PROSPECTIVO COMQUELFOS**

M.D. ARENAS<sup>1</sup>, R. PÉREZ<sup>2</sup>, M. SÁNCHEZ<sup>3</sup>, O. REATIGA<sup>4</sup>, M.C. PRADOS<sup>5</sup>, F. RÍOS<sup>6</sup>, J.L. LERMA<sup>7</sup>, M.L. MUÑIZ<sup>8</sup>, M.A. RUIZ<sup>9</sup>, G. ÁNGEL<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA DIALCENTRO, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, FRESINIUS REUS, TARRAGONA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERÍA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, FRESINIUS SAN LUCIANO, MADRID, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA, <sup>9</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO LOS ENEBROS, <sup>10</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN ANTONIO ABAD

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

En representación del estudio COMQUELFOS

**Métodos:** Se analizaron el CT de 181 pacientes con un fósforo (P)  $\geq 5$  mg/dl. Se consideró paciente incumplidor si reunía CT < 75%, SMAQ en sentido «no cumplidor» y P > 5 mg/dl. Los pacientes que eran cumplidores en la visita basal (VB) salían del estudio, el resto continuaba hasta la visita 5 (6 meses). Se analizaron los factores que influyen en el CT y los captores del P utilizados.

**Resultados:** 103 hombres y 78 mujeres, media de edad 59,9 (15,2) años, tiempo en diálisis 55 (67,8) meses, IMC 25,2 (5,5). En la VB el P fue 6,3 (0,94) mg/dl y en la V5 fue 5,1 (1,25) mg/dl (p < 0,05). En VB el 39,2% eran cumplidores y salieron del estudio. El 60,8% eran no cumplidores y siguieron hasta el final. En V5 un 29% de los pacientes que empezaron siendo no cumplidores consiguen serlo. Causas de incumplimiento, en la tabla 1. Para controlar el P en un 37% se cambió a otro captor y en un 63% se continuó con el mismo. El cambio mayoritario a otro captor fue a carbonato de lantano tanto en VB como en V5 (tabla 2). Los que mantuvieron el mismo captor se debió a la insistencia del personal sanitario en el cumplimiento (72,9%) y al aumento de dosis (22,9%).

**Conclusiones:** El olvido y la falta de interés son las principales causas de no CT. En un 29% se logró aumentar el CT y un descenso en P en la V5. Las estrategias utilizadas fue cambio a otro fármaco (mayoritariamente carbonato de lantano), aumento de dosis e insistencia del personal sanitario.

■ **Tabla 1.** Causas del incumplimiento en VB y V5.

Causas	VB Porcentaje	V5 Porcentaje
Olvido	40,0	31,0
Falta de interés	20,5	19,0
No tiene una idea clara de la importancia del fármaco	12,6	1,7
Interferencia con la vida social	9,8	12,1
Monotonía	5,1	13,7
Complejidad de la pauta	4,7	8,6
Mala tolerancia	3,3	0,3
Falta de información sobre su tratamiento	1,9	0,0
Restricción de líquidos	1,4	3,4
Falta de comodidad en las tomas	0,5	5,2
Mal sabor de las pastillas	0,5	1,7

■ **Tabla 2.** Captadores del P utilizados.

Captor	VB		V5	
	% pacientes	Dosis media (mg)	Comprimidos/ día	% pacientes
Sevelamer	24,3	3906	4,8	23,6
Carbonato de lantano	37,6	1930	2,7	43,6
Carbonato cálcico	24,3	2165	2,4	14,5
Acetato cálcico	6,6	1966	3,9	9,1
Hidróxido de aluminio	7,2	788	3,4	9,1

**241 CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE ERCA AL INICIO DE TRS**

I. CASTELLANO CERVIÑO, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, P.J. LABRADOR GÓMEZ, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, G. RANGEL HIDALGO, V. GARCÍA-BERNAL FUNES, J. DEIRA LORENZO, R. NOVILLO SANTANA, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** La instauración progresiva de las consultas de enfermedad renal crónica (ERCA) ha sido un objetivo de los últimos años dentro de los Servicios de Nefrología en nuestro país. La S.E.N. publicó en el año 2008 una *Guía de enfermedad renal crónica avanzada y pre-diálisis* con la finalidad de ayudar a la detección precoz de la enfermedad renal y modificar su progresión.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido revisar los parámetros analíticos de los pacientes que comenzaron diálisis en nuestra provincia durante 5 años y comparar aquellos procedentes de la consulta de ERCA con los que no venían de la misma, valorando el grado de cumplimiento de la guía en ambos casos.

**Pacientes y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo en el cual revisamos todos los pacientes que comenzaron diálisis en 2007-2011, comparando los que venían de consulta ERCA (grupo A) con los que no procedían de la misma (grupo B). Se estimó el FG por la fórmula MDRD-4, calcio, fósforo, producto calcio-fósforo, PTH, índice de saturación de la transferrina (IST), ferritina y albúmina.

**Resultados:** Durante los años 2007-11 comenzaron diálisis en nuestra provincia 244 pacientes, 161 hombres (66%) y 83 mujeres (34%) con edad media de 65 ± 15 años e índice de comorbilidad de Charlson medio ajustado a edad de 6,9 ± 2,7. El 41,8% eran portadores de diabetes mellitus. Los parámetros analíticos de ambos grupos se encuentran en la tabla 1. El % de cumplimiento de estos parámetros en ambos grupos según los valores recomendados en la *Guía de enfermedad renal crónica avanzada y pre-diálisis* se encuentran en la tabla 2.

**Conclusiones:** Los pacientes con seguimiento en consulta ERCA presentan mejor cumplimiento en cifras de hemoglobina, albúmina y producto calcio-fósforo respecto a las recomendaciones de la *Guía de enfermedad renal crónica avanzada y pre-diálisis* de la S.E.N. que aquellos que no tuvieron control en dicha consulta.

■ **Tabla.**

Parámetros analíticos	GRUPO A (n = 178)	GRUPO B (n = 66)	p
Función renal (MDRD-4) (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	9.2 ± 10.7	7.5 ± 3	NS
Calcio (mg/dl)	9.1 ± 0.9	8.7 ± 1.1	NS
Fósforo (mg/dl)	5.26 ± 1.24	5.87 ± 1.8	0.023
Producto calcio-fósforo (mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup> )	46.9 ± 10.9	51.07 ± 16	0.001
PTH (pg/ml)	291 ± 201	305 ± 213	NS
Ferritina (ng/ml)	253.3 ± 189.7	600 ± 1449.8	0.003
IST (%)	21.8 ± 11.1	26.5 ± 14	0.02
Hemoglobina (g/dl)	11.2 ± 1.5	9.82 ± 1.5	<0.001
Albúmina (g/dl)	3.68 ± 0.66	3.03 ± 0.79	<0.001

■ **Tabla 2.**

Parámetros analíticos	Objetivo	GRUPO A (n = 178)	GRUPO B (n = 66)	p
Calcio (mg/dl)	8.4-9.5	54%	51.6%	NS
Fósforo (mg/dl)	2.7-5.0	45.7%	35.9%	NS
Producto calcio-fósforo	<55	81.7%	61.9%	0.001
fósforo (mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup> )				
PTH (pg/ml)	100-300	55.3%	59.3%	NS
Ferritina (ng/ml)	>100	78%	86.7%	NS
IST (%)	>20	51.5%	61.9%	NS
Hemoglobina (g/dl)	>11	58.3%	18.5%	<0.001
Albúmina (g/dl)	>4	36.6%	15.9%	0.002

**240 CONSULTA DE ERCA Y SU INFLUENCIA EN EL INICIO DE TRS**

I. CASTELLANO CERVIÑO, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, P.J. LABRADOR GÓMEZ, S.GALLEGO DOMÍNGUEZ, G. RANGEL HIDALGO, M. MORA MORA, V.GARCÍA-BERNAL FUNES, J. DEIRA LORENZO, R. NOVILLO SANTANA, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Objetivo:** Valorar la influencia de la consulta ERCA en la elección de TRS, modo de comienzo y necesidad de hospitalización al inicio.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo observacional donde revisamos los pacientes incidentes en TRS en nuestra provincia durante 5 años. Valoramos edad, sexo, comorbilidad (índice de Charlson ajustado a edad), etiología de ERCA, presencia de diabetes mellitus (DM), modo de inicio (programado vs. no programado), hospitalización inicial y durante el primer mes, técnica inicial de diálisis y procedencia del paciente (consulta ERCA, otra consulta de Nefrología o no conocido).

**Resultados:** Entre el 1/1/2007 y el 31/12/2011 comenzaron TRS 244 pacientes, 161 hombres (66%), edad media 65 ± 15 años, 41,8% diabéticos e índice de comorbilidad de Charlson medio de 6,9 ± 2,7. La etiología más prevalente fue DM (36,5%), seguida de patología glomerular (21,3%), vascular (15,2%) y tubulointerstitial (11%). La técnica inicial de diálisis fue DP en 56 pacientes (23%) y HD en 188 (77%). Respecto a la hospitalización al inicio de TRS y durante el primer mes, 129 no precisaron ingreso (58,9%). Los otros 115 (41,1%) tuvieron 131 ingresos y 1309 días. En 150 pacientes el inicio fue programado (61,5%) y en 94 (38,5%) no programado. Referente a la procedencia, 178 pacientes procedían de consulta ERCA (73,4%), 37 de otra consulta de Nefrología (14,7%) y 29 no tenían seguimiento nefrológico (11,9%). La tabla muestra los datos comparativos de los pacientes derivados de consulta ERCA frente a las otras formas de derivación.

**Conclusiones:** La consulta de ERCA consigue mayor número de pacientes con inicio programado, acceso vascular o peritoneal útil al comienzo de TRS y en técnica de DP, con descenso en los ingresos hospitalarios al inicio de TRS y reducción sustancial de los costes. Los pacientes procedentes de consulta ERCA presentan un índice de comorbilidad de Charlson más bajo no relacionado con una menor edad y menor % de DM.

■ **Tabla.**

	Procedencia de consulta de ERCA (n = 178)	No procedencia de consulta de ERCA (n = 66)	P
Edad (años)	64 ± 14,6	67,5 ± 15,3	ns
% hombres	67,4%	62,2%	ns
Índice de Charlson	6,5 ± 2,5	7,9 ± 2,8	0,001
% pacientes con DM	37,6%	54,5%	0,044
% inicial de DP	31,5%	0%	< 0,001
% acceso útil al inicio de TRS	75,3%	10,6%	< 0,001
% pacientes con ingreso al inicio de TRS o durante el primer mes	33,1%	84,8%	< 0,001
% inicio programado	77,5%	18,2%	< 0,001

**242 CARACTERIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA ASOCIADA A LA DIABETES TIPO 2 EN EL ÁREA SUR DE GRAN CANARIA (ESTUDIO CERCA-DIABETES). RESULTADOS PRELIMINARES**

F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, V. QUEVEDO MARTÍN<sup>2</sup>, D. LORENZO<sup>3</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, M. BORONAT CORTÉS<sup>1</sup>, L. LÓPEZ RÍOS<sup>1</sup>, N. ESPARZA MARTÍN<sup>1</sup>, P. BRAILLARD POCARD<sup>1</sup>, A.Y. SÁNCHEZ SANTANA<sup>1</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>3</sup>ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN, UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS

**Introducción:** La incidencia de enfermedad renal crónica terminal (ERCT) asociada a diabetes en España oscila entre 20-30 casos por millón de población (pmp), cifras similares a las observadas en otros países europeos. En Canarias estos valores se triplican, 65 casos pmp. Se ha estimado la incidencia es 3,9 veces más alta que otras regiones españolas sin conocerse las causas.

**Objetivos:** CERCA-diabetes es un estudio prospectivo observacional, caracteriza la población con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) relacionada con diabetes tipo 2 (DM2) en el área sur de Gran Canaria. Se presentan los datos obtenidos durante los primeros once meses de reclutamiento (febrero de 2011-enero de 2012).

**Material y métodos:** Se estudió a los pacientes incidentes con ERCA (GFR MDRD4 < 30 ml/min) atendidos en consulta de Nefrología en período seleccionado. Todos cumplimentaron un cuestionario, se sometieron a examen físico y entregaron muestras de sangre y orina para estudios bioquímicos y almacenamiento en Biobanco.

**Resultados:** Se atendieron 85 nuevos casos de ERCA (51,7% mujeres). 51 casos (60%) presentaban DM2, aunque esta fue causa de ERCA en solo 34 de ellos (40% del total). El resto de causas de ERCA eran de origen vascular (16%), glomerular (3,5%), nefropatía intersticial crónica (3,5%), poliquistosis renal (10,7%), no filiada (22,6%) y otras (2,4%). Los pacientes con ERCA asociada a DM2 tenían tiempo medio de evolución de la diabetes de 15 años, solo 47% eran seguidos por endocrinólogo y 64,7% recibían insulinoterapia. Entre otras complicaciones metabólicas 35,3% presentaban polineuropatía, 88,2% retinopatía y 17,6% edema macular clínicamente significativo. Los pacientes con nefropatía diabética eran de mayor edad (70,6 ± 9,1 vs. 65,8 ± 11,9 años, p 0,041), tenían mayor perímetro de cintura (110,5 ± 11,31 vs. 103,6 ± 12,8, p = 0,008) sin diferencias respecto a presión arterial ni índice de masa corporal. Estos pacientes estaban la mayoría antiagregados (73,5 vs. 35,3%, p = 0,017), sin diferencias en el uso de otros tratamientos (IECA, ARAII, estatinas). Destacaba mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares: cardiopatía isquémica (38,2 vs. 8%, p = 0,0011) e ictus (20,6 vs. 4% p = 0,021). Sin embargo la insuficiencia renal estaba menos avanzada (GFR MDRD4 24,1 ± 5,5 vs. 20,1 ± 5,4 ml/min, p = 0,001). Desde el punto de vista sociodemográfico, destacaba el bajo nivel académico de estos pacientes.

**Conclusiones:** La proporción de casos de ERCA atribuidos a DM2 en nuestra área supera el doble de la observada en España. Estos casos se caracterizan por su bajo nivel cultural y alta prevalencia de enfermedad cardiovascular respecto a aquellos en los que la ERCA obedece a otras etiologías.



# resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

### 243 ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES MARCADORES CLÍNICOS DE LA NEFROESCLEROSIS HIPERTENSIVA (ESTUDIO NEFROSEN)

B. DÍEZ OJEA<sup>1</sup>, F. FERNÁNDEZ VEGA<sup>1</sup>, R. ÁLVAREZ NAVASCUÉS<sup>2</sup>, M. GOROSTIDI PÉREZ<sup>2</sup>, M. ALONSO ÁLVAREZ<sup>3</sup>, S. AGUADO FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, A. POBES MARTÍNEZ DE SALINAS<sup>5</sup>, A. SUÁREZ LAURÉS<sup>6</sup>, C. GARCÍA MONTEAVARO<sup>7</sup>, R. MARÍN IRANZO<sup>8</sup>

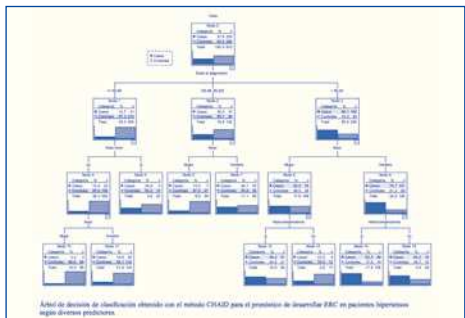
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL VALLE DEL NALÓN, LANGREO, ASTURIAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CABUEÑES, GIJÓN, ASTURIAS, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN AGUSTÍN, AVILÉS, ASTURIAS, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA CENTRO MÉDICO DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** Conocemos como nefroesclerosis a la enfermedad renal crónica (ERC) que complica la hipertensión arterial (HTA) esencial, aunque su relación causal es controvertida. El objetivo de nuestro estudio es determinar los marcadores clínicos de desarrollo de ERC secundaria a nefroesclerosis.

**Métodos:** Estudio multicéntrico que compara pacientes con nefroesclerosis (diagnosticada según criterios clínicos habituales), frente a pacientes con HTA esencial sin enfermedad renal (FGe > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; microalbuminuria < 300 mg/g).

**Resultados:** entre octubre de 2009 y octubre de 2011, seleccionamos en las consultas de Nefrología 230 casos con ERC por nefroesclerosis (estadios 3-5; creatinina sérica 1,86 ± 0,59 mg/dl), y 382 controles hipertensos, seguidos prospectivamente (mediana: 41 meses para ambos). La muestra con ERC tiene significativamente mayor proporción de varones (71,7% vs. 51,3%), edad (67,9 ± 8,9 vs. 56,5 ± 11,5 años), fumadores y exfumadores (55,2% vs. 36,9%), dislipemia (85,7% vs. 72,5%), gota úrica (21,7% vs. 6,5%), comorbilidad cardiovascular (64,3% vs. 35,9%), y ácido úrico (7,2 ± 1,9 vs. 5,7 ± 1,5 mg/dl), pero menor LDL-colesterol (103 ± 28 vs. 123 ± 32 mg/dl) (p < 0,001 para todas), y valores inferiores de presión arterial (142,9 ± 20,5 vs. 147,3 ± 20,4 mmHg, p = 0,010; 76,8 ± 13,4 vs. 86,5 ± 12,5 mmHg, p < 0,001), aunque mayor presión de pulso (66,1 ± 18,9 vs. 60,8 ± 17,0 mmHg; p < 0,001). El bloqueo del sistema renina-angiotensina es menos frecuente (67,0% vs. 83,5%), pero reciben más estatinas (66,1% vs. 41,1%) y antiagregantes (54,8% vs. 24,9%) (p < 0,001 para todas). Según el modelo utilizado en el análisis multivariante (método CHAID), el mayor riesgo de desarrollar ERC es para los pacientes de mayor edad, varones y con dislipemia, y el menor para los pacientes de edad menos avanzada, sin gota y de sexo femenino (figura). No influyen significativamente el tabaco ni la comorbilidad cardiovascular.

Figura. Árbol de decisión de clasificación obtenido con el método para desarrollar ERC según diversos predictores.



**Conclusiones:** En nuestro trabajo, el determinante principal de desarrollar ERC secundaria a nefroesclerosis es la edad avanzada, seguido de la gota úrica para los pacientes jóvenes, y de la dislipemia para los más ancianos.

### 244 REVISIÓN DE LA CASUÍSTICA DE MORBIMORTALIDAD E INGRESOS EN CENTROS DE HEMODIÁLISIS PERIFÉRICOS DE CASTILLA-LA MANCHA

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, J. MASIA MONDEJAR<sup>5</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>6</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>7</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>8</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>9</sup>, J.A. HERRUZO GALLEGÓ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA, ZONA 4, ALBACETE, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

**Introducción:** La hemodiálisis es la técnica elegida por la mayoría de los pacientes cuando precisan tratamiento sustitutivo, sin embargo no está exenta de complicaciones que agraven la importante morbimortalidad de estos pacientes, al presentar insuficiencia renal. Nuestro grupo revisó la casuística en nuestras unidades para valorar las complicaciones asociadas a la técnica, el número y las causas de los ingresos.

**Materiales y métodos:** Presentamos un estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, con la participación de 6 centros de hemodiálisis de Asyter, distribuidos en Castilla-La Mancha en 2011. Se registraron datos demográficos, analíticos y clínicos, se registraron todos los ingresos diferenciándolos si la causa fue el acceso vascular y la morbimortalidad, durante el período de estudio 2011. Los datos se recogieron de los programas Nefrolink® y Nefrosol® dependiendo de la clínica a base de datos Excel y fueron analizados con paquete estadístico de IBM SPSS 20.0. Las variables continuas se expresaron por media y desviación típica. Las cualitativas por porcentaje. Los test utilizados en análisis univariantes fueron el  $\chi^2$  con las categóricas y la t-Student para muestras relacionadas y la U de Mann-Whitney según la distribución en las cuantitativas.

**Resultados:** De 434 pacientes la edad media fue de 67,40 años, siendo el 59,81% varones. El 29,49% fueron incidentes en nuestras unidades, el 9,9% salió de técnica por recibir trasplante renal, el 7,6% salió por traslado a otro centro o cambio de técnica, 10,36% salió de técnica por éxitus. El número de ingresos totales fue de 523, distribuidos por trimestres fueron de 125, 134, 135 y 129 pacientes respectivamente, con un total de días de ingreso de 4442 y una duración media de 8,49 días. Si atendemos a la causa 361 ingresos no tenían relación con la técnica, 151 estaban relacionados con el acceso vascular, solo 7 por sobrecarga y 4 por hiperpotasemia, con una tasa de mortalidad de 0,07.

**Conclusiones:** 1) No existe relación estacional con el número de ingresos permaneciendo estable a lo largo del todo el año. 2) A pesar de los protocolos de vigilancia para valorar el estado de las fistulas el 28,9% de los ingresos fueron debidos a problemas con el acceso vascular. 3) Creemos que una revisión conjunta multidisciplinaria del abordaje de los problemas sobre acceso vascular podría disminuir el número de ingresos y, por tanto, de eventos en estos pacientes.

### 245 LOS HALLAZGOS ECOCARDIOGRÁFICOS PUEDEN MODIFICAR EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PREDIÁLISIS

J. MANCHA RAMOS<sup>1</sup>, R. GARCÍA AGUDO<sup>2</sup>, A.J. PAULE SÁNCHEZ<sup>3</sup>, O. FIKRI BENBRAHIM<sup>4</sup>, F. CAZALLA CADENAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** La enfermedad renal crónica se asocia con alteraciones estructurales y funcionales cardíacas. El objetivo de este trabajo fue analizar los hallazgos ecocardiográficos de pacientes en prediálisis.

**Método:** Estudio retrospectivo de pacientes en prediálisis (estadios 4-5). Se estudió mediante ecocardiografía la morfología del ventrículo izquierdo (hipertrofia, por una medición del septo ventricular > 12 mm; dilatación, por un tamaño auricular > 57 mm de diámetro), alteraciones segmentarias de la contractilidad, disfunción sistólica (leve, FEVI 54-45%; moderada, 44-30%; severa, < 30%) y/o diastólica, dilatación de la aurícula izquierda (> 40 mm de diámetro), valvulopatía (estenosis e insuficiencia aórticas y/o mitrales, insuficiencia tricuspídea), hipertensión pulmonar (leve, con PSAP 35-44 mmHg; moderada, 45-54 mmHg; severa, ≥ 55 mmHg), ritmo cardíaco (sinusal, fibrilación auricular, ritmo de marcapasos). Se recogieron los siguientes datos: sexo, edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, FGe-MDRD, etiología de la insuficiencia renal.

**Resultados:** 50 pacientes, 50% hombres, 71,4 ± 14,9 años, 98% con hipertensión arterial, 30% con diabetes, 20% con cardiopatía isquémica previa, FGe-MDRD 19,2 ± 6,7 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (rango 4,5-29,7, 70% estadio 4 y 30% estadio 5). Los resultados del estudio ecocardiográfico se muestran en la tabla. Se observó que la presencia de disfunción sistólica era del 16% en los hombres vs. el 0% en mujeres (p < 0,05). El 26,7% de los diabéticos presentaba derrame pericárdico vs. el 5,7% de los no diabéticos (p < 0,05). El 10% de los pacientes con cardiopatía isquémica previa presentaba insuficiencia mitral en comparación con el 45% de los pacientes sin cardiopatía isquémica (p 0,041).

**Conclusiones:** La prevalencia de alteraciones estructurales y funcionales cardíacas en los pacientes en prediálisis son frecuentes. En comparación con los sujetos en hemodiálisis, hay menor prevalencia de hipertrofia de ventrículo izquierdo y mayor derrame pericárdico. La indicación de ecocardiografía en prediálisis está justificada para modificar y ajustar el tratamiento farmacológico y disminuir la morbimortalidad.

Tabla.

Hallazgos ecocardiográficos	n (%)	Hallazgos ecocardiográficos	n (%)
Dilatación ventrículo izquierdo	3 (6%)	Estenosis aórtica	
Hipertrofia ventrículo izquierdo	18 (36%)	No	43 (86%)
Disfunción sistólica		Leve	4 (8%)
No	46 (92%)	Moderada	3 (6%)
Leve	1 (2%)	Severa	0 (0%)
Moderada	1 (2%)	Insuficiencia aórtica	
Severa	2 (4%)	No	34 (68%)
Disfunción diastólica		Leve	14 (28%)
No	18 (36%)	Moderada	2 (4%)
SI	32 (64%)	Severa	0 (0%)
Alteración segmentaria de la contractilidad	3 (6%)	Insuficiencia tricuspídea	
Dilatación auricular izquierda	21 (42%)	No	33 (66%)
Derrame pericárdico		Leve	14 (28%)
No	44 (88%)	Moderada	3 (6%)
Leve	5 (10%)	Severa	0 (0%)
Moderado	1 (2%)	Hipertensión pulmonar	
Severa	0 (0%)	No	39 (78%)
Insuficiencia mitral		Leve	7 (14%)
No	49 (98%)	Moderada	3 (6%)
Leve	0 (0%)	Grave	1 (2%)
Moderada	1 (2%)	Ritmo	
Severa	0 (0%)	Sinusal	45 (90%)
Insuficiencia mitral		Fibrilación auricular	4 (8%)
No	31 (62%)	Marcapasos	1 (2%)
Leve	19 (38%)		
Moderada	0 (0%)		
Severa	0 (0%)		

### 246 CONTROL DE CALIDAD EN UN BIOBANCO: LA EXPERIENCIA DEL BIOBANCO DE LA RED DE INVESTIGACIÓN RENAL

M.A. CORTÉS<sup>1</sup>, L. CALLEROS<sup>2</sup>, P. MARTÍN<sup>3</sup>, A. LUENGO<sup>4</sup>, I. MORA<sup>5</sup>, S. LÓPEZ-ORGLI<sup>6</sup>, A. ORTIZ-ARDUÁN<sup>7</sup>, R. SELGAS<sup>8</sup>, M. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>9</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, MADRID, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>3</sup>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN RENAL Y VASCULAR, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ-IDIPAZ, MADRID

**Introducción:** La creación del biobanco, como una plataforma dentro de la Red de Investigación Renal (REDiREN), trata de impulsar el avance de la investigación clínica de la enfermedad renal en España, mediante la generación de un archivo de muestras clínicas de alta calidad, puesto al servicio de los grupos de investigación y del contacto con biobancos europeos.

**Objetivos:** Realización de controles de calidad internos en la puesta en marcha de la norma ISO 9001.

**Resultados:** Los controles de calidad se realizaron en los pasos críticos del procesamiento de las muestras. Nos centramos en el aislamiento de las células mononucleares de sangre periférica (PBMC), en el aislamiento de ADN, en el aislamiento de ADN a partir de PBMC y la criopreservación de células viables. Se obtuvo una alta eficiencia en el aislamiento de PBMC con la técnica de Ficoll, siendo el rendimiento medio de 3,4 ± 1,4 (x10<sup>6</sup>/ml de sangre). La calidad del ADN (sistema PAXgene) fue excelente, con un ratio de absorbancias (260/280) de 2,1 ± 0,1 y la presencia de la doble banda en geles de agarosa. El ratio 260/280 del ADN fue de 1,8 ± 0,11. Finalmente, la viabilidad de los PBMC criopreservados postdescongelación tras 10 días en cultivo fue mayor al 85%.

**Conclusiones:** La certificación de la norma ISO 9001 y la implantación de más controles de calidad, nos permitirá consolidarnos como plataforma de soporte de la REDiREN. Además sería ventajoso poner a disposición de toda la comunidad científica nefrológica las posibilidades que otorga este sistema de almacenamiento de alta calidad de muestras biológicas para potenciar la investigación de la enfermedad renal.

**Este trabajo ha sido financiado por:** REDiREN, Red de Investigación Renal del Instituto Carlos III, Fondos FEDER, RD6/0016/0002. Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo (FRIAT). Instituto Reina Sofía de Investigaciones Nefrológicas (IRSIN).



**247 EL PRINCIPAL FACTOR QUE CONDICIONA LA ELECCIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL COMO TÉCNICA DE DIÁLISIS ES LA INTENCIÓN DE MANTENER LA ACTIVIDAD LABORAL**

M. RIVERA, A. GOMIS COUTO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ ROSO, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, M. FERNÁNDEZ-LUCAS, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

La selección de la técnica de diálisis puede estar motivada por razones médicas, pero en la mayoría de los casos debería estar condicionada exclusivamente por la decisión del enfermo. En el presente trabajo analizamos los factores que motivaron la selección de tratamiento con diálisis en los enfermos que comenzaron tratamiento renal sustitutivo en nuestro Hospital.

En los años 2010-2011, 131 enfermos iniciaron tratamiento con diálisis. Se trata de 97 varones y 34 mujeres, con edad media de 60 años (rango 17-85 años). La etiología más frecuente fue la nefropatía diabética (22%). Veintidós enfermos (17%) eran pacientes trasplantados con disfunción del injerto y el resto enfermos nuevos. El 65% comenzó tratamiento con diálisis de forma programada.

El tratamiento sustitutivo fue hemodiálisis en 85 enfermos (65%) y diálisis peritoneal en 46 (35%). La modalidad de tratamiento con diálisis fue por indicación médica en 18 casos (14%). En 17 casos se aconsejó la hemodiálisis por alteración del peritoneo o de la pared abdominal (6 casos), por apreciarse incapacidad de realizar la técnica (6 casos) o por otros motivos (5 casos). En un caso se desaconsejó la hemodiálisis por la dificultad de conseguir un acceso vascular.

En los 113 casos restantes (86%) se dejó a criterio del enfermo la selección de la técnica de diálisis. 68 enfermos (60%) eligieron tratamiento con hemodiálisis y 45 (40%) con diálisis peritoneal. El grupo que eligió hemodiálisis tenía más edad (65 ± 15 vs. 53 ± 14 años, p < 0,001) y un índice de morbilidad de Charlson más elevado (7,1 ± 2,6 vs. 4,8 ± 2,2, p < 0,001). En la elección de la técnica no objetivamos diferencias en cuanto a distribución por sexo, etiología de la insuficiencia renal, procedencia o no de la consulta de trasplante ni que el inicio del tratamiento sustitutivo fuera o no realizado de forma programada. Si que hubo una clara relación con la situación laboral: quería seguir trabajando el 47% de los enfermos que eligieron diálisis peritoneal vs. el 9% de los que eligieron hemodiálisis (p < 0,001).

**Conclusiones:** El 86% de nuestros enfermos pudo elegir modalidad de diálisis, y el 40% de ellos escogió la diálisis peritoneal. La posibilidad de mantener su actividad laboral fue el principal factor que condicionó la elección de la diálisis peritoneal. El inicio de diálisis de forma no programada, no debe suponer un inconveniente para elegir diálisis peritoneal.

**248 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y RELEVANCIA DE LA ENFERMEDAD RENAL EN UN HOSPITAL TERCIARIO**

S. ETAABOUDI<sup>1</sup>, L. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, M. MORENO VERNIS<sup>3</sup>, L. SAHDALÁ SANTANA<sup>1</sup>, L. ARNAUDAS CASANOVA<sup>4</sup>, A. BLASCO FORCÉN<sup>5</sup>, L.M. LOU ARNAL<sup>6</sup>, J. PAUL RAMOS<sup>7</sup>, R. PERNAUTE LAVILLA<sup>8</sup>, A. SANJUÁN HERNÁNDEZ-FRANCH<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, <sup>2</sup>DOCUMENTACIÓN CLÍNICA Y ARCHIVOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo ERC Aragón, IAAS

**Introducción y objetivos:** Existe escasa información sobre enfermedad renal hospitalaria. Dentro de un proyecto de Mejora de Calidad en un hospital terciario pretendemos analizar su epidemiología y su reflejo en los diagnósticos consignados al alta.

**Material y método:** Estudio transversal observacional. Audit. Clínico: Muestreo aleatorio simple sobre 1.907 ingresos del Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza), seleccionados de entre los 11.102 ingresos del primer semestre de 2.011. Criterios de selección: mayores de 18 años, duración del ingreso superior a 48 horas y exclusión de ingresados en Nefrología y UCI. Fuentes de datos: base de datos del laboratorio y base de datos del Servicio de Archivos y Documentación Clínica. Indicadores de enfermedad renal: MDRD < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en menores de 70 años y < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en mayores de 70 años. Datos recogidos: edad, sexo y características del ingreso: servicio, duración, tipo (urgente-programado), motivo, peso del GRD y diagnósticos reflejados en el informe de alta hospitalaria.

**Resultados:** La incidencia de enfermedad renal fue del 10,8%. Este diagnóstico tan solo figura en el informe de alta en el 40,2% de los pacientes en que se detectó. Las características de los ingresos con y sin enfermedad renal quedan reflejadas en la tabla.

**Conclusiones:** A pesar de limitar la definición de enfermedad renal, su incidencia es elevada. Se incrementa con la edad y es mayor en varones, servicios médicos, ingresos por insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica, complicaciones de la diabetes y tipo de alta por éxitis. El mayor peso de los GRD sugiere un mayor coste del ingreso. Su diagnóstico tan solo queda registrado al alta en el 40,2% de los casos, reflejo de escasa atención en la hospitalización y pobre información para su control por Atención Primaria. La aproximación a esta patología con nuestros recursos limitados debe valorarse cuidadosamente.

■ **Tabla. Características de los ingresos.**

	Total ingresos n = 1.907	Sin enfermedad renal n = 1.701	Con enfermedad renal n = 206	P (Sin ER/ Con ER)
Edad años	64,5 ± 17	63,6 ± 17	72,5 ± 11	< 0,0001
Varones	51,1%	48,5%	72,8%	< 0,0001
<b>Servicios</b>				
Médicos	58%	85,4%	14,6%	
Quirúrgicos	26,7%	91,6%	8,4%	< 0,0001
Trauma	15,3%	96,2%	3,8%	
Duración del ingreso	10,01 ± 0,7	11,46 ± 0,7	10,25 ± 0,7	< 0,001
Tipo alta: éxitis	3,5%	2,7%	10,2%	< 0,0001
Peso del GRD	2,2 ± 2,8	2,17 ± 2,8	2,65 ± 2,8	< 0,05
<b>Motivos ingreso</b>				
ACV		92,8%	7,2%	
Card. isquémica		80,9%	19,1%	
Insuf. cardíaca		65,8%	34,2%	< 0,0001
Enf. vasc. periférica		80,0%	20,0%	
Diabetes mellitus		83,3%	16,7%	
Proc. infecciosos		89,9%	10,1%	

**249 ESTUDIO DE MORTALIDAD (30 AÑOS DE EVOLUCIÓN) EN NUESTRO REGISTRO PROVINCIAL DE ENFERMOS RENALES**

J.M. MONFÁ<sup>1</sup>, J. ANDRÉS<sup>2</sup>, E. HERNÁNDEZ<sup>3</sup>, V. OVIEDO<sup>4</sup>, J. MARTÍN-GAGO<sup>5</sup>, L. SÁNCHEZ<sup>6</sup>, P. MARTÍN-ESCUER<sup>7</sup>, A. ACEBAL<sup>8</sup>, K. DE JESÚS<sup>9</sup>, F. SOUSA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA, <sup>2</sup>DOCENCIA, COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA, <sup>3</sup>MIR, COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA

**Introducción:** Los estudios de mortalidad en los diversos registros de pacientes crónicos renales en tratamiento sustitutivo, aportan importante información acerca de los avances y cambios que se realizan en las distintas técnicas: hemodiálisis (HD), diálisis peritoneal (DP) y trasplante renal (TX). En esta recopilación se recoge la experiencia de este concepto en la gestión de 30 años (desde su comienzo) de un programa integrado de diálisis y trasplante en un área sanitaria de residencia.

**Pacientes, material y métodos:** Se estudia 239 pacientes fallecidos, que en algún momento estuvieron incluidos en el listado de pacientes crónicos de la Sección de Nefrología en alguna de las modalidades de tratamiento: HD, DP o TX. Se recogen edad, tiempo de tratamiento, sexo, TX, diabetes (DM), etiología original y causa de fallecimiento. Se realizan cálculos anuales, por décadas, aplicando estudio estadístico con tendencias y comparaciones.

**Resultados:** La edad media de *éxitus letalis* fue de 67,5 ± 12,6 años. El tiempo mediano de permanencia en tratamiento fue 4,6 (Pc. 25-75: 2,1 a 8,3), en los pacientes solo en diálisis 3,5 años (Pc. 25-75: 1,6 a 6,2) y en pacientes que fueron TX al menos en una ocasión 10,8 (Pc. 25-75: 8,2 a 17,4). Por tipo de tratamiento en *éxitus*: 64% HD, 15% DP y 21% TX. Distribución por sexo 3/2 (V/M). Las etiologías originales fueron NDiab. 24%, Glomerulonefritis, NInterst. y NoFiliada 20% y resto 16%. Presentaron diabetes mellitus (DM) el 30%. Causas de fallecimiento: desconocida 21%, infecciosa 18%, vascular 15%, cardíaca 14%, neoplasia 13% y resto 21%. **Se calcula: Primero:** El % de mortalidad respecto a la totalidad de pacientes incluidos (9%) y en cada técnica (HD 11%, DP 11% y TX 4,5%, p = 0,004). **Segundo:** Comparaciones por décadas (**1:** 1982-1991, **2:** 1992-2001 y **3:** 2002-2011) resaltando únicamente diferencias significativas (p = 0,002) en el % HD de la primera década respecto a las otras dos. **Tercero:** Existe una tendencia ascendente en la mortalidad global con un porcentaje anual de cambio del 2,5%. En el grupo de hemodiálisis hay un cambio de tendencia ascendente a estable en el año 1998. No existen cambios en la tendencia para DP ni TX. No existen diferencias significativas entre décadas entre *éxitus* y etiología (p = 0,5). Existen diferencias significativas entre década y la causa de muerte (p < 0,001). Existe una tendencia lineal creciente en porcentaje de DM con las décadas (p = 0,009). La edad al inicio de los pacientes que fallecen es mayor en el grupo **3** respecto a los dos anteriores (p = 0,003).

**250 CAMBIO DE TENDENCIAS EN LA LLEGADA A PROGRAMAS DE DIÁLISIS Y TRASPLANTE RENAL. ANÁLISIS DE UN PERÍODO DE 16 AÑOS**

M. GOROSTIDI<sup>1</sup>, E. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M. ALONSO<sup>3</sup>, P. ESCALADA<sup>4</sup>, E. GAGO<sup>5</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>6</sup>, J. GUEREDIAGA<sup>7</sup>, J. MEJIDO<sup>8</sup>, L. QUIÑONES<sup>9</sup>, P. RUIZ DE ALEGRIÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL VALLE DEL NALÓN, LANGREO, ASTURIAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CARMEN Y SEVERO OCHOA, CANGAS DEL NARCEA, ASTURIAS, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL COMARCAL DE JARRIO, COANA, ASTURIAS, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN AGUSTÍN, AVILÉS, ASTURIAS, <sup>6</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS, HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA, GIJÓN, ASTURIAS, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CABUEÑES, GIJÓN, ASTURIAS, <sup>8</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS, HOSPITAL DE LA CRUZ ROJA, OVIEDO

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

En representación de los Servicios de Nefrología, Unidades de Hemodiálisis y Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias.

**Objetivo:** Analizar las tendencias epidemiológicas básicas de la enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento renal sustitutivo (TRS) mediante diálisis y trasplante renal en el Principado de Asturias entre los años 1995 y 2010.

**Métodos:** La metodología del Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA) está basada en un sistema estandarizado de recogida de datos de pacientes en TRS para participar en el Registro Español de Enfermos Renales de la Sociedad Española de Nefrología. La totalidad de pacientes en TRS en Asturias están incluidos en el RERCA. Se analizaron tendencias de incidencia y prevalencia por millón de población (pmp) y los porcentajes de pacientes incidentes mayores de 65 años y de las principales causas, diabetes e hipertensión arterial (HTA). Se realizaron análisis de regresión del período global 1995-2010 y de 2 tramos, 1995-2002 y 2003-2010.

**Resultados:** La incidencia de ERC en TRS aumentó en el período global desde aproximadamente 90 casos pmp hasta aproximadamente 140 pmp (R<sup>2</sup> 0,487; p = 0,003). Este aumento se observó en el período 1995-2002 (0,842; p < 0,001). En el período 2003-2010 se observó una tendencia negativa no significativa (0,061; p = 0,556). La prevalencia aumentó de forma sostenida en todos los períodos desde aproximadamente 650 casos pmp a aproximadamente 1070 casos pmp (1995-2002, 0,985; p < 0,001 y 2003-2010, 0,913; p < 0,001). El porcentaje de casos incidentes > 65 años aumentó en el período global desde aproximadamente el 40 al 58% (0,287; p = 0,032). Este aumento fue significativo en el período 1995-2002 (0,520; p = 0,044) pero no en 2003-2010 (0,007; p = 0,840). El porcentaje de casos incidentes por diabetes o HTA fue estable durante el primer período (aproximadamente 50% 0,223; p = 0,238) y disminuyó en 2003-2010 hasta aproximadamente 40% (0,683; p = 0,011).

**Conclusiones:** El aumento de la incidencia de ERC en TRS entre 1995 y 2002 se frenó entre 2003 y 2010. Sin embargo la prevalencia continuó aumentando lo que indica un progreso en la supervivencia. Los cambios de tendencia en la incidencia se relacionaron con los pacientes > 65 años y con los casos con ERC por diabetes o HTA. Son necesarios estudios para evaluar si las medidas de nefroprotección en la población diabética o hipertensa podrían estar siendo eficaces con expresión particular en sujetos > 65 años.

# resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

### 251 ELEVACIÓN DE LA GAMMAGLUTAMILTRANSFERASA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

R. GARCÍA AGUDO<sup>1</sup>, S. AOUFI RABIH<sup>1</sup>, J.M. TENÍAS BURILLO<sup>2</sup>, J. MANCHA RAMOS<sup>3</sup>, O. FIKRI BENBRAHIM<sup>4</sup>, F. CAZALLA CADENAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>2</sup> APARATO DIGESTIVO, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL, <sup>3</sup> UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL

**Introducción:** La gammaglutamiltransferasa (GGT) se encuentra en su mayor parte en el riñón y su elevación se ha asociado con un aumento del riesgo cardiovascular.

**Método:** Estudio observacional analítico transversal con 198 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada y 159 controles para determinar la prevalencia de elevación de GGT en la insuficiencia renal, factores asociados a este incremento y su relación con el riesgo cardiovascular. Se recogieron datos de la historia clínica (sexo, edad, tabaquismo, índice de masa corporal, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, eventos isquémicos previos). Se solicitó un análisis de sangre para determinar creatinina, filtrado glomerular estimado por la fórmula MDRD, GOT, GPT, GGT y fosfatasa alcalina. Los pacientes fueron seguidos durante 6-12 meses con la determinación de al menos tres análisis de sangre. Fueron excluidos los pacientes con serología positiva para los virus hepatotropos, enfermedades metabólicas, enolismo, coledocolitiasis y poliquistosis hepatorenal. Los pacientes fueron comparados con un grupo control reclutado en las Consultas de Aparato Digestivo, a las que habían acudido por dispesia.

**Resultados:** Las características de ambos grupos se muestran en la tabla. El 39,4% de los casos vs. el 22,4% de los controles presentaba una elevación de la GGT (p = 0,001). De los pacientes con GGT elevada, el 94,9% tenía hipertensión arterial, el 57,7% era diabético, el 46,8% presentaba hipercolesterolemia y el 26,9% había sufrido un evento isquémico con anterioridad, pero no se correlacionó el incremento de GGT con ninguno de estos factores ni con el grado de insuficiencia renal.

**Conclusión:** La prevalencia de GGT elevada es alta en los pacientes con enfermedad renal crónica sin infección por virus hepatotropos, enfermedades metabólicas, enolismo, coledocolitiasis y poliquistosis hepatorenal, pero no se asocia con la presencia de factores de riesgo cardiovascular, eventos isquémicos ni diferentes grados de insuficiencia renal.

■ Tabla. Características de la muestra.

	Pacientes (n = 198)	Controles (n = 158)	p
Sexo, n (%)			0,01
Hombre	116 (58,6%)	71 (44,9%)	
Mujer	82 (41,4%)	87 (55,1%)	
Edad (años)	74,2 ± 11,3	55,3 ± 15,7	< 0,001
Obesidad (IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> ), n (%)	96/179 (53,6%)	1/6 (16,7%)	0,10
HTA, n (%)	188 (94,9%)	46/153 (30,1%)	< 0,001
DM, n (%)	98 (49,5%)	10/153 (6,5%)	< 0,001
Hipercolesterolemia, n (%)	93/196 (47,4%)	72/143 (50,3%)	0,60
Eventos isquémicos previos, n (%)	64 (32,3%)	nd	
GOT (U/l)	17,1 ± 7,7	19,4 ± 8,3	0,008
GPT (U/l)	16,9 ± 9,2	23,9 ± 13,7	< 0,001
GGT (U/l)	44,7 ± 57,3	34,6 ± 37,3	0,06
GGT > 40 U/l, n (%)	78 (39,4%)	34 (22,4%)	0,001
Fosfatasa alcalina (U/l)	86,4 ± 30,5	nd	
Creatinina (mg/dl)	2,8 ± 1,2	0,8 ± 0,2	< 0,001
MDRD (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	22,1 ± 7,7	97,9 ± 21,0	< 0,001

### 253 EPIDEMIOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES DIABÉTICOS EN UNA ZONA BÁSICA DE ATENCIÓN PRIMARIA

P. FERNÁNDEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, J. GARCÍA-VALDECASAS VALVERDE<sup>2</sup> Grupo GALENO

<sup>1</sup> ATENCIÓN PRIMARIA, SERVICIO ANDALUZ DE SALUD, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) son las enfermedades responsables en la actualidad de 3 de cada 4 ingresos de pacientes (pts) en tratamiento sustitutivo renal. La comorbilidad con otras enfermedades responsables de los eventos cardiovasculares aumenta también el riesgo de enfermedad renal. El objetivo de este estudio es ver la prevalencia de la insuficiencia renal (IRCT) en pts DM con o sin HTA y dislipemia dentro de una zona básica de salud de Atención Primaria, atendiendo a que sean menores y mayores de 65 años.

**Pacientes y métodos:** Se estudian a 1493 pts. DM de 21 médicos de Atención Primaria de una zona básica de salud realizando un estudio descriptivo observacional.

De ellos seleccionamos a:

	Menores 65	Mayores 65
Pts DM (totales)	567	926
Pts DM aislada	144	105
Pts con DM + HTA	119	334
Pts con DM + Dislipemia	89	52
Pts con DM + HTA + Dislipemia	200	427

y estimamos el filtrado glomerular (eFG) calculado con la fórmula CKD-EPI, considerando de acuerdo a las guías KDOQI insuficiencia renal a un eFG < 60 ml/min x 1,73 m<sup>2</sup>. Se realiza estudio estadístico con Test de  $\chi^2$ .

**Resultados:**

	Menores 65	Mayores 65
Prevalencia de la IRCT en los pacientes DM	2,7%	18% (p < 0,001)
Prevalencia de DM + dislipemia	4,5%	7,7% (p < 0,05)
Prevalencia de DM + HTA	2,5%	33,5% (p < 0,001)
Prevalencia de DM + HTA + dislipemia	10%	35,8% (p < 0,001)

**Conclusiones:** 1) Observamos que la prevalencia de IRCT en los pts que tienen solo DM se multiplica por 6 en los pts mayores de 65 años. 2) La prevalencia de IRCT en pts DM + dislipemia se multiplica por 1,5 al ser mayores de 65 años, lo que habla a favor del efecto protector renal de las estatinas. 3) La prevalencia de IRCT en pts DM + HTA se multiplica por 13 al ser mayores de 65 años. 4) La prevalencia de IRCT en pts DM + HTA + dislipemia se multiplica por 3 en pacientes mayores de 65 años.

### 252 RIESGO DE PROGRESIÓN RENAL EN POBLACIÓN EXTREMEÑA

C.J. CEBRIÁN, M.T. MORA, G. RANGEL, P.J. LABRADOR, J.P. MARÍN, V. GARCÍA-BERNAL, R. NOVILLO, S. GALLEGO, I. CASTELLANO, J.R. GÓMEZ-MARTINO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** La ERC es un problema de salud importante. Recientemente se ha destacado el papel de la proteinuria junto el filtrado glomerular disminuido en la progresión de la ERC.

**Objetivo:** Detectar la población en riesgo de progresar a terapia renal sustitutiva en nuestra área de salud.

**Material y métodos:** Se recogieron todas las analíticas realizadas en nuestro hospital durante 2010 a sujetos mayores de 18 años en los que se hubiese solicitado la valoración de la función renal y la proteinuria. El filtrado glomerular se estimó mediante la ecuación CKD-EPI, la proteinuria se midió tanto en orina de 24 horas como en cociente albúmina/creatinina. En aquellos pacientes con analíticas repetidas se seleccionó aquella con mejor filtrado glomerular para evitar un posible sesgo atribuible a insuficiencia renal aguda. Se estableció el riesgo de progresión renal de acuerdo con el sistema propuesto por Tonelli et al.

**Resultados:** En el período analizado se realizaron 103.203 analíticas, reunían criterios de estudio 14.846 (14,4% del total de analíticas), excluyendo los casos duplicados fueron válidas 9.035 pacientes. Edad media 63 ± 16 años, 54,3% mujeres. La distribución de acuerdo a la clasificación KDOQI fue 36,1% en estadio 1; 46% estadio 2; 10,5% estadio 3a; 5,1% estadio 3b; y 2,2% estadio 4. La distribución en función del riesgo de progresión renal fue: 73% categoría 0; 15,6% categoría 1; 5% categoría 2; 3,9% categoría 3; 2,6% categoría 4.

**Conclusión:** En nuestra población solo el 6,5% presentaría un riesgo alto de progresión renal, mientras que un 18% presentaría criterios de ERC. Sin embargo, un importante grupo de pacientes no pudo clasificarse debido a la ausencia de proteinuria.

### 254 ¿CONOCEMOS MÁS ACERCA DE LA ENFERMEDAD RENAL POR TRABAJAR EN UN HOSPITAL?

A.M. PALACIOS GUILLÉN<sup>1</sup>, A. LIZARZABURU<sup>2</sup>, M. LLANTO AGUIRRE<sup>3</sup>, N. OBLITAS<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ, <sup>2</sup> MEDICINA HUMANA, UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, PERÚ

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) tiene alta prevalencia a nivel mundial (1 de diez personas en el mundo padece de algún grado de ERC). Pero, ¿qué tanto conocemos acerca de esta enfermedad? ¿El hecho de trabajar en un hospital nos convierte en conocedores de las enfermedades?

**Objetivo:** Evaluar el grado de conocimiento de la ERC en personas que viven y trabajan en el Callao, y buscar diferencias relacionadas al hecho de trabajar en un hospital.

**Material y método:** Se realizó una encuesta anónima, con preguntas directas y fáciles de responder. Se consideró personas trabajadoras y no trabajadoras del hospital. Para describir se utilizan promedios, desviaciones estándar, porcentajes.

**Resultados:** Se entrevistó 102 personas, el promedio de edad fue 50,65 ± 12,9 años, 77,45% (79 personas) fueron mujeres, 48,04% (49 personas) fueron trabajadores del hospital Nacional Daniel A. Carrión. La encuesta se resume en la tabla. Se buscó diferencias entre las respuestas si los encuestados eran o no trabajadores del hospital. 75% de no trabajadores respondió que el dolor de espalda es una molestia común de la ERC, comparado con 55% de los trabajadores (p < 0,05). Al preguntar si los familiares de personas con ERC tenían mayor riesgo de padecer ERC, 79 de no trabajadores respondieron que sí, comparado con 65% de trabajadores (p < 0,05). Los trabajadores conocen la existencia de medicamentos que ayudan a proteger a los riñones en 49%, comparado con 75% de no trabajadores (p < 0,005). Respecto a si los antiinflamatorios dañan el funcionamiento de los riñones, los trabajadores respondieron que no en 4%, comparado con los no trabajadores 17% (p < 0,05). Los trabajadores tenían mayor conocimiento que la diabetes e hipertensión son la primera causa de ERC en el Perú (p < 0,05).

■ Tabla. Respuesta según estado laboral.

PREGUNTAS	SI		NO		NO SABE		p
	TRAB. Nº (%)	NO TRAB. Nº (%)	TRAB. Nº (%)	NO TRAB. Nº (%)	TRAB. Nº (%)	NO TRAB. Nº (%)	
¿Una persona puede vivir con un solo riñón?	43 (88%)	44 (83%)	4	9 (17%)	2 (4%)	0 (0%)	0,26
¿La enfermedad renal puede progresar por muchos años sin causar molestias?	31 (58%)	34 (69%)	13 (28%)	19 (39%)	3 (6%)	0 (0%)	0,178
¿La dieta baja en sal puede mejorar la presión arterial?	47 (96%)	49 (92%)	2 (4%)	3 (6%)	1 (2%)	1 (2%)	0,642
¿Un mal control de la diabetes y de la hipertensión puede producir enfermedad renal crónica?	46 (94%)	49 (92%)	2 (4%)	3 (6%)	1 (2%)	1 (2%)	0,933
¿El dolor en la espalda es una molestia común de la Enfermedad Renal Crónica?	27 (55%)	40 (75%)	18 (37%)	13 (25%)	4 (8%)	0 (0%)	0,028
¿Los familiares de las personas con Enfermedad Renal tienen mayor riesgo de padecer problemas de riñón?	32 (65%)	42 (79%)	12 (24%)	11 (21%)	5 (9%)	0 (0%)	0,044
¿Existen algunos medicamentos que ayudan a proteger los riñones?	29 (59%)	40 (75%)	13 (27%)	13 (25%)	7 (14%)	0 (0%)	0,014
¿Los riñones pueden tener Enfermedad renal crónica?	44 (90%)	50 (94%)	3 (6%)	3 (6%)	2 (4%)	0 (0%)	0,328
¿Los antiinflamatorios dañan la función de los riñones si se usan a largo plazo?	43 (88%)	44 (83%)	4 (8%)	5 (9%)	4 (8%)	0 (0%)	0,016
¿La diabetes y la hipertensión son las causas principales de enfermedad renal crónica del Perú?	42 (86%)	43 (81%)	3 (6%)	10 (19%)	4 (8%)	0 (0%)	0,022

**Conclusiones:** Existe diferencias en las respuestas al considerar el estado de trabajador del hospital, comparado con personas que no son trabajadoras.

## 255 DOSIS DE DIÁLISIS EN HEMODIÁLISIS CONVENCIONAL: COMPARACIÓN DE Kt/V, KT SEGÚN GÉNERO Y SUPERFICIE CORPORAL

E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>1</sup>, B. HAYEK<sup>1</sup>, J.I. RAMÍREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>1</sup>, M.M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, A. TOLEDO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** Diferentes estudios demuestran que la medición de la dosis de diálisis con Kt individualizada por género y superficie corporal (ASC) permite una mejor discriminación de la adecuación comparada con Kt/V.

**Objetivo:** Evaluar el Kt como indicador de dosis de diálisis, comparar el grado de cumplimiento de los distintos índices y evaluar qué factores están implicados en la dosis de diálisis administrada.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 103 pacientes (66% varones, 62 ± 12 años, 53,4% nefropatía diabética, 35% IMC > 30, 66% fístulas arteriovenosas) en tratamiento con hemodiálisis convencional, con monitor equipado con dialisancia iónica (Hospal). Durante un año se valoró la media mensual de Kt según género y ASC. Bimensualmente se calculó Kt/V dauidas 2.ª generación y porcentaje de reducción de Urea (PRU). Se analizó el cumplimiento de las diferentes recomendaciones (Kt ≥ H: 50 l/M: 45 l; Kt/V ≥ H: 1,3/M: 1,6; PRU ≥ 70%; Kt por ASC-Lowrie) y los factores implicados.

**Resultados:** La dosis media de Kt fue de 46,8 ± 6,1 l, la media del Kt/V de 1,5 ± 0,2 y el PRU de 72,1 ± 7%. El 81,1% de los pacientes recibieron dosis óptima de Kt/V según género y el 73,8% obtuvieron PRU ≥ 70%. El 54% alcanzaron un mínimo de Kt de 45 l pero solo el 38% alcanzan Kt objetivo según sexo y el 31% ajustado por ASC. En el análisis univariante el Kt fue superior en pacientes con más peso, menor edad, sexo masculino, no diabéticos, portadores de FAV, mayor flujo de sangre y tiempo de diálisis; el Kt/V superior en sexo masculino, menor IMC y mayor tiempo en HD y el Kt-ASC en portadores de FAV, menor edad y mayor Qb. En el multivariante fueron significativos el peso y el Qb para el Kt; el IMC para el Kt/V y el Qb para el Kt-ASC.

**Conclusiones:** 1) El Kt se muestra como marcador de dosis de diálisis más exigente: mientras que el 81% reciben dosis mínima de Kt/V según sexo, solo el 38% alcanza Kt objetivo según sexo. 2) El Kt por ASC se muestra aún más exigente que Kt por género; dada la elevada prevalencia de obesidad en nuestra muestra, se precisarían estudios que determinen el Kt óptimo según ASC adaptado a nuestra población. 3) El Qb, tiempo efectivo de diálisis y acceso vascular son factores condicionantes para la dosis de diálisis adecuada.

## 256 EN DIÁLISIS TAMBIÉN EL TIEMPO ES ORO. ¿EFECTIVO O PROGRAMADO?

M. MOLINA NÚÑEZ<sup>1</sup>, S. ROCA MEROÑO<sup>1</sup>, R.M. DE ALARCÓN JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M.S. ROS ROMERO<sup>1</sup>, C. JIMENO GRIÑO<sup>1</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>1</sup>, E. VAQUERO PARRIZAS<sup>1</sup>, E. ZARCOS PEDRINACI<sup>1</sup>, F.M. PÉREZ SILVA<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA, CENTRO DE DIÁLISIS FMC SERVICES CARTAGENA, MURCIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA, CARTAGENA, MURCIA

**Introducción:** El factor tiempo es determinante en la eficacia de la diálisis, siendo recomendada una duración semanal no inferior a 720 minutos en pacientes con tres sesiones semanales. Sin embargo, los modernos monitores de diálisis interrumpen el procedimiento por auto chequeos que incrementan la seguridad. El objetivo del presente estudio fue calcular si existen diferencias entre el tiempo programado y el efectivo, e incrementar la duración de la sesión para hacer que el tiempo programado sea realmente efectivo, midiendo la eficacia dialítica de ambas.

**Pacientes y métodos:** 152 pacientes en hemodiafiltración on-line. 6 sesiones (912) consecutivas con tiempo programado ≥ 240 minutos, seguidas de 6 sesiones (912) con tiempo efectivo igual al previo programado, sin modificaciones en la pauta de diálisis. Sistema terapéutico 5008 (FMC). Variables: tiempo, flujo sanguíneo (Qb), Kt, volumen total de reinfusión (VTR). SPSS 13.0 para Windows. t-Student para muestras relacionadas.

**Resultados:** No se aprecian diferencias significativas en Qb (428,74 ± 39,73 vs. 429,86 ± 38,54 ml/min). El tiempo medio de la sesión aumenta significativamente (p < 0,001) en 7 minutos (de 233,58 ± 3,29 hasta 240,67 ± 2,71 minutos). El Kt aumenta significativamente (p < 0,001) un 3,2% (desde 60,06 ± 5,86 hasta 61,99 ± 5,80 litros), disminuyendo el % de sesiones en las que no se alcanza el Kt deseado por superficie corporal (de 5,7% a 3,1%). El VTR se incrementa significativamente (p < 0,001) un 1,5% (de 24,10 ± 2,72 a 24,46 ± 2,77 litros), con un % similar de sesiones donde no se alcanzan los 20 litros objetivo (4,6% versus 4,3%). No se observan complicaciones intradialíticas en el periodo de tiempo incrementado.

**Conclusión:** Se debe considerar el incremento del tiempo programado para conseguir que el tiempo efectivo sea igual o superior a 720 minutos/semana, consiguiendo optimizar tanto la dosis de diálisis (3%) como el volumen de reinfusión (1,5%) en pacientes en hemodiafiltración en línea.

## 257 Kt COMO INDICADOR DE ADECUACIÓN: UNA CUESTIÓN DE NECESIDAD

M. MOLINA NÚÑEZ<sup>1</sup>, S. ROCA MEROÑO<sup>1</sup>, R.M. DE ALARCÓN JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>1</sup>, C. JIMENO GRIÑO<sup>1</sup>, E. ZARCOS PEDRINACI<sup>1</sup>, M.S. ROS ROMERO<sup>1</sup>, E. VAQUERO PARRIZAS<sup>1</sup>, M.J. NAVARRO PARREÑO<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA, CENTRO DE DIÁLISIS FMC SERVICES CARTAGENA, MURCIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA, CARTAGENA, MURCIA

**Introducción:** Algunos autores han descrito el Kt como un marcador de dosis de diálisis más exigente que el Kt/V, pudiendo este subestimar un mayor % de pacientes con infra diálisis. Del mismo modo, algún autor ha descrito el Kt ajustado a superficie corporal como un buen indicador de calidad en adecuación, pudiendo alcanzarse en más del 80% de los pacientes con pequeños ajustes en la pauta (tiempo, flujo sanguíneo y modalidad terapéutica). El objetivo fue comparar la evolución del indicador Kt y Kt/V como marcadores de una diálisis optimizada.

**Pacientes y métodos:** Se comparan indicadores de adecuación en el año 2010 (n = 143) con el año 2011 (n = 140), sin diferencias en edad, sexo, permanencia o etiología. En enero de 2011 se pone en marcha un protocolo para incrementar flujo sanguíneo (Qb) (se aumentan los límites de presiones), incrementar el tiempo programado a efectivo, rescate de catéteres tunelizados por fístulas arteriovenosas nativas o protésicas (FAV) e incremento del volumen de reinfusión en el paciente en hemodiafiltración on-line (HDFOL). Variables primarias: % pacientes con Kt (dialisancia iónica) ≥ ajustado a superficie corporal % pacientes con Kt/Ve (analítico) > 1,2. Valores promedio. Análisis estadístico: SPSS 13.0 para Windows. T-Student muestras relacionadas.  $\chi^2$ .

**Resultados:** En 2011 se aprecia un incremento del Qb promedio (404,6 ml/min versus 395,7 ml/min, p < 0,001), %FAV (80,9% versus 76,6%, no significativo), % pacientes con tiempo semanal ≥ 720 minutos (93,4% versus 91,4%, no significativo), % pacientes en HDFOL (89,5% versus 84%, p = 0,012), y % pacientes en HDFOL con volumen de reinfusión ≥ 20 litros (92,8% versus 85%, p = 0,001). Mientras que el % pacientes con Kt/Ve > 1,2 prácticamente no se modifica (93,6% versus 94,1%), el % de pacientes con Kt óptimo ajustado a superficie corporal es significativamente mayor en 2011 (90% versus 83,1%, p = 0,001).

**Conclusiones:** La optimización en la adecuación del tratamiento dialítico en nuestra serie se acompaña de un incremento en el porcentaje de cumplimiento del Kt ajustado a superficie corporal, mientras que el porcentaje de cumplimiento de Kt/V apenas se modifica.

## 258 ¿ES PREVISIBLE EL INICIO DEL TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL?

C. PIÑERA HACES, E. RODRIGO CALABIA, E. QUINTELA OBREGÓN, C. TOYOS RUIZ, N. ALLENDE BURGOS, L. MARTÍN PENAGOS, J. RUIZ CRIADO, G. FERNÁNDEZ-FRESNEDO, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO, M. ARIAS RODRÍGUEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

El envío tardío al especialista de nefrología ocurre hasta en un tercio de los pacientes que precisan tratamiento sustitutivo renal (TSR), habiéndose relacionado con una peor calidad de vida y mayor morbilidad y mortalidad. A pesar de ello, un porcentaje importante de pacientes seguidos por el nefrólogo inician diálisis de forma subóptima, sin decidir la técnica ni por tanto la preparación para ella, con lo que se reducen las ventajas del envío precoz al nefrólogo. Con algunas peculiaridades dependientes de la enfermedad de base se considera que la evolución de la enfermedad renal crónica (ERC) hacia el TSR es un proceso continuo y progresivo hacia la ERC terminal. El objetivo de nuestro estudio fue analizar en que porcentaje de pacientes que iniciaban hemodiálisis se podía predecir su inicio con 2 años de antelación y sus características clínicas.

**Métodos:** Se incluyeron de forma retrospectiva 288 pacientes que habían iniciado hemodiálisis entre 2000-2010 y con al menos 2 años de seguimiento en nuestro centro. Se calculó el porcentaje de riesgo de ERC terminal utilizando el modelo predictivo reportado por Tangri et al., que requiere edad, sexo, FG estimado por MDRD, proteinuria, calcio, fosfato, albúmina y bicarbonato séricos.

**Resultados:** El valor medio de riesgo fue 44,9 ± 30. 100 (34,7%) pacientes presentaron un riesgo menor de 25%, 61 (21,2%) entre 25% y 50%, 64 (22,2%) entre 50% y 75% y 63 (21,9%) por encima de 75%. Los valores de edad (57 ± 14; 59 ± 14; 61 ± 15; 54 ± 15 ANOVA p = 0,31) y proteinuria (1891 ± 3390; 2699 ± 3237; 2607 ± 3636; 3826 ± 3193 ANOVA p = 0,006) eran significativamente más elevados en los pacientes de mayor riesgo y el FG era significativamente más bajo (41 ± 16; 25 ± 7; 20 ± 5; 16 ± 18 ANOVA p < 0,001). El porcentaje de diabéticos era más elevado en los grupos de menor riesgo (41%; 36%; 18%; 25%, p = 0,14) y no había diferencias significativas en el porcentaje de hipertensos (p = 0,516).

**Conclusiones:** De los pacientes que iniciaron hemodiálisis en nuestro centro, más de la mitad tenían un riesgo de inicio de ERC terminal por debajo del 50%, siendo su evolución hacia TSR imprevisible. De forma inversa al riesgo, los pacientes en que más frecuentemente se produjo una evolución inesperada de la ERC fueron los pacientes jóvenes, con menos proteinuria y con mejor FG.



# resúmenes

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

### 259 SUPERVIVENCIA DE PACIENTES EN DIÁLISIS CON HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE POSTDILUCIONAL DE ALTA EFICACIA VS. TÉCNICAS DIFUSIVAS

P. FERNÁNDEZ LÓPEZ, J. GARCÍA-VALDECASAS VALVERDE  
NEFROLOGÍA, SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

**Introducción:** Las técnicas convectivas parecen reducir la mortalidad de los pacientes (pts) en diálisis, aunque existen controversias al respecto. Canaud (estudio DOPPS-2006) informó que la HDF on-line de alta eficacia (más de 15 litros-Quf/sesión) consiguió reducir la mortalidad un 35%. Para valorar la mortalidad en pts HD, realizamos este estudio retrospectivo comparando HDF on-line post-dilucional de alta eficacia con técnicas difusivas de bajo (LF) y alto flujo (HF).

**Pacientes y métodos:** 655 pacientes aleatorizados estudiados desde 1997-2006 en HDF (142 pts), HF (246 pts) y LF (267 pts). Distribución similar de sexo (hombres: 57,0%, 56,5% y 56,9%) y edad media 64,1 ± 8,5, 65,4 ± 9,0 y 65,2 ± 9,1 años respectivamente). Similar incidencia factores de comorbilidad: diabetes (26,8%, 26,0% y 25,8%), hipertensión arterial (73,9%, 72,8%, 71,5%), cardiopatía isquémica (23,9%, 24,4%, 23,2%), vasculopatía periférica (30,3%, 28,9%, 27,0%) e insuficiencia cardiaca congestiva (23,9%, 24,4%, 23,2%). Similar QB y Td. La media de Quf en HDF fue de 22,5 ± 4,7 litros/sesión (rango 18,2-29,3 litros).

**Resultados:** A lo largo de estos 10 años, la HDF obtuvo mejores valores de eKtV (1,5 ± 0,2 vs. 1,1 ± 0,1 y 1,2 ± 0,1, p < 0,05), PRU (79,6 ± 3,8 vs. 70,1 ± 2,4 y 70,1 ± 3,8, p < 0,05), TACurea (74,5 ± 8,3 vs. 88,6 ± 20,4 y 86,1 ± 18,2, p < 0,05) y nPCR (1,18 ± 0,14 vs. 1,08 ± 0,23 y 1,02 ± 0,18, p < 0,05). Mejores niveles de creatinina (10,2 ± 1,1 vs. 8,3 ± 1,2 y 9,2 ± 1,5 mg/dl, p < 0,05), albúmina (4,3 ± 0,5 vs. 4,2 ± 0,3 y 4,1 ± 0,5 g/dl, p < 0,05), PCR (6,4 ± 6,5 vs. 8,4 ± 9,4 y 9,8 ± 7,9 mg/l, p < 0,05), beta2-m (22,4 ± 3,2 vs. 34,2 ± 5,4 y 34,8 ± 5,5 mg/l, p < 0,001) y homocisteína (17,4 ± 1,3 vs. 34,7 ± 5,2 y 34,8 ± 5,5 mosmol/l, p < 0,001). Tras 10 años reducción de factores comórbidos vs. HF y LF: hipertensión arterial (39,2% vs. 48,3% y 53,4%, p < 0,001), cardiopatía isquémica (31,5% vs. 36,2% y 44,6%, p < 0,001), vasculopatía periférica (36,6% vs. 44,3% y 52,4%, p < 0,001) e insuficiencia cardiaca congestiva (32,2% vs. 41,9% y 56,6%, p < 0,001). Incremento llamativo de la supervivencia a 10 años: HDF 62,1% vs. HF 32,3% (p = 0,0005) y LF 23,7% (p = 0,0000), sin significación en diabetes (34,9% vs. 33,8% y 33,8%).

**Conclusiones:** 1) La HDF on-line postdilucional de alta eficacia ofrece los mejores resultados de supervivencia con respecto a otras técnicas difusivas, tras 10 años de evolución, superando la supervivencia 2-3 veces a lo conseguido con las técnicas difusivas. 2) Igualmente hemos observado con la HDF mejores parámetros bioquímicos, de adecuación de diálisis, metabólicos y condiciones de comorbilidad. 3) La HDF de alta eficacia es una excelente alternativa de las técnicas difusivas, reduciendo la mortalidad y morbilidad de estos pacientes.

### 260 COMPARACIÓN ENTRE LA CONCENTRACIÓN DE SODIO CALCULADA POR EL MONITOR Y LA MEDIDA EN EL LABORATORIO PRE Y POSTDIÁLISIS

M. ALBALATE, R. PÉREZ GARCÍA, P. DE SEQUERA, M. ORTEGA, M. PUERTA, R. ALCÁZAR, A. RINCÓN, E. CORCHETE  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID

**Introducción:** Algunos monitores de hemodiálisis (HD) informan de la concentración plasmática de sodio [Na] en la sesión. A partir de las mediciones de dialisancia iónica (DI), se aplican fórmulas matemáticas y se calcula la [Na] ([Nam]). La aplicación práctica de la [Nam] es ajustar la [Na] del líquido e influir en el balance sodio con sus implicaciones sobre tolerancia, presión arterial y ganancia de peso.

**Objetivo:** Determinar si la [Nam] del monitor (calculada) y la medida en suero en el laboratorio ([Nas]) son equiparables al principio y al final de la sesión.

**Material y métodos:** En 68 pacientes en la primera sesión de la semana se recogieron:

- En el monitor:
  - \* [Nam]30: calculado a los 30' de comenzar (1.ª medida de DI).
  - \* [Nam]fin: calculado al final de la sesión.
- En el laboratorio: (electrodo selectivo de iones [QuickLYTE®]).
  - \* [Nas]pre: prediálisis.
  - \* [Nas]post: postdiálisis.
  - \* [Nas]inter: en 15 pacientes se midió a los 30' coincidiendo con [Nam]30.

**Resultados: Prediálisis** encontramos: [Nam]30: 141,2 (2,5) vs. [Nas]pre: 138,5 (2,6), diferencia media: 2,6 mEq/l, p < 0,000. La correlación entre ellas fue r = 0,6 (p < 0,000).

**Postdiálisis** los resultados fueron: [Nam]fin: 138,7(1,4) vs. [Nas]post: 136,1 (2,5), diferencia media de 2,6 mEq/l, p < 0,000. La correlación era r = 0,3 (p < 0,01). Las diferencias entre las medidas pre y postdiálisis fueron similares, sin que existieran diferencias estadísticamente significativas. No existieron diferencias entre [Nas]pre y [Nas]inter. Estudiamos las diferencias entre AK200US (Gambro®) (n = 39) y 5008 (Fresenius®) (n = 29). Tanto en las 5008 (pre y post-HD) como en la AK200US (post-HD), la diferencias entre la [Na] por monitor y el laboratorio es mayor en valores bajos de sodio.

**Conclusiones:** 1) Existen diferencias en los valores absolutos entre la [Nam] y la [Nas]. 2) No aconsejamos usar la medida de [Nam] para el ajuste de la [Na] del líquido de diálisis. 3) Por su buena correlación sí puede usarse como valoración del cambio de natremia a lo largo de la sesión.

### 261 VALORACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN DE LOS ENFERMOS TRATADOS CON HEMODIÁLISIS: COMPARACIÓN DE BIOIMPEDANCIA VECTORIAL Y ESPECTROSCÓPICA

G. RUIZ-ROSO<sup>1</sup>, J.L. TERUEL<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, H. SÁNCHEZ RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. RIVERA<sup>1</sup>, A. GOMIS<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ<sup>2</sup>, C. QUEREDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, UANL

Los dos sistemas de bioimpedancia más utilizados: bioimpedancia monofrecuencia vectorial (BIVA) y bioimpedancia multifrecuencia espectroscópica (BIS), utilizan diferentes criterios para clasificar el grado de hidratación del enfermo dializado. El sistema BIS utiliza el valor OH (hidratación) y el BIVA una escala ordinal de 7 puntos (desde el valor +3 (mayor hidratación) hasta el valor -3 (mayor deshidratación)). El BIS emplea dos criterios para definir la hiperhidratación prediálisis: OH superior a 2,5 litros o mayor del 15% del volumen de agua extracelular. En el sistema BIVA se define hiperhidratación cuando el vector está en el eje de hidratación por debajo de la elipse de tolerancia de 75% (valores +3 y +2, de la escala ordinal). El objetivo del presente trabajo fue analizar el grado de concordancia entre ambos sistemas de bioimpedancia para definir el estado de hiperhidratación de enfermos tratados con hemodiálisis.

En 54 enfermos tratados con hemodiálisis se hizo un análisis con bioimpedancia con monitores BIVA y BIS inmediatamente antes de una sesión de hemodiálisis.

En la Tabla se representa la relación entre el grado de hidratación determinado por el monitor BIVA, y el valor OH determinado por el monitor BIS.

La equivalencia en definir hiperhidratación entre ambos monitores es mejor cuando se utiliza en el monitor BIS el criterio de OH > 15% del agua extracelular (índice kappa 0,81, concordancia excelente), que cuando se utiliza el criterio de OH > 2,5 litros (índice kappa 0,71, concordancia aceptable).

**Conclusiones:** Hay una buena relación entre la escala vectorial de hidratación del BIA vectorial y el valor de OH de la bioimpedancia espectroscópica. Los criterios utilizados por los monitores BIVA y BIS para definir el estado de hiperhidratación prediálisis tienen una equivalencia aceptable y sus resultados pueden ser intercambiables.

■ Tabla. Hidratación por escala vectorial y OH.

BIVA	OH (l)	BIS	OH/EWCW (%)
+3 (n = 2)	6,5 ± 0,3		31,8 ± 5,1
+2 (n = 13)	2,9 ± 1,2		16,7 ± 5,9
+1 (n = 17)	1,7 ± 0,7		9,9 ± 3,8
0 (n = 15)	1,1 ± 0,9		6,2 ± 6
-1 (n = 4)	0,3 ± 0,3		2,1 ± 2,6
-2 (n = 2)	-0,7 ± 0,3		-6,1 ± 3,3
-3 (n = 1)	-0,9		-10,2
	ANOVA p < 0,001		ANOVA p < 0,001

### 262 INFLUENCIA DE LA TÉCNICA DE DIÁLISIS SOBRE PARÁMETROS HEMODINÁMICOS, NUTRICIONALES E INFLAMATORIOS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

F. HADAD ARRASCUE<sup>1</sup>, T. MONZÓN VÁZQUEZ<sup>2</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>2</sup>, R. MARTÍN HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.A. HERRERO CALVO<sup>1</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>, J. CONESA VICENTE<sup>1</sup>, J. SÁNCHEZ TOMERO<sup>2</sup>, A. BARRIENTOS GUZMÁN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA, MADRID

**Introducción y objetivos:** Es conocido que la técnica de hemodiálisis (HD) realizada puede influir en los parámetros inflamatorios y nutriciones de los pacientes con ERC. Nuestro objetivo es analizar la tolerancia hemodinámica, estado de nutrición e inflamación de nuestra población.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio transversal y descriptivo de 60 pacientes, 34 (56,7%) hombres y 26 (43,3%) mujeres, con una edad media de 71,8 ± 11,7 años, que reciben TRS con HD Standard 31 (51,7%), on line 12(20%) y diaria 17 (28,3%). El 22 (36,7%) realiza diálisis a través de FAVi autóloga, un 4 (6,7%) por PTFE y mediante catéter 28 (46,7%). Nuestra muestra presenta las siguientes comorbilidades; VHC positivos 13,3% (8), diabéticos 31,7% (19) y con cardiopatía isquémica 51,7% (31). Se determinaron los siguientes parámetros clínicos: tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD), frecuencia cardiaca (FC) y peso pre y post-HD. Flujo sanguíneo promedio. Se determinaron hemoglobina, linfocitos totales, ferritina, índice de saturación de transferrina (IST), PCR, creatinina, colesterol total, HDL y LDL, calcio, fósforo, albúmina y prealbúmina, PTH, 25OHvitamina-D y beta2-microglobulina.

**Resultados:** Se analizaron las variaciones de TAS, TAD y FC según el tipo de HD (estándar vs. online vs. diaria). Siendo significativamente menor la TAS (132,26 vs. 153,92 vs. 117,65 mmHg p = 0,001) y TAD (64,06 vs. 77,67 vs. 59,76 mmHg p = 0,009) pre-HD en los pacientes con HD diaria. También se encontraron diferencias en la variación de TAS (2,9 vs. 29,3 vs. 1,05 mmHg p = 0,013) y TAD (0,61 vs. 13,9 vs. 3,52 mmHg p = 0,003) siendo este mayor en los pacientes en on-line. No se encontraron diferencias en cuanto a FC ni peso. Comparamos en dichos grupos, parámetros analíticos encontrando las siguientes diferencias significativas: linfocitos totales 1207 vs. 1495 vs. 1049 (p = 0,049), creatinina sérica 6,59 vs. 7,66 vs. 8,25 mg/dl (p = 0,005), prealbúmina 22,44 vs. 24,73 vs. 26,08 (p = 0,041), colesterol total 136,23 vs. 155,9 vs. 157,29 (p = 0,012), colesterol-LDL 69,45 vs. 74,3 vs. 86,41 (p = 0,020), calcio sérico 9,09 vs. 9,17 vs. 8,78 (p = 0,036), ferritina 493,7 vs. 482,16 vs. 275,35 (p = 0,041), PRU semanal 226,65 vs. 230,47 vs. 327,54 (p = 0,001). No hallamos diferencias significativas en los demás parámetros analíticos.

**Conclusiones:** La HD diaria presenta una mejor tolerancia hemodinámica al presentar significativamente menor variación tensional en comparación con otras técnicas de HD. Asimismo, también recibe una mayor dosis de diálisis lo que mejora tanto parámetros nutricionales como inflamatorios en comparación con otras técnicas dialíticas.



**263** ¿INFLUYE LA CONCENTRACIÓN DE CALCIO DEL LÍQUIDO DE DIÁLISIS EN LA PRESIÓN ARTERIAL?

A. NAVA REBOLLO, S. ÁLVAREZ TUNDI, B. ANDRÉS MARTÍN, C. ESCAJA MUGA, H. SANTANA ZAPATERO, J.V. DIEGO MARTÍN, A. GONZÁLEZ LÓPEZ, H. DÍAZ MOLINA, J. GRANDE VILLORIA  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA, HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA

**Introducción:** Diferentes mecanismos fisiopatológicos avalan la asociación entre el calcio sérico y la PA (contracción de la fibra muscular lisa y miocárdica, liberación de catecolaminas y regulación del SRAA). En población hemodializada, la [CaLD] se relaciona con los niveles de calcio iónico sérico. Por tanto, alteraciones en la [CaLD] tienen repercusión sobre la compliance arterial y estabilidad hemodinámica intradiálisis. La tendencia actual es usar [CaLD] más bajas (2,5-3mEq/l) para evitar la aparición/progresión de calcificaciones vasculares.

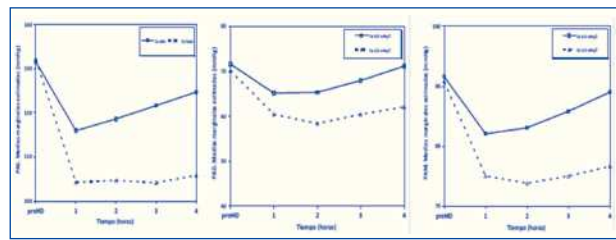
**Objetivo:** Analizar/cuantificar el efecto del descenso en la [CaLD] sobre la PA intrahemodialisis.

**Material y método:** Estudio observacional, retrospectivo, de 46 pacientes prevalentes en hemodiálisis. Relación Hombre/Mujer: 2/21. Edad media: 68,2 ± 14,3 años. La PA se midió pre-HD y horariamente, en dos sesiones consecutivas, separadas 48 horas. PAM= (PAS+PAD x 2)/3. La duración, temperatura, Qb y Qd, y dializador fueron similares, con el único cambio de la [CaLD] (Ca inicial 3,5; Ca final 2,5 mEq/L). Estadística: SPSS 17.0, ANOVA de medidas repetidas con contrastes intrasujetos.

**Resultados:** No hay diferencias en la PAS/PAD y PAM preHD (131,6 ± 21,6/71,3 ± 14,8 y 91,6 ± 14,1 vs. 132,1 ± 17,6/70,1 ± 14,3 y 90,7 ± 12,1 mmHg; p = 0,79, 0,27 y 0,5 respectivamente). Existe un descenso estadísticamente significativo de PAS, PAD y PAM, en las 3 medidas de PA intra-HD (60 minutos: 115,9 ± 17,1, 65,15 ± 12,7, 82,1 ± 12,7 vs. 104,3 ± 17,8, 60,4 ± 12,9, 75,1 ± 12,1; p120 minutos: 111,8 ± 20,5, 65,32 ± 12,1, 83,1 ± 13,1 vs. 104,7 ± 16,9, 58,4 ± 11,8, 73,8 ± 11,9; p180 minutos: 121,6 ± 20,9, 67,9 ± 11,9, 85,4 ± 12,2 vs. 104,1 ± 16,1, 60,4 ± 11,7, 75,1 ± 11,4; ppost-HD (124,7 ± 23,1, 71,1 ± 16,4, 89,1 ± 16,2 vs. 105,8 ± 24,2, 62,1 ± 13,1, 76,6 ± 15,4; p < 0,001), al disminuir la [CaLD] de 3,5 a 2,5 mEq/l. Ocho pacientes (17,3%) presentaron clínica asociada a hipotensión.

**Conclusiones:** La reducción de la [CaLD] disminuye la PA intraHD y post-HD. Este efecto hipotensor es mayor en la PAS que en la PAD. La utilización de diferentes [CaLD] podrían ser útiles para asegurar la estabilidad hemodinámica durante la diálisis. Se recomienda individualizar la [CaLD] en función de las características del paciente, valorando el riesgo/beneficio del balance global de calcio y confortabilidad intradiálisis.

■ **Figura.** Respuesta según estado laboral.



**264** INFLUENCIA DE LA DISMINUCIÓN DEL GRADIENTE DE SODIO EN LA GANANCIA DE PESO INTERDIÁLISIS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CONVENCIONAL

M. MONROY CONDORI, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, M.A. FERNÁNDEZ ROJO, R. DÍAZ-TEJERO, S. ENAMORADO GUILLÉN, M.J. SUÁREZ VARGAS, J.C. PRADO DE LA SIERRA, F.J. AHUJADO HORMIGOS, M. TORRES GUINEA, J.L. CONDE OLASAGASTI  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO

**Introducción:** Un mayor gradiente de sodio (GRAD) durante la hemodiálisis se ha relacionado con el incremento de la ganancia de peso interdiálisis (GID). Se define GRAD a la diferencia entre la concentración de sodio del líquido de diálisis y la concentración sérica de sodio prediálisis. La consecución de gradientes menores puede optimizar el tratamiento de los pacientes en hemodiálisis.

**Objetivos:** Analizar en pacientes estables en hemodiálisis convencional los efectos de la disminución del GRAD disminuyendo el sodio en el líquido de diálisis.

**Material y métodos:** Se evaluaron 22 pacientes en hemodiálisis convencional, estables más de 12 meses. Las variables basales demográficas y antropométricas (TAsistólica, TAdiastólica, GID) se extrajeron del estudio de las 156 sesiones del año 2011 y para el GRAD se recogieron los datos analíticos del mismo período. Posteriormente se compararon las variables del estudio en 12 sesiones consecutivas con un sodio en el baño de diálisis de 140 mEq/l frente a 12 sesiones con un baño de sodio de 138 mEq/l. El estado de hidratación se valoró mediante bioimpedancia. Se utilizó la prueba de Rho de Spearman para la correlación de datos y el test de Wilcoxon para el análisis de muestras relacionadas con el paquete estadístico SPSS 18.0.

**Resultados:** El análisis anual de la población mostró una GID de 2,26 ± 0,25. La TAS y TAD prediálisis fueron 137,95 ± 17,6 y 71,73 ± 9,74 respectivamente. Se demostró una relación directa entre el GRAD y la GID (r = 0,37; p < 0,05). En el período de intervención al disminuir el sodio del líquido de diálisis se demostró una disminución de la GID en pacientes hipertensos en tratamiento farmacológico (2,3 ± 0,6 vs. 2,06 ± 0,6 p = 0,02). La bioimpedancia en estos pacientes mostró una disminución del agua corporal total (TWB%) (56,3 ± 9 vs. 53,8 ± 9,5 p = 0,04). No hubo cambios en el control de la presión arterial (TApre 131,5/68,2 vs. 132/68 pNS; TApost 127/68 vs. 128/66 pNS). La tolerancia de las sesiones de diálisis no se modificó con la disminución del sodio en el líquido de diálisis.

**Conclusiones:** En nuestra población en hemodiálisis la disminución del GRAD se mostró eficaz en disminuir la GID en el grupo de pacientes hipertensos en tratamiento farmacológico. Por tanto la modificación GRAD puede ser una herramienta adicional para disminuir la ganancia de peso interdiálisis y optimizar la consecución del peso seco.

**265** UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIA EN LA ESTIMACIÓN DE SOBRESHIDRATACIÓN. ¿PRE VERSUS POSTHEMODIÁLISIS?

G. COBO, P. GALLAR, C. DI GIOIA, N. LASO, J. HINOSTROZA, O. ORTEGA, I. RODRÍGUEZ, J.C. HERRERO, A. OLLET, A. VIGIL  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SEVERO OCHOA, LEGANÉS, MADRID

**Objetivo:** Evaluar el momento óptimo de realización de bioimpedancia (BIA) para la determinación de sobrehidratación y ajuste de peso seco (PS) en pacientes de hemodiálisis crónica (HD) en la práctica habitual. **Objetivo secundario:** determinar la utilidad de la sobrehidratación (OH) medida por BIA prediálisis para la prescripción de la ultrafiltración (UF).

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo en 39 pacientes en HD. Se comparó las mediciones de BIA pre y post-HD (20-30 minutos post-desconexión) en la sesión de mitad de semana. Se recogieron parámetros clínicos de sobrehidratación (edemas, disnea). Definición sobrehidratación: valor de OH normalizado (OH/AEC) > 0,15. El PS se estableció por criterios clínicos, ajustándolo inmediatamente después de cada sesión. Se empleó la correlación de Pearson o Spearman para determinar la relación univariada entre el PS clínico y las correspondientes variables de BIA. Mediante regresión lineal se evaluó la contribución de cada una al establecimiento del PS.

**Resultados:** Se estudiaron 39 pacientes con una media de edad de 64,08 años (> 65 años: 51%). El 64% tenían enfermedad cardiovascular y 38,5% diabetes. El PS clínico fue 63,36 ± 11,57 kg, ganancia de peso interdiálisis 2,36 ± 1,37 l, TAS: 145,95 ± 25,14 mmHg y TAD: 76,23 ± 13,31 mmHg. De acuerdo con los signos clínicos un 17,9% estaba sobrehidratado, por BIA la cifra era 25% en la medición prediálisis y 5% en la postdiálisis. La mejor correlación encontrada fue entre el PS clínico y el peso ideal estimado por BIA en la medición postdiálisis. No se encontró correlación entre el OH prediálisis medido por BIA con la ultrafiltración a programar estimada por la ganancia de peso sobre el PS clínico, ni con los criterios clínicos de sobrehidratación.

**Conclusión:** La BIA postdiálisis parece ser más adecuada para el ajuste del peso seco. La determinación del OH prediálisis no parece idónea en el momento de programar la prescripción de UF.

■ **Tabla.** Principales características de bioimpedancia pre y postdiálisis.

	Prediálisis	Postdiálisis	p valor
OH (l)	1,49 ± 0,21	0,12 ± 0,22	0,001
ACT (l)	31,36 ± 1,04	29,27 ± 0,95	< 0,001
AEC prediálisis (l)	15,34 ± 0,42	13,67 ± 0,34	< 0,001
AIC prediálisis (l)	16,12 ± 4,11	15,69 ± 3,78	0,183

OH: sobrehidratación, ACT: agua corporal total, AEC: volumen extracelular, AIC: volumen intracelular

**266** ¿LA CLÍNICA ES MEJOR QUE LA TECNOLOGÍA PARA DETERMINAR EL PESO SECO EN HEMODIÁLISIS?

A. LIMAS JUÁREZ, R. HERNÁNDEZ BUENROSTRO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CHRISTUS MUGUERZA DEL PARQUE, CHIHUAHUA, MÉXICO <sup>2</sup> HEMODIÁLISIS UMAA 68, INSTITUTO MEXICANO SEGURO SOCIAL, MÉXICO

**Introducción:** El mantener el balance hídrico en los pacientes en hemodiálisis tiene implicaciones importantes en la morbilidad y mortalidad a corto y largo plazo, con repercusión en la estabilidad cardiovascular, por lo que es de imperiosa necesidad de tener a los pacientes lo más cercano a un **peso seco**, el cual permita al paciente tener una buena calidad de vida, y disminuir los eventos comórbidos. Ya que en fechas recientes se ha tomado la decisión de evaluar la calidad de la hemodiálisis en términos de Kt/V, dejando a un lado la importancia que el peso seco, ya que la hipervolemia ocasiona daño al músculo cardíaco. Por lo que se diseñó este estudio para evaluar la capacidad de los médicos responsables de la unidad, para determinar el peso seco, basado en variables clínicas, y comparándolo con el peso seco obtenido por el análisis de bioimpedancia eléctrica.

**Métodos:** Estudio observacional, donde se incluyeron a la totalidad de pacientes de la unidad de hemodiálisis, los cuales aceptaron la realización de el análisis del peso seco por bioimpedancia eléctrica.

**Resultados:** Se analizaron 47 pacientes, de los cuales el 48% corresponde al sexo masculino y el 52% al sexo femenino. Con peso calculado clínicamente 59,2 ± 5,3 kg peso, en comparación con el peso seco calculado por el análisis de bioimpedancia eléctrica de 53,5 ± 12,02. El índice de masa corporal (IMC) fue de 29,5 ± 2-3.

**Conclusiones:** El peso seco es un arte del calcularlo, ya que depende de que el paciente se encuentre sin datos de retención hídrica (edema manifiesto o datos de dificultad respiratoria), pero también que el paciente tolere de forma adecuada el período interdiálisis, por lo que debe de ser considerado como un **parámetro dinámico**, el cual requiere evaluación continua por parte del médico encargado de la unidad. Llama la atención la variabilidad del peso por bioimpedancia, sin embargo, este puede estar modificado por IMC, ya que gran parte de la población que tenemos en el programa de HD cursa con sobrepeso y obesidad. Sin embargo, consideramos que el análisis de peso seco por bioimpedancia, debe de ser una técnica complementaria que se debe de realizar al menos de forma mensual para el ajuste del peso seco de los pacientes. Siendo aun así, la clínica, la cual determinara cuál es el peso seco ideal, dependiente del tipo de manifestaciones clínicas que el paciente curse.

Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

**267** VARIABLES QUE ALTERAN LA FIABILIDAD DEL VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE UREA MEDIDO POR WATSON. DIFERENCIAS CON EL VOLUMEN DE UREA MEDIDO CON BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA

D. CARRETERO-DIOS, S. CASTELLANO, B. RUIZ, E. ACUYO, J. MERELLO  
HEMODIÁLISIS, FRESenius MEDICAL CARE

**Introducción:** El uso de bioimpedancia espectroscópica (BIS) es común en la valoración clínica en HD. La monitorización mediante dialisancia iónica, de la dosis de diálisis, es ya rutinaria en muchas Unidades.

**Objetivos:** 1) Analizar diferencias entre 2 métodos para calcular volumen de urea (VolU): VolU por BIS y cálculo mediante WATSON. 2) Definir qué variables de composición corporal influyen en la diferencia de ambos.

**Método:** La población prevalente de nuestra Unidad, fue valorada mediante (BIS), con BCM. Se recogieron parámetros de composición corporal, pre-HD y datos clínicos. Comparamos VolU por BCM (Vol-BCM) y estimado por Watson (Vol-Watson). Todos estaban HD estándar, 3 o más sesiones semanales, membrana de Helixona (FX60) y monitores 4008, FMC.

**Resultados:** Un total de 53 pacientes, 37 hombres (tabla descriptivos). El Vol-Watson fue 36,7 ± 4,9 l. Para calcular Vol-BCM se consideró TBW (agua corporal total pre-HD) menos la pérdida de peso durante la sesión (peso pre-HD-peso post) siendo de 29,6 ± 6 litros. La media de la diferencia de ambos métodos fue 7,2 ± 3,4 litros (IC = 6,2-8,1) p < 0,000. En la regresión lineal simple con la diferencia de ambos VolU, incluimos como variables de ajuste: OH/ECW, edad, tiempo en HD, ultrafiltración total, FTI y LTI (tabla Regresión lineal).

**Conclusiones:** El Vol-Watson sobreestima el VolU, en pacientes sobrehidratados y/o con grandes ganancias de peso inter-HD, y con mayor FTI. La diferencia disminuye con mayor LTI y con la edad. En los pacientes con IMC extremos, especialmente en los obesos, con FTI elevadas, es más preciso el cálculo con BIS. Además la Sobrehidratación requiere hacer determinaciones seriadas con BIS, teniendo siempre en cuenta el peso Post-HD conseguido.

■ **Tabla 1.** Descriptivos.

	M ± SD
Tiempo HD (meses)	29 ± 33
Edad	68 ± 20
OH/ECW (Sobrehidratación relativa)	8,6 ± 8,5
OH (Sobrehidratación absoluta, l)	1,41 ± 1,47
EI (Agua extracelular/intracelular)	1 ± 1,17
LTI (Índice de tejido magro, kg/m <sup>2</sup> )	11,6 ± 3,4
FTI (Índice tejido graso, kg/m <sup>2</sup> )	13,8 ± 5

■ **Tabla 2.** Regresión lineal simple con la diferencia de ambos VolU obtenidos. Variables de ajuste: OH/ECW, Edad, Tiempo en HD, Ultrafiltración total conseguida (PesoPre-PesoPost), FTI y LTI.

	R	R <sup>2</sup>	B(EE)	t	p
	<b>0,95</b>	<b>0,96</b>			
PesoPre-PesoPost			0,221	3,8	0,000
Tiempo en HD			-0,05	-0,89	0,930
Edad			-0,54	-7,28	0,000
FTI			0,47	7,13	0,000
LTI			-0,89	-12,5	0,000
OH/ECW			-0,252	-4,6	0,000

**268** MIELOMA MÚLTIPLE Y FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTE MONORRENO. ¿ES REALMENTE ÚTIL EL TRATAMIENTO COMBINADO CON PLASMAFÉRESIS Y HEMODIÁLISIS CON MEMBRANA «HIGH CUT OFF-HCO»?

S. MARTÍNEZ-VAQUERA, C. RODELO-HAAD, R. OJEDA-LÓPEZ, J.M. GÓMEZ-CARRASCO, J. GÓMEZ-PÉREZ, V. GARCÍA-MONTEMAYOR, M.LÓPEZ-ANDREU, M.A. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ, A. MARTÍN-MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** El mieloma múltiple (MM) es una enfermedad de células plasmáticas que afecta la médula ósea y compromete a otros órganos. La afectación renal es una complicación frecuente (65%) siendo una importante de causa de morbimortalidad. La enfermedad se caracteriza por un exceso de cadenas ligeras (CL), este exceso de CL se elimina por el riñón, y pudiendo ocasionar nefropatía por cilindros, daño renal que en la mayoría de ocasiones es irreversible, quedando dependientes de hemodiálisis (HD) aproximadamente el 60%. Estudios recientes demuestran que la eliminación precoz de estas CL, junto con la disminución de la producción con tratamiento quimioterápico, incrementan las posibilidades de recuperación de la función renal.

**Descripción del caso:** Presentamos el caso de un paciente de 47 años con antecedente de nefrectomía izquierda por carcinoma de células claras, ingresado en nuestra unidad por fracaso renal agudo (FRA) con cifras de creatinina de 4,57 mg/dl, y MDRD 12 ml/min, siendo diagnosticado a los 5 días de su ingreso de MM. Se inició precozmente tratamiento quimioterápico (bortezomib/dexametasona). A pesar del tratamiento, presenta deterioro progresivo de la función renal, coincidiendo con cifras elevadas de IgA sérica (7.100 mg/dl) y de cadenas ligeras Kappa séricas (1291 mg/dl). Ante la evolución se inicia tratamiento con plasmaféresis (PF) y HD con Membrana «High cut-off» (HCO) con 2 sesiones expandidas (8 horas) diarias. Con el tratamiento instaurado se evidenció una reducción importante de cadenas ligeras e IgA, así como mejoría progresiva de la función renal. Tras 26 sesiones de HCO y 5 PF, el paciente recuperó la función renal alcanzando cifras de creatinina de 1,2 mg/dl en un periodo de 2 meses y medio desde el inicio del tratamiento. El paciente, lleva 4 meses con función renal normal (creatinina 0,82 mg/dl, MDRD 71 ml/min), y en seguimiento por Hematología.

**Conclusiones:** Actualmente no está demostrado que el tratamiento con PF junto con terapia renal con membrana HCO, tengan una mayor eficacia/superioridad que la terapia convencional. Presentamos el primer caso de un paciente monorreño diagnosticado de MM, en el tratamiento combinado con quimioterapia indicada por hematología y la terapia con PF y HD expandida con HCO de forma precoz, recupera la función renal completamente quedando «libre» de HD.

En pacientes con MM y daño renal, el inicio precoz de terapia combinada para disminuir la producción de CL y su eliminación (PF + HCO), puede mejorar el pronóstico de esta enfermedad.

## 269 INCIDENCIA Y ETIOLOGÍA DE LA TROMBOSIS DEL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES PREVALENTES SOMETIDOS A

### MONITORIZACIÓN DEL FLUJO SANGUÍNEO (QA)

R. ROCA-TEY<sup>1</sup>, R. SAMON<sup>1</sup>, O. IBRIK<sup>1</sup>, A. RODA<sup>1</sup>, J.C. GONZÁLEZ-OLIVA<sup>1</sup>, R. MARTÍNEZ-CERCÓS<sup>2</sup>, J. VILADOMS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE MOLLET, BARCELONA, <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL DE MOLLET, BARCELONA

**Introducción:** La monitorización del acceso vascular (AV) para el diagnóstico precoz de la estenosis significativa en pacientes (pts) en hemodiálisis (HD) crónica se asocia con menor incidencia trombosis. Por otra parte, el 15-20% de los casos de trombosis del AV en pts prevalentes son secundarios a causas no anatómicas.

**Material y método:** Hemos monitorizado prospectivamente durante 5 años el QA de 145 AV (fistula arteriovenosa FAVI 84,1% o injerto sintético 15,9%) en 131 pts. QA y presión arterial media (PAM) basales: obtenidos de dos sesiones consecutivas de HD (los valores se promediaron). Hemos evidenciado 54 casos de evaluación positiva EP (QA < 700 ml/min: 50% o disminución de QA > 20%: 50%) en 47 AV; restantes AV: evaluación negativa (EN). Mayoría de casos con EP: estenosis > 50% por angiografía AG del AV (valor predictivo positivo 91,5%).

**Resultados:** Tasa de trombosis AV: 0,11 episodios/AV/año (15,9%, 23/145) y superior para injerto sintético versus FAVI (0,42 versus 0,060 episodios/AV/año, p < 0,001). Los AV trombosados se clasificaron según el resultado del screening para la detección de la estenosis (EP o EN) obtenido justo antes de la trombosis:

1) AV trombosados y EP previa (21,7%, 5/23). Causa EP: disminución temporal de QA > 20% (100%). Tipo AV: cinco FAVI justo antes AG (n = 1) o justo antes intervención correctiva (n = 3); quinta FAVI: estenosis irreparable.

2) AV trombosados y EN previa (78,3%, 18/23). Tipo AV: mayoría de injertos sintéticos (61,1%). La última PAM registrada justo antes de la trombosis (84,5 ± 16,4 mmHg) fue significativamente inferior en comparación con: PAM basal de los AV que se trombosaron y EN previa (90,2 ± 16,0 mmHg, n = 18, p = 0,040), PAM basal de los AV que no se trombosaron (95,8 ± 12,4 mmHg, n = 122, p < 0,001) y PAM global de los AV que no se trombosaron (94,8 ± 11, 8 mm Hg, n = 122, p = 0,002).

**Conclusiones:** 1) La baja incidencia de trombosis del AV obtenida (dentro de los objetivos K/DOQI) es secundaria a la monitorización efectuada. 2) La trombosis de injertos sintéticos puede atribuirse a causas no anatómicas ya que el resultado del screening para la estenosis fue negativo en todos los injertos que posteriormente se trombosaron. 3) La disminución significativa de la presión arterial juega un papel determinante en caso de trombosis del AV sin sospecha previa de estenosis.

## 270 EL SEGUIMIENTO EN CONSULTA DE NEFROLOGÍA NO GARANTIZA EL INICIO DE DIÁLISIS CON ACCESO DEFINITIVO

M.L. GARNICA ÁLVAREZ, M.J. GARCÍA CORTÉS, M.C. SÁNCHEZ PERALES, M.M. BIECHY BALDÁN, J.M. GIL CUNQUERO, F.J. BORREGO UTIEL, E. MERINO GARCÍA, A. LIÉBANA CAÑADA

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** Un porcentaje considerable de pacientes en seguimiento por nefrología inician diálisis sin acceso definitivo. Identificar los factores que favorecen esta situación mejoraría los resultados.

**Objetivo:** Conocer los factores asociados a la falta de acceso definitivo en pacientes seguidos en consulta de nefrología que inician diálisis.

**Pacientes y métodos:** Pacientes incidentes en diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal) desde 1/01/09 hasta 31/12/11 con seguimiento previo en consulta de nefrología > 3 meses. Analizamos comorbilidad, analítica, filtrado glomerular (MDRD) al inicio, última consulta, 3, 6 y 12 meses previos y hospitalización al inicio. Realizamos comparaciones según iniciaran o no con acceso definitivo.

**Resultados:** Estudiamos 100 pacientes (69 hombres), edad 67,7 ± 13,5 años. El 72% iniciaron con acceso definitivo (c. tunelizado 1,4%, FAV 65,3%, c. peritoneal 33,3%) y el 28% lo hicieron sin acceso definitivo (c. tunelizado 50%, c. transitorio 50%). Objetivamos mayor comorbilidad entre los pacientes que iniciaron sin acceso (diabetes: 50% vs. 27,8%, arritmia: 25% vs. 8,5%, i. cardíaca 17,9% vs. 5,6%, Charlson 6,6 ± 1,8 vs. 5,5 ± 2,4) p < 0,05. El 94,4% de los pacientes con acceso procedían de prediálisis, el 32,1% de los que carecían del mismo estaban en seguimiento en nefrología general (p < 0,01). En la última consulta realizada no existían diferencias entre grupos en albúmina y hemoglobina. Al inicio de diálisis estos valores fueron inferiores en el grupo sin acceso (10,1 ± 1,5 vs. 11,0 ± 1,5 g/dl y 3,2 ± 0,6 vs. 3,9 ± 0,4 g/dl p < 0,01). El MDRD en la última consulta fue superior en el grupo que iniciaría sin acceso: 12,7 ± 6,8 vs. 7,9 ± 2,5 (p < 0,001) y no se hallaron diferencias en este parámetro al inicio de diálisis. Se objetivó pérdida del filtrado glomerular más rápida entre los pacientes sin acceso. Caída del FG en 1 año: 10,7 ± 7,3 vs. 4,7 ± 3,6 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (p < 0,001). En el 89,3% de los pacientes sin acceso el inicio de diálisis coincidió con hospitalización (causa de ingreso más frecuente la cardiológica 32%). Entre los pacientes con acceso óptimo solo ingresaron al inicio un 18,1% (p < 0,001). Análisis multivariante: factores relacionados con inicio de diálisis sin acceso definitivo: arritmia (OR: 4,46 p < 0,05) y el declive del FG en 1 año (OR: 1,3 p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes en seguimiento por nefrología que inician diálisis sin acceso definitivo tienen mayor comorbilidad, peor situación clínica en el momento del inicio y un deterioro del filtrado glomerular más rápido que el grupo con acceso definitivo. La identificación de estos pacientes particularmente vulnerables y la realización más temprana en ellos del acceso mejoraría su pronóstico.

## 271 MONITORIZACIÓN DEL ACCESO VASCULAR CON ECO-DOPPLER EN MANOS DEL NEFRÓLOGO: RESULTADOS DEL PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO

M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, A. CHINCHILLA<sup>1</sup>, J.L. TERUEL<sup>1</sup>, A. GOMIS<sup>1</sup>, S. ELÍAS<sup>1</sup>, C. QUEREDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**Introducción:** Los modelos de atención del acceso vascular varían entre los distintos centros hospitalarios, incluso dentro de una misma Comunidad Autónoma. En diciembre de 2010 se creó un equipo para la atención del acceso vascular formado por un nefrólogo y un cirujano vascular. La principal función del nefrólogo consistió en monitorizar el funcionamiento del acceso vascular mediante el estudio con ecografía-doppler, valorando tanto aspectos morfológicos como funcionales con la medición del flujo de la fistula.

**Objetivos:** 1) Reducir la tasa de trombosis del acceso vascular y la prevalencia de enfermos con catéter tunelizado mediante el diagnóstico y tratamiento de patología no detectada clínicamente. 2) Rescate de enfermos con posibilidad de realizar un acceso vascular.

**Resultados:** En los 147 enfermos prevalentes se realizaron estudios de forma periódica y siempre que se sospechaba disfunción del acceso vascular. Los resultados obtenidos en el primer año de funcionamiento son los siguientes: 1) Detección de estenosis por eco-doppler: 22 estudios fueron sugestivos de estenosis confirmada con fistulografía en 19 (86%). En 17 se resolvió la estenosis con angioplastia y en 2 con cirugía. 2) Con la detección precoz de las estenosis se consiguió reducir la tasa de trombosis del acceso vascular en un 50% (de 14 episodios/100-enfermo año en el 2010 a 7,5 episodios/100-enfermo año en el 2011). 3) Trombectomías: de los 9 episodios de trombosis, se realizaron 6 trombectomías con recuperación de la fistula en 4 casos. 4) Prevalencia de pacientes con catéter tunelizado: con las medidas anteriores hemos reducido la prevalencia de catéter tunelizado en más de un 50% (del 27% al 12%, a 31 de diciembre de 2010 y 2011, respectivamente).

**Conclusiones:** La monitorización del acceso vascular con eco-doppler en manos del nefrólogo es una herramienta útil, que ha permitido reducir de forma relevante la tasa de trombosis y el número de catéteres tunelizados gracias a la detección precoz de estenosis y su tratamiento preventivo.

## 272 ECOGRAFÍA BAJO PROTOCOLO EN EL ACCESO VASCULAR DEL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS: DEL MAPEO AL SEGUIMIENTO. ESTUDIO DE 500 CASOS

J. IBEAS LÓPEZ<sup>1</sup>, J. VALERIANO REY<sup>1</sup>, J. VALLESPIN AGUADO<sup>1</sup>, J.R. FORTUÑO<sup>1</sup>, C. CABRÉ MENÉNDEZ<sup>2</sup>, S. FLORIT<sup>3</sup>, J. MERINO RALDÚA<sup>4</sup>, X. VINUESA GARCÍA-CAÑO<sup>5</sup>, A. RODRÍGUEZ-JORNET<sup>6</sup>, M. GARCÍA-GARCÍA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAUILL, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES, PALMA DE MALLORCA, <sup>3</sup>CIRUGÍA VASCULAR, CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAUILL, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA, <sup>4</sup>RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA-UDIAT, CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAUILL, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII, TARRAGONA

Las estrategias encaminadas a prevenir la trombosis de la fistula arteriovenosa (FAV) incluyen el mapeo prequirúrgico, el diagnóstico precoz de la estenosis y su tratamiento preventivo. El principal objetivo es prevenir el uso de catéteres. La utilización de la ecografía por el nefrólogo puede modificar sustancialmente la práctica asistencial al intervenir en todos estos pasos. El objetivo es presentar los resultados tras la creación y consolidación de una unidad de acceso vascular (AV) basada en la utilización de la ecografía por nefrología en un contexto multidisciplinar.

### Métodos:

1. Estudio: Prospectivo, de cohortes, intervencionista.

2. Ambito: Unidad de hemodiálisis hospitalaria de 145 pacientes, cobertura 485.000 habitantes. Unidad de Acceso Vascular de referencia para la realización del AV.

3. Período de inclusión: 2005-2011.

### 4. Métodos:

Equipo multidisciplinar: nefrólogo, cirujano vascular, radiólogo intervencionista y enfermería.

Protocolo: Mapeo pre-Qx: inicialmente clínico con eco/flebo a demanda y posteriormente tras la introducción de la eco, sistemática con flebografía a demanda.

Monitorización AV: por eco en la unidad de HD y en consulta externa.

Tratamiento: bajo protocolo. Cirugía o angioplastia en función de la localización de la estenosis.

Priorización de la creación o reparación del AV: En prediálisis ajustado al aclaramiento de creatinina o grado de estenosis del AV y en diálisis a la disfunción del AV o al tipo de catéter si es portador de catéter.

5. Variables principales: índice Charlson, supervivencia primaria asistida, ratio de trombosis, tasa de pacientes que inician HD por AV funcionante, tasa de pacientes en HD que se realiza reconstrucción del AV sin requerimiento de catéter, fallo de maduración y necesidad de angiografía en el mapeo.

### Resultados:

AV: n = 506

Edad: 64,8 ± 15 a, sexo: 58% h, 42% m, i. Charlson 7,8.

Supervivencia primaria asistida: 1, 2 y 3 años: 74, 70 y 67%. Mayor supervivencia el AV proximal y hombres (p < 0,05). No hay diferencias entre residente y adjunto.

Ratio trombosis: 0,01-0,05/AV/año.

Inicio de HD por AV funcionante y reconstrucciones en HD sin necesidad de catéter > 80%.

Fallo maduración: 20% (fallo inmediato 12%).

Mapeo: necesidad de angiografía < 5%.

### Conclusiones:

- La eco utilizada por el nefrólogo rentabiliza el equipo multidisciplinar al dotar al nefrólogo de capacidad de decisión en el mapeo, diagnóstico precoz, tratamiento y en su priorización, pudiendo descender la morbilidad en pacientes de alta comorbilidad

- Debería formar parte del armamentario de los Servicios de Nefrología e incluir su aprendizaje en los planes de formación de la especialidad.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 273 ESTENOSIS POSTANASTOMÓTICA DEL ACCESO NATIVO PARA HEMODIÁLISIS: ANÁLISIS DE LA SUPERVIVENCIA DE LA ANGIOPLASTIA FRENTE A LA CIRUGÍA

J. IBEAS LÓPEZ<sup>1</sup>, M. BOLOS CONTADOR<sup>2</sup>, J. VALLESPÍN AGUADO<sup>3</sup>, J.R. FORTUÑO ANDRÉS<sup>1</sup>, M. DELGADO CERÓN<sup>4</sup>, X. VINUESA GARCÍA-CIANO<sup>5</sup>, A. RODRÍGUEZ-JORNET<sup>6</sup>, A. MATEO<sup>7</sup>, J. MERINO RALDÚA<sup>8</sup>, M. GARCÍA GARCÍA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAULÍ, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA, <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR, CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAULÍ, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA, <sup>3</sup>RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA-UDIAT, CORPORACIÓ SANITÀRIA I UNIVERSITÀRIA PARC TAULÍ, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA, <sup>4</sup>NEFROLOGIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA, VALLADOLID

Las guías clínicas sugieren la cirugía como tratamiento con mejores resultados en la estenosis postanastomótica del acceso vascular nativo del paciente en hemodiálisis, aunque el nivel de evidencia no es alto. Por otro lado, series recientes de angioplastia muestran resultados con una alta permeabilidad asistida. Son escasas las series prospectivas que comparen ambas técnicas y con escaso tamaño muestral. El objetivo de este estudio es comparar ambas técnicas con una muestra representativa en un estudio unicéntrico.

**Métodos:**

**Diseño del estudio:** Cohortes, prospectivo y observacional.  
**Ámbito:** Unidad de hemodiálisis hospitalaria. 145 pacientes. Ámbito: 485.000 habitantes.  
**Criterios de inclusión:** Estenosis postanastomótica en acceso vascular nativo, en territorio radial y humeral.  
**Periodo:** 2003-2011.

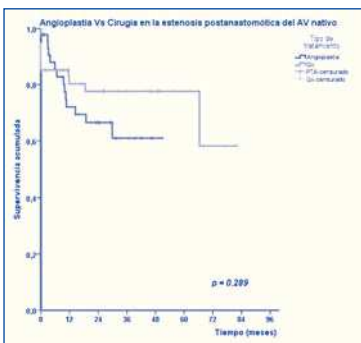
**Protocolo:** A mitad del periodo de estudio se protocoliza la indicación de la cirugía en la estenosis postanastomótica. **Análisis:** Eficacia y seguridad de ambas técnicas. **Pre-protocolo (grupo-PTA)** y **post-protocolo (grupo-Qx)**. La supervivencia asistida de la PTA se realiza con PTA mientras no se establezca indicación quirúrgica por recidiva precoz. La supervivencia de la Qx se realiza con PTA si no candidato a segunda reanastomosis. Éxito del procedimiento: < 30% estenosis residual. Se analiza la supervivencia asistida (Kaplan Meier) y complicaciones.

**Resultados:**

Procedimientos, n = 139. PTA= 63, Qx= 76. Edad: 67,2 ± 14,7 a. Sexo 67% H y 33% M. No hay diferencias en edad y sexo. Tiempo en HD: 42 ± 30 m. No diferencias. Radial: 68%, humeral: 32%, predominio significativo para la cirugía en territorio radial (p < 0,005). Supervivencia a 1, 2, 3 y 4 años. PTA: 72, 66, 61 y 61%; Qx: 80, 77, 77 y 77% (Log Rank: 0,289). Complicaciones: 3%. Dos roturas de vena menores (solucionadas con compresión y stent).

**Conclusiones:** 1) La angioplastia es un procedimiento seguro que permite prolongar la vida del angioacceso. 2) La cirugía presenta mayor supervivencia asistida, aunque no de modo significativo. 3) Es necesario un estudio con muestra suficiente para poder establecer si realmente hay diferencia y si es rentable costo/beneficio.

Figura. Respuesta según estado laboral.



### 275 ESTUDIO PROSPECTIVO DE MONITORIZACIÓN DEL FLUJO MEDIANTE LA TERMODILUCIÓN EN EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA DISFUNCIÓN VASCULAR. NUESTRA EXPERIENCIA DURANTE UN AÑO DE SEGUIMIENTO

N. FONTSERÉ<sup>1</sup>, F. MADUPELL<sup>2</sup>, M. VERA<sup>3</sup>, M. ARIAS<sup>3</sup>, M. CARRERA<sup>2</sup>, G. MESTRES<sup>3</sup>, M. BURREL<sup>3</sup>, N. PÉREZ<sup>3</sup>, C. ARCAL<sup>3</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGIA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>3</sup>UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** Las actuales guías clínicas de la S.E.N. recomiendan la aplicación periódica de programas de monitorización y seguimiento del acceso vascular (AV) mediante la medición del flujo (Qa). En la actualidad existen métodos automatizados indirectos no invasivos que permiten su estimación.

**Objetivo:** Analizar la aplicación prospectiva de la medición del flujo mediante la termodilución (Qa-TD) durante el seguimiento de una cohorte de pacientes en programa de hemodiálisis ambulatoria.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo realizado en 82 pacientes (55 H); 60,1 ± 15,1 años (27-85 años); 74 FAVI (39 distales y 35 proximales) y 8 PTFE (4 humerales y 4 femorales). Todas las determinaciones se establecieron durante la 1.ª hora de hemodiálisis mediante monitores 50085-FMC®. Se efectuó una medición mensual en los portadores de PTFE o FAVI con ATP previa y bimensual o trimestral en el resto de los pacientes. Se estableció como criterio para realizar estudio de imagen: valor absoluto de Qa-TD ≤ 500 ml/min (FAVI) y ≤ 600 ml/min (PTFE) y/o una reducción ≥ 20% respecto al basal. En el análisis de datos se utilizó T-Test para datos apareados y tablas χ² para el análisis de la tasa de ATP-trombosis respecto al año 2010.

**Resultados:** Se realizaron un total de 476 determinaciones de Qa-TD durante 12 m de seguimiento (2011). Según los criterios establecidos se realizaron un total de 20 procedimientos en 13 pacientes (16 ATP y 2 reanastomosis proximales): 7 en FAVI RC, 8 FAVI HC, 2 FAVI HB y 3 PTFE HA. Éxito técnico y clínico en 18/20 casos (90%) con 2 trombosis no revascularizables. Descenso % Qa respecto al basal: -40,1 ± 16,9%. Qa-TD prerrevascularización 478,7 ± 251,8 ml/min y post 1097,7 ± 505,7 ml/min (p < 0,01); Kt pre 59,3 ± 18,3 l y post 70,7 ± 21,1 l (p < 0,01). Tasa de ATP: 0,216 pac/año FAVI (2010: 0,175; p = 0,438) y 0,142 pac/año PTFE (2010: 0,248; p = 0,825). Tasa de trombosis: 0,013 episodios/pac/año FAVI (2010: 0,108; p = 0,016) y 0,125 episodios/pac/año PTFE (2010: 0,248; p = 0,071).

**Conclusiones:** 1) La medición periódica y prospectiva del Qa mediante la TD resultó un método útil en el diagnóstico precoz de la disfunción del acceso vascular. 2) Se obtuvo una reducción significativa de la tasa de trombosis en aquellos pacientes portadores de FAVI sin un incremento significativo en el número de ATP.

### 274 APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA TERMODILUCIÓN VERSUS LA ECOGRAFÍA-DOPPLER COLOR EN LA MEDICIÓN DEL FLUJO DEL ACCESO VASCULAR. ¿EN QUÉ REGIÓN DEL ACCESO RESULTA MÁS ACURADA SU MEDICIÓN?

N. FONTSERÉ<sup>1</sup>, G. MESTRES<sup>2</sup>, P. BERMÚDEZ<sup>2</sup>, E. MASSÓ<sup>3</sup>, M. VERA<sup>3</sup>, M. ARIAS<sup>3</sup>, N. PÉREZ<sup>2</sup>, N. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, F. MADUPELL<sup>2</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>2</sup>UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>3</sup>NEFROLOGIA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** Las actuales guías clínicas de la S.E.N. recomiendan la medición periódica del flujo del AV (Qa). Los métodos de segunda generación considerados «patrón oro» resultan la ecografía-doppler y la ultrasonografía dilucional.

**Objetivos:** Análisis de la aplicación práctica de la termodilución (TD) en la medición del Qa como técnica dilucional automatizada para el diagnóstico precoz de la disfunción del AV.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional y de corte transversal realizado en 64 pacientes (41 H); 59,9 ± 15,4 años (27-86) portadores 54 FAVI (28 distales y 26 proximales) y 10 PTFE (5 humerales y 5 femorales). En cada paciente se obtuvo el Qa mediante TD durante la primera hora de hemodiálisis (50085-FMC®) y se realizó un estudio morfológico y hemodinámico del AV mediante ecografía-doppler color (Esaote®). El Qa de referencia se determinó por ecografía a nivel de la arteria humeral (AH) en FAVI y en la zona de punción arterial en los PTFE. El método de Bland-Altman y T-Test para datos apareados fueron utilizados para el análisis del sesgo y precisión.

**Resultados:** El Qa obtenido por ecografía-doppler resultó de 1426,9 ± 753,8 ml/min (410-3740 ml/min) FAVI y 1186,9 ± 789,3 ml/min (240-2493 ml/min) en PTFE. Los resultados de Qa obtenidos por TD fueron 1372,3 ± 770,1 ml/min (bias 54,6 ml/min, r = 0,85, IC 95%: +165,6/-56,4 ml/min, p = 0,328) FAVI y 1176,6 ± 758,1 ml/min PTFE (bias 10,2 ml/min, r = 0,98, IC 95%: +109,8/-89,3 ml/min, p = 0,820). En los 28 pacientes portadores de FAVI RC latero-terminales el valor de Qa también se midió a nivel de arterias radial (AR) y cubital (AC): AH 1232,5 ± 767,5 ml/min (410-2958); AR 942,3 ± 595,5 ml/min (p < 0,01); AR + AC 1103,8 ± 583,9 ml/min (p = 0,059) y TD 1026,8 ± 431,5 ml/min (p = 0,150). Se detectaron 5 estenosis significativas sobre las que se procedió a realizar ATP (3 FAVI / 2 PTFE). Qa eco pre y post-ATP: 477,2 ± 271,3 y 895,0 ± 380,5 ml/min (p = 0,038).

**Conclusiones:** 1) En nuestro grupo de pacientes en programa de hemodiálisis la TD resultó un método no invasivo automatizado útil en la medición del Qa y en la detección precoz de la disfunción vascular. 2) En el caso de pacientes portadores de FAVI RC distales latero-terminales resultó más acurada la suma de Qa obtenido en AR y AC. En este subgrupo de pacientes los valores de Qa obtenidos por TD se correlacionaron mejor con el Qa-AH.

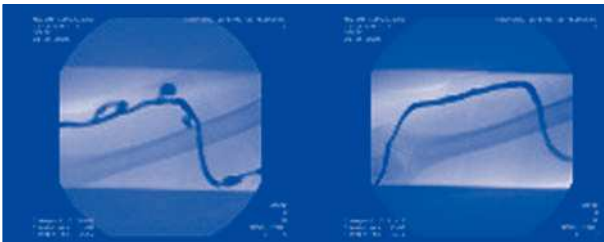
### 276 TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE PSEUDOANEURISMAS

M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA, A. LÓPEZ MONTES, A.M. SERRANO INIESTA, I. LORENZO GONZÁLEZ, E. LÓPEZ RUBIO, E. ANDRÉS MOMPEÁN, D. DONATE ORTIZ, M. MÉNDEZ MOLINA, M.L. ILLESCAS, F. BERMEJO, C. GÓMEZ ROLDÁN

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE

La supervivencia del acceso vascular en los pacientes que precisan hemodiálisis es de vital importancia. La causa principal de pérdida del injerto es la disfunción del mismo. La aparición de estenosis, trombosis y pseudoaneurismas provocan la pérdida del acceso vascular en un elevado número de casos, pero gracias a las técnicas intervencionistas es posible salvar muchos de ellos. Cuando existen estenosis críticas o las punciones son repetidas en la misma zona aparecen pseudoaneurismas, estos son más frecuentes en las prótesis con una incidencia aproximada del 2-10% durante la vida del injerto. Cuando son pequeños se recomienda observación, pero los grandes pseudoaneurismas pueden requerir tratamiento quirúrgico o endovascular y tienen un alto riesgo de infección y rotura. En nuestro servicio se han colocado mediante radiología intervencionista endoprótesis recubiertas Viabhan® en 4 pacientes con numerosos episodios de trombosis previos que presentaban pseudoaneurismas a lo largo del trayecto fistuloso: 2 hombres y 2 mujeres, todos portadores de accesos prótesis con una supervivencia del mismo entre 46 y 107 meses y de 6 hasta 9 episodios de trombosis y/o ATP previas. Tras la colocación de las endoprótesis, ha sido posible la punción en las siguientes 24 horas. Ningún paciente ha vuelto a presentar problemas de funcionamiento ni ha sido necesario realizar más intervenciones sobre los mismos. Creemos que la recuperación del acceso vascular es de primordial importancia en nuestros pacientes en hemodiálisis. Los pacientes con un largo historial de accesos vasculares y de estenosis que precisan numerosos reparaciones de los mismos, pueden presentar pseudoaneurismas. Una posible solución para el tratamiento de los pseudoaneurismas es la colocación de endoprótesis recubiertas, que en nuestra experiencia presentan un excelente resultado sin apenas complicaciones y nos ha permitido alargar la vida de los accesos vasculares en 4 casos muy complicados.

Figura. Respuesta según estado laboral.





**277 MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES EN PREDIÁLISIS. NUESTRA EXPERIENCIA**

J. GARCÍA-MEDINA<sup>1</sup>, N. MARTÍNEZ MOLINA<sup>1</sup>, JM. PULIDO-DUQUE<sup>2</sup>, S. MURAY CASES<sup>3</sup>, J. CABEZUELO ROMERO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, MURCIA, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DR. NEGRÍN, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, MURCIA

**Introducción:** Los estándares recomiendan que los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en pre diálisis tengan una fistula arteriovenosa autóloga madura, en previsión de una entrada en hemodiálisis. Mostramos nuestra experiencia en el manejo de dichos pacientes.

**Material y métodos:** Estudiamos retrospectivamente a 129 pacientes (63 mujeres, 66 hombres), con ERC en pre diálisis, portadores de fistulas arteriovenosas autólogas (90 radiocefálicas, 35 humerales, y 1 cubito basilica).

**Resultados:** De las 129 fistulas, en 76 (59%) se realizó mapa vascular prequirúrgico (ecografía y flebografía). En 81 casos (63%), de manera protocolizada, se nos remitió para control de la maduración. El resto de las fistulas acudieron por sospecha clínica de estenosis y/o trombosis. En la primera visita, en 118 casos (91%) se hizo ecografía, en 53 casos se hizo fistulografía (41%), y en 52 casos (40%) se hizo ecografía más fistulografía. El hallazgo más frecuente fue la estenosis venosa (33%). Hubo 18 fistulas en con trombos endoluminales. En 9 casos (7%), la fistula era profunda y sin lesiones. En 23 casos (17,8%) se hizo ATP y en 1 caso trombo aspiración manual + ATP. En 26 casos (20%) se recomendó realizar una nueva fistula. En 21 casos (16%) se mandó a cirugía para rehacer la anastomosis y/o superficializar la vena profunda.

**Conclusiones:** El control de la maduración de las fistulas de los pacientes en prediálisis, y el tratamiento de las posibles complicaciones, unido a una buena coordinación entre los Servicios implicados es crucial para mantener las fistulas funcionantes hasta el momento de su entrada en hemodiálisis.

**278 REVISIÓN MULTICÉNTRICA A 7 AÑOS DE LA POBLACIÓN REMITIDA A HEMODIÁLISIS Y VARIACIONES DEL TIPO DE ACCESOS VASCULARES**

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, J. MASIA MONDEJAR<sup>5</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>6</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>7</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>8</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>9</sup>, J.A. HERRUZO<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE VILLARROBLEDO, ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA, ZONA 4, ALBACETE, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

**Introducción:** La hemodiálisis (HD) es la técnica más solicitada por la población nefrótica cuando precisan tratamiento sustitutivo por presentar insuficiencia renal crónica terminal grado V-D. Nuestro grupo se ha planteado revisar el acceso vascular con el que los pacientes son remitidos desde consulta ERCA relacionándolo con las características demográficas, clínicas y dialíticas para ver cuál es la evolución en nuestra población y las posibles interacciones con los factores a estudio.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico (6 centros de HD) en Asyter en Castilla-La Mancha, como criterios de inclusión se eligió a todos aquellos pacientes en programa desde 2005 hasta 2012, como criterio de exclusión, no ser de programa crónico en nuestros centros. Se revisaron datos demográficos (sexo, edad), datos clínicos (tasa de trombosis, tipos y complicaciones de los accesos vasculares) y de eficacia dialítica. Los datos fueron registrados en base de datos Microsoft Excel y recogidos desde los programas renales Nefrolink<sup>®</sup> y Nefrosol<sup>®</sup>. Se analizaron con paquete estadístico SPSS 15.0

**Resultados:** En tabla adjunta.

**Conclusiones:** 1) Se objetiva un incremento del % de pacientes diabéticos, un descenso del % de FAVI nativos y un incremento alarmante del % de catéter permanente en la población a estudio. No existen diferencias en cuanto a la edad media. Creemos que la causa más probable del incremento tan importante de catéteres permanentes, sería debido al incremento de la población diabética con vasculopatía periférica. 2) Se aprecia un incremento en la tasa de complicaciones de las FAVI e injertos protésicos muy por encima de los recomendados por las guías clínicas, lo que también podría estar influenciado por el mayor porcentaje de diabéticos, sin descartar otros problemas asociados. 3) No se objetiva un descenso en la calidad de la HD referida a KtV y en el % de pacientes con KtV por encima de 1,3, ajustándose a las recomendaciones de las guías clínicas para HD.

■ Tabla.

Años	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Número medio paciente mes	350	383	402	332	396	410	434
Edad media	64,73	65,27	65,85	67	66,98	67	67,4
% de diabéticos	22,09	23,72	27,96	37,5	28,79	31	30,59
Número de sesiones año	55.945	61.599	64.269		60.317	62.829	65.939
KtV medio	1,51	1,53	1,47	1,6	1,6	1,63	1,53
% de pacientes con KtV >1,3	89,92	91,67	87,52	88,1	88,38	88,38	84,55
Duración de las sesiones	225,94	226,03	225,88	226	226	226,24	225,71
Tasa anual de trombosis de FAVI	0,09	0,06	0,09	0,1	0,15	0,15	0,12
Tasa anual de trombosis de injerto	0,53	0,21	0,18	0,42	1,18	1	0,83
% pacientes con FAVI	80,15	76,96	75,39	72,6	66,81	64,68	65,51
% pacientes con injerto	0,0	0,0	0,0	5,5	12,26	11,12	10,57
% pacientes con catéter	0,0	0,0	0,0	21,9	20,08	23,66	23,68

**279 TRANSPOSICIÓN DE VENA BASÍLICA COMO ACCESO VASCULAR. REVISIÓN DE SU PERMEABILIDAD Y EFICACIA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS**

V. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, M.J. IZQUIERDO ORTIZ<sup>1</sup>, N. MORADILLO RENUNCIÓ<sup>2</sup>, T. HERNÁNDEZ CARBONELL<sup>3</sup>, F. MEDINA MALDONADO<sup>3</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS, <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS

**Introducción:** El empleo de vena basilica como acceso vascular para hemodiálisis es una técnica relativamente poco usada y desconocida en nuestro medio. Actualmente existen pocas revisiones a largo plazo que demuestren su eficacia. Con este estudio retrospectivo a lo largo de cuatro años, mostramos los resultados obtenidos con la realización de este tipo de acceso vascular aplicado a pacientes de hemodiálisis (HD) en nuestro servicio de nefrología.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio es dar a conocer nuestra experiencia con el uso de transposición de vena basilica como acceso vascular para HD.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de cohorte que incluye 30 pacientes (8 mujeres/22 hombres) de edad media 64,8 años a los que se les ha realizado transposición de vena basilica como acceso vascular en el período 2007-2012. Se determina la permeabilidad del acceso vascular a lo largo del tiempo, flujos sanguíneos (QS) y presiones venosas (PV) del mismo. La eficacia de este acceso vascular ha sido determinada mediante el cálculo de KtV.

**Resultados:** Se dividen los 30 pacientes estudiados en períodos anuales. En el período 2007-2008, se realizaron 4 intervenciones, de las cuales el 100% fueron funcionantes desde su inicio, con un promedio de permeabilidad de 26 meses/pac. Del 2009-2010 el número de fistulas realizadas fueron 11, resultando funcionantes tras intervención el 81,8%, con una vida media de 21,2 meses/pac. Un 86,6% de las 15 fistulas realizadas en el año 2011-2012 fueron funcionantes, correspondiendo a una media de 9 meses/pac, teniendo en cuenta que el 60% de las fistulas se han realizado con un período de latencia menor a 10 meses, permaneciendo permeables en la actualidad. Todas las fistulas fallidas fueron por trombosis en el postoperatorio inmediato. La edad media de estos pacientes era de 76,7 años. Los QS promedio se encontraban entre 306-360 ml/min, con una media de 333,38 ml/min. El promedio de las PV fue de 166-185 mmHg, con un promedio de 176 mmHg. Los KtV conseguidos fueron entre 1,22 -1,41, con un promedio de 1,32.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos permiten concluir que la transposición de vena basilica como acceso vascular para hemodiálisis es una opción válida en nuestro medio, demostrando una permeabilidad media de 23,6 meses en el período de estudio 2007-2010 y una funcionalidad media de 9 meses en el período 2011-2012, teniendo en cuenta la variabilidad de inclusión de fechas en este período.

**280 RESCATE DE ACCESOS VASCULARES TROMBOSADOS. DIFERENCIAS EN LOS RESULTADOS ENTRE FÍSTULAS AUTÓLOGAS E INJERTOS PROTÉSICOS**

J. GARCÍA-MEDINA<sup>1</sup>, J.M. PULIDO-DUQUE<sup>2</sup>, N. MARTÍNEZ MOLINA<sup>1</sup>, N. LACASA PÉREZ<sup>3</sup>, C. ALEMÁN MARTÍNEZ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, MURCIA, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DR. NEGRÍN, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

**Introducción:** Comunicamos nuestra experiencia en el rescate de accesos vasculares para hemodiálisis trombosados (fistulas autólogas e injertos protésicos) mediante técnicas de radiología vascular Intervencionista.

**Material y métodos:** Desde octubre de 2003 hasta diciembre de 2011, hemos tratado radiológicamente 221 accesos vasculares para hemodiálisis trombosados. Los accesos han sido 96 fistulas autólogas (43,43%) y 125 injertos protésicos (57,12%). Ha habido 151 hombres (68,3%) y 70 mujeres (31,7%). La edad media ha sido de 67,63 años (r: 33-84). La antigüedad media del acceso desde su realización quirúrgica ha sido de 23,79 meses (r: 1-132). La técnica de rescate ha sido la tromboaspiración manual con catéter con presión negativa. En ningún caso se han fragmentado, triturado o empujado los trombos hacia la circulación

**Resultados:** En total, se rescataron 177 accesos (80%). El porcentaje de éxito en las fistulas nativas fue del 84,44%, y en el de injertos protésicos del 71,42%. En la mayoría de los accesos (96%), se hizo angioplastia en una o en más lesiones tras la tromboctomía. En 30 accesos (13,6%), se implantaron una o más endoprótesis metálicas (stent). El seguimiento medio fue de 11 meses (rango: 0-48 meses). Las permeabilidades primaria y secundaria fueron, respectivamente, de 32% y 50% al año y de 17% y 37% a los dos años. En las fistulas nativas las permeabilidades primarias fueron mejores que en los injertos protésicos.

**Conclusiones:** Basándonos en nuestra experiencia, los resultados de rescate de accesos vasculares trombados son mejores en las fistulas nativas que en los injertos protésicos, lo que justifica la realización de técnicas de radiología intervencionista en esos casos.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 281 CATÉTERES TUNELIZADOS PARA HEMODIÁLISIS. REGISTRO DE UN SOLO CENTRO CON SEGUIMIENTO A 8 AÑOS. ¿QUÉ PODEMOS APRENDER?

M.R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, F. RODRÍGUEZ-BERZOSA CORTÉS<sup>2</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, M.S. PEDROMINGO KUS<sup>3</sup>, B. ALAGUERO DEL POZO<sup>4</sup>, C. DE FELIPE FERNÁNDEZ<sup>5</sup>, A. FIDALGO GONZÁLEZ<sup>6</sup>, J.C. CHACÓN UNZUÉ<sup>7</sup>, J. MARTÍN GARCÍA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA, <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA

**Introducción:** Evaluamos la experiencia en catéteres venosos tunelizados (CVT) para hemodiálisis (HD) en un único centro durante largo período de tiempo.

**Material y métodos:** Estudio observacional y descriptivo. Base de Datos del Acceso Vascular de Historia Clínica Electrónica (01/06/2004 a 31/03/2012). Se describen características clínico-demográficas, vías de acceso, motivos de colocación y complicaciones.

**Resultados:** 188 pacientes realizaron HD-crónica [71,52 ± 13,2 años], 105 tuvieron CVT (55,85%, 67 M y 38 H); 99 transitorios (77,34%) y 29 definitivos (22,65%). 112 en yugular derecha (87,5%), 13 en subclavia izquierda (10,15%), 2 en femoral (1,56%) y 1 en cava inferior (0,78%). **Tiempo de permanencia:** 310 ± 297 días. Motivos: **a)** Necesidad de HD con FAVI en maduración/pendiente de reparación: 43 casos (41%) [permanencia media 9,69 meses]. **b)** Ausencia de lecho vascular: 12 casos (11,42%) [edad media 73,94 años (r = 52-82); 58,33% Diabéticos; 33,33% con cardiopatía isquémica asociada; 16,66% arteriopatia]. **c)** Agotamiento de FAVI funcionantes y cierre por isquemia: 7 y 1 casos (4,72%) [edad media 70,5 años y estancia media en HD 89,16 meses]. **d)** Transferecia de DP por ineficacia/complicación y apoyo a la técnica: 18 y 2 casos (19%). En 13 imposibilidad de realizar FAVI (inestabilidad cardiovascular/ausencia de lecho vascular). Realización de FAVI en 6 posteriormente, permaneciendo con CVT 8,2 meses. Pérdida de seguimiento 1. **e)** Expectativa de vida < 12 meses: 11 casos (10,47%) [mediana de supervivencia 8,55 meses]. **f)** Utilización CVT y FAVI disfuncionante: 2 casos (1,9%). **g)** Entrada inminente en programa sin acceso: 8 casos (7,61%). **h)** Deseo del paciente: 2 casos (1,9%). **Complicaciones:** 67,18% de complicaciones tardías: **a)** Infecciosas (tasa de incidencia = 1,19 eventos/1000 catéteres-día). 34 infecciones del orificio de salida (26,56%) [47,05% *S. epidermidis*; 35,29% SAMS, 11,76% SAMR; 1 caso *S. capitis*, 1 *Corynebacterium sp* y 2 casos de infección polimicrobiana], 4 tunelitis (3,12%) [2 por SAMS, 1 polimicrobiana y 1 por *E. coli* + SAMR]. 9 bacteriemias (7,03%) [6 por *S. aureus* y 3 por *S. epidermidis*; tasa de incidencia 0,22 eventos/1000 catéteres-día]. **b)** Disfunción por flujo inadecuado precisando urokinasa 27 (21,09%); por trombosis 4 (3,12%); por malposición 1 (0,78%). **c)** Lesiones de decúbito 2 (1,56%). **d)** Extrusión del dactron 4 (3,12%). **e)** disfunción de marcapasos con síncope 1 (0,78%).

**Conclusiones:** 1) La utilización de CVT es cada vez mayor por falta de planificación precoz y mayor comorbilidad de pacientes incidentes. 2) La incidencia de infección no es elevada aunque se necesitan optimizar protocolos terapéuticos con el fin de disminuir las complicaciones.

### 282 EXPERIENCIA EN NUESTRA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DEL USO DE TROMBECTOMÍAS EN PRÓTESIS VASCULARES

M.V. PÉREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>2</sup>, C. ALCOCKER<sup>1</sup>, L. RODRÍGUEZ-OSORIO<sup>3</sup>, P. JUSTO ÁVILA<sup>4</sup>, C. GRACIA IGUACEL<sup>1</sup>, J. EGIDO DE LOS RÍOS<sup>1</sup>, A. ORTIZ ARDUÁN<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>, J. URBANO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>2</sup>RADIODIAGNÓSTICO, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

**Introducción:** El uso de trombectomías (TB) en los PTFE es controvertido. La controversia procede de las distintas actitudes por Cirugía y Radiología vascular. La realización de una TB facilita la supervivencia de los accesos vasculares y por tanto la de los pacientes.

**Objetivos:** 1) Observar cuál fue la tasa de trombectomías. 2) Cuál fue su porcentaje de éxito y complicaciones. 3) Cuál fue la permeabilidad primaria y la permeabilidad de las diferentes TB. 4) Cuál fue la supervivencia de dichos accesos.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de las TB realizadas entre el 01/01/2010 y el 01/02/2012 por el Servicio de Radiología Vascular. Se realizaron 43 TB, a un total de 21 pacientes, 9 hombres y 12 mujeres con una edad media de 69,43 ± 10,73 años, 7 eran en MSD y 14 en MSI. De las cuales 13 fueron 1.ª TB, 11 una 2.ª TB, 10 una 3.ª TB, 5 una 4.ª TB y 4 > 4.ª TB. Estudiamos las tasas de éxito tras la TB, su permeabilidad primaria y la permeabilidad de las sucesivas TB. Se estimó el tiempo de trombosis previo y la supervivencia del PTFE y de los pacientes.

**Resultados:** Se consiguió ampliar la supervivencia de los PTFE con la 1.ª TB en 301,05 ± 350,46 días. 7 de nuestros pacientes no requirieron una 2.ª TB al finalizar el seguimiento. La tasa de éxito fue 95,34%, 84,61% 1.ª TB y 100% en TB sucesivas. La tasa de complicaciones fue 4,65%, una infección del PTFE e isquemia arterial aguda que ocurrieron en 2.ª y 3.ª TB respectivamente. La permeabilidad primaria fue 436,42 ± 355,97 días. La permeabilidad de cada TB fue: 362,1 ± 447,209 días para 1.ª TB, 89,85 ± 97,83 días para 2.ª TB y 73,8 ± 54,44 días para la 3.ª TB. El tiempo total de trombosis previo a TB fue: 26,76 (18,91) horas (h) para 1.ª TB, 47,45 ± 65,97 h para 2.ª TB, 27 ± 8,60 h para 3.ª TB y 33,6 ± 21,46 h para 4.ª TB.

**Conclusiones:** 1) La realización de TB en los PTFE aumenta la supervivencia del acceso vascular. 2) Las complicaciones derivadas de la técnica son muy bajas. 3) El tiempo de trombosis previo a la TB no se asocia con episodios de trombosis, fracasos o complicaciones. 4) A mayor permeabilidad primaria se objetiva menor número de TB sucesivas. 5) A medida que aumentan las TB realizadas en un PTFE la permeabilidad de este disminuye.

### 283 LA REALIZACIÓN DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA A LOS PACIENTES CON ERC ESTADIO 5 CARDIÓPATAS NO AUMENTA EL RIESGO DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA

I. GALLARDO RUIZ<sup>1</sup>, R.I. MUÑOZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, I. BARRIO BERAZA<sup>3</sup>, A. HERNANDO RUBIO<sup>4</sup>, P. GARCÍA LEDESMA<sup>5</sup>, J.I. CORNAGO DELGADO<sup>6</sup>, I. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>7</sup>, P.P. NEYRA BOHORQUEZ<sup>8</sup>, A.M. TORRES PÉREZ<sup>9</sup>, J. MONTENEGRO MARTÍNEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA

**Introducción:** La fístula arteriovenosa FAV es el mejor acceso vascular para la hemodiálisis. Teóricamente, en el caso de los pacientes con ERC y cardiopatía, la FAV podría provocar o agravar la insuficiencia cardíaca (IC); esta hipótesis hace que en ocasiones se indique un catéter permanente como acceso vascular. Sin embargo las evidencias sobre la relación entre la FAV y el empeoramiento de la IC son escasas. Presentamos nuestra experiencia con pacientes con ERC y cardiopatía a los que se les realizó una FAV.

**Material y métodos:** Todos los pacientes en prediálisis con FAV normofuncionante de nuestro centro en los últimos 11 años. Estudio retrospectivo en el que se evaluó: datos demográficos, clínicos en el momento de la FAV (presencia de diabetes mellitus, cardiopatía-HVI, isquémica, valvular-, fracción de eyección (FE) y filtrado glomerular; número de episodios de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) antes y después de la FAV.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 164 pacientes; 92 hombres, 72 mujeres; edad media 70 años (24-88); 58 diabéticos (35%); el filtrado glomerular medio en el momento de realización de la FAV fue 23 ml/min (8-30). 123 pacientes eran cardiópatas (75%) y de estos, 24 tenían reducida la fracción de eyección. En total hubo 84 episodios de IC: 48 previos y 36 posteriores a la realización de la FAV. Todos los casos se dieron en los pacientes diagnosticados de cardiopatía previa (tabla).

**Conclusiones:** La realización de FAV no incrementó el riesgo de padecer episodios de ICC en nuestros pacientes.

Tabla.	N.º de episodios de ICC previo a la FAV	N.º de episodios de ICC posterior a la FAV
Total muestra n = 164	48	36
Diabéticos n = 58	30	12
No diabéticos n = 106	18	14
No cardiopatía n = 41	0	0
HVI FE normal n = 81	18	16
HVI FE reducida n = 8	6	5
Cardiop. isquémica FE normal n = 13	2	0
Cardiop. isquémica FE reducida n = 17	21	11
Cardiop. valvular FE normal n = 4	1	4
Edad ≤ 50 n = 13	0	0
Edad 50-65 n = 36	12	5
Edad 65-80 n = 74	21	15
Edad ≥ 80 n = 41	15	16

### 284 DISMINUCIÓN DE BACTERIEMIAS DE CVC TRAS MODIFICACIÓN DE PROTOCOLO DE SELLADO CON M-EDTA

M.P. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, M. CAMBA ÇARIDE<sup>2</sup>, E. NOVOA FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, J. SANTOS NORES<sup>4</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>5</sup>, W. LÓPEZ ALARCÓN<sup>6</sup>, C. PÉREZ MELÓN<sup>7</sup>, M.T. ALVES PÉREZ<sup>8</sup>, J.J. VARELA CORREA<sup>9</sup>, A.S. OTERO GONZÁLEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup>PREVENTIVA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>3</sup>FARMACIA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** Las bacteriemias (BRC) asociadas a catéteres de hemodiálisis (CVC) son causa importante de morbimortalidad. La vida media del CVC está relacionada con sus cuidados: implantación, sesiones HD y domicinarios, lo que justifica la modificación de protocolos en nuestras unidades y el sellado antibiótico (ACL).

**Objetivos:** Verificar si el uso de ACL en población de riesgo disminuye la tasa de BRC.

**Material y métodos:** Estudio de 2 cohortes homogéneas de 173 CVC tunelizados para HD antes y después de ACL en pacientes de riesgo (diabéticos, pacientes con prótesis valvulares, inadecuada asepsia personal o antecedentes de BRC/endocarditis secundaria a CVC). Realizamos análisis descriptivo y tablas de Kaplan-Meier.

**Resultados:** La mediana de edad fue 76 años [37-87], y un IC de Charlson de 7,45 [2-17]. La localización principal del CVC fue YID (> 90%). La mediana de supervivencia de nuestros catéteres fue de 1575 días. La tasa de BRC-catéter-año disminuyó tras la intervención (22,2% a 7,9%) (p: 0,007). Comparando las 2 cohortes dentro del subgrupo ACL (tabla): encontramos mayor riesgo de BRC en 2009 en los pacientes candidatos a ACL con más infecciones del orificio de salida (IOS): 43,5% (p: 0,046). Tras la intervención en el grupo ACL el 11,5% de los pacientes con IOS hacen BRC (p: 0,059).

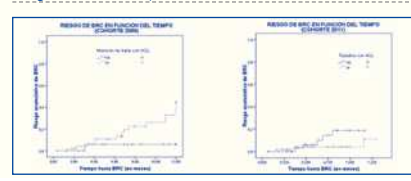
Figura: la media de tiempo de la cohorte del 2009 con intención de tratar fue 10,22 meses IC95% (9,27-11,27) inferior (p: 0,036) a los no subsidiarios de sellado (11,43) IC 95% (10,43-12,43). Sin embargo el patrón se modificó en 2011, siendo la media de tiempo del grupo ACL 14,98 (14,27-15,69) frente a los no sellados 12,73 (11,74-13,72) (p: 0,285).

**Conclusiones:** 1) El ACL disminuye significativamente la tasa de BRC en el grupo de riesgo, llegando a igualarla al resto de portadores de CVC. 2) El ACL no previene la IOS pero disminuye la BRC secundaria al mismo.

Tabla. Tabla de cohortes: incidencias en grupos de ACL

	COHORTE 2009 INTENCIÓN DE TRATAR CON ACL	COHORTE 2011 TRATADOS CON ACL	p-valor
INCIDENCIA DE BRC	29,41% (3/56)	(15/51)	5,35%
INCIDENCIA DE ENDOCARDITIS	13,72% (1/56)	(7/51)	1,78%
INCIDENCIA DE MORTALIDAD	41,17% (7/53)	(21/51)	13,2%
INCIDENCIA DE INFECCIÓN EN ORIFICIO	45,09% (23/51)	46,42% (26/56)	0,9670

Figura. Curvas de Kaplan-Meier.



**285 TRATAMIENTO ENDOVASCULAR: UNA SOLUCIÓN AL CIERRE DE COLATERALES**

M.P. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, M. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, A. ABU-SUBOH ABADÍA<sup>2</sup>, E. NOVOA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. SANTOS NORES<sup>1</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>1</sup>, M.T. ALVES PÉREZ<sup>2</sup>, J.M. FERNÁNDEZ-CARRERA SOLER<sup>2</sup>, M. TRILLO<sup>2</sup>, A.S. OTERO GONZÁLEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>3</sup>PREVENTIVA, COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** La mayor prevalencia de pacientes con enfermedad renal crónica ha provocado un cambio en sus características: mayor comorbilidad y edad. Es imprescindible una correcta planificación y seguimiento del acceso vascular (AV). La presencia de circulación colateral como complicación del AV puede limitar su uso. Frente al tratamiento quirúrgico (ligadura de colaterales) tras cartografía/fluorografía, el tratamiento endovascular (TE) representa una alternativa con aparentes escasas complicaciones.

**Objetivos:** Demostrar la eficacia y seguridad de la embolización mediante coils de las colaterales de FAVI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una cohorte de 16 pacientes sometidos a cierre de colaterales mediante tratamiento endovascular durante un período de 6 años (2006-2011). Localización del AV: 50% radiocefálicas (RC) y 50% húmero-cefálicas (HC). El 40% de los pacientes habían tenido al menos un AV previo. La media de edad fue 63,45 años + 12,56. 75% hipertensos y 31,3% diabéticos.

**Resultados:** El principal motivo de solicitud fue escaso desarrollo de la FAVI (tabla 1). El 62,5% de las FAVI (tabla 2) siguen en uso (supervivencia del AV de 27,36 + 22,73 meses). El 75% de los pacientes precisaron otros tratamientos durante el procedimiento (angioplastia y/o trombolisis) y el 37,5% angioplastias posteriores. De las FAVI en uso previo al TE, el 75% siguen en uso. El 6,3% no se desarrollaron, 25% se trombosaron y 6,3% precisaron reanastomosis. No observamos complicaciones, salvo un caso (migración del coil a aurícula derecha sin repercusión clínica).

**Conclusiones:**

- El cierre de colaterales mediante TE representa una alternativa terapéutica con buenos resultados y escasas complicaciones; permite diagnosticar y corregir otras complicaciones y seleccionar la rama a embolizar.
- Consideramos que la mejoría obtenida en los parámetros de dosis de diálisis es de relevancia clínica (no obtuvimos diferencias estadísticamente significativas).

■ **Tabla 1.** Motivo de petición del estudio de FAVI.

Motivo de la petición	Estado en el momento de la petición
Dosis de diálisis insuficiente (cinética de la urea)	6,3%
Disfunción FAVI	6,3%
Flujo arterial insuficiente	31,3%
Trombosis	6,3%
Escaso desarrollo	50%

■ **Tabla 2.** Cinética de la urea.

	Previo a la intervención	Posterior a la intervención
Kt/V	1,23 ± 0,33	1,30 ± 0,24
PRU	63,45 ± 8,89	66,39 ± 4,8
% FAVI en uso	50% (8)	62,5% (10)

**286 LA IMPLANTACIÓN DE CATÉTER FEMORAL ECODIRIGIDO DISMINUYE LA INCIDENCIA DE TROMBOSIS**

S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, A. CHINCHILLA<sup>2</sup>, A. GOMIS COUTO<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, F. DÍAZ CRESPO<sup>1</sup>, M. RIVERA GORRIN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, F. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, J.L. TERUEL BRIONES<sup>3</sup>, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>2</sup>ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**Introducción:** Por su facilidad de acceso, la vena femoral es muy utilizada para la implantación de catéteres temporales para hemodiálisis. En estudios con ecografía doppler venosa se ha objetivado una incidencia de trombosis pericatóter a los siete días tras la implantación del mismo en más de la tercera parte de los enfermos, siendo una complicación asintomática en la mayoría de ellos. Dado que la canalización de catéteres ecoguiados es un procedimiento en auge, el objetivo del presente trabajo es analizar si la implantación del catéter ecodirigido tiene influencia en la aparición de trombosis venosa.

**Material y métodos:** Durante el año 2011, hemos realizado un seguimiento con estudio eco-doppler en los catéteres implantados en la vena femoral, realizándose de forma prospectiva una exploración ecográfica a los 3, 7, 14 y 21 días.

**Resultados:** Hemos estudiado 40 catéteres colocados en 40 enfermos (12 mujeres y 28 varones). En 15 casos la implantación fue ecodirigida y en 25 se hizo a ciegas según la técnica de Seldinger. Los catéteres se mantuvieron entre 3 y 28 días, con una permanencia media de 7 días, siendo el motivo de retirada la no necesidad en 39 enfermos y por tromboflebitis en un caso. El estudio con eco-doppler venoso detectó la aparición de trombo pericatóter en alguno de los controles realizados en el 52,5% de los casos (21 pacientes), pero solo un caso desarrolló una trombosis clínica (paciente en la que no se canalizó el acceso de manera ecodirigida).

**Conclusión:** La implantación ecodirigida de un catéter temporal en la vena femoral reduce la incidencia de formación de trombos pericatóter en relación posiblemente al menor traumatismo endotelial ocasionado para la detección de la vena.

**287 EFICACIA DEL CEBADO CON TAUROLIDINA DEL CATÉTER CENTRAL PARA HEMODIÁLISIS EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIÓN Y TROMBOSIS**

S. GARCÍA-MARCOS<sup>1</sup>, M.E. PALACIOS<sup>1</sup>, M.A. MARTÍN-GÓMEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, AGENCIA SANITARIA HOSPITAL DE PONIENTE

**Introducción:** Los catéteres venosos centrales en hemodiálisis (HD) crecen anualmente. Bacteriemia-sepsis y trombosis son complicaciones muy frecuentes. La colonización intraluminal bacteriana del catéter es la antesala y la trombosis, facilitada por la producción de biofilm, incrementa la probabilidad de recurrencias y/o resistencias en episodios infecciosos. Una solución de taurolidina y citrato al 4% (ST) se ha relacionado con eliminación del biofilm y prevención de colonización intraluminal y trombosis del catéter para HD. Pretendemos comprobar la eficacia de la solución de taurolidina/citrato 4% (TaurLock<sup>®</sup>) en catéteres de HD para reducir incidencia de colonización intraluminal y trombosis al compararla con heparina sódica.

**Pacientes y métodos:** Cohorte de 13 pacientes estables en HD portadores de catéter durante 13 meses; 6 meses previos al uso de ST (cebado con heparina sódica 5%) y 7 meses con ST. Analizamos 1681 sesiones según el siguiente esquema. Colonización intraluminal: hemocultivo rama arterial y venosa al inicio de empleo de ST (T0), 1 mes (T1), 2 meses (T2), 4 meses (T3) y 7 meses (T4); signos de infección en orificio de entrada y tipo de germen aislado. Trombosis: permeabilidad de cada rama prediálisis; necesidad de urokinasa; sesiones en unipunción. Biofilm: flujo efectivo arterial (Qb); presión venosa de retorno y Kt/V DDM (Dialysis Dose Monitor, Nikkiso Co. Japan) en cada sesión. Antibioterapia y días de tratamiento.

**Resultados:** 13 pacientes estables en HD durante 46,6 (44,8) meses; 7 mujeres (53,8%); edad 69 (16) años [36-87]. Catéter yugular permanente 10 (76,9%); subclavio permanente 1 (7,7%) y femoral transitorio 2 (15,4%). Los principales resultados se resumen en las tablas 1 y 2. Se prescribe tratamiento antibiótico en 42 (6,1%) sesiones antes ST vs. 17 (1,7%) durante cebado con ST (p < 0,0001). La antibioterapia local se reduce de 14 sesiones (2%) a cero.

**Conclusiones:** La solución de taurolidina/citrato 4% reduce la colonización intraluminal del catéter para hemodiálisis y disminuye las complicaciones trombóticas. Disminuye necesidades de urokinasa y antibioterapia. Qb y Kt/V aumentados pueden representar signos indirectos de eliminación de biofilm.

■ **Tabla 1.** Hemocultivos positivos durante seguimiento (n.º sesiones).

	T0		T1		T2		T3		T4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R. arterial	4	(26,7)	5	(25)	3	(21,4)	1	(5,6)	0	(-)
R. venosa	3	(20)	5	(25)	2	(14,3)	0	(-)	0	(-)

■ **Tabla 2.** Eficacia taurolidina (ST) sobre colonización bacteriana, trombosis y biofilm.

	Antes ST	Con ST	χ <sup>2</sup>	p
	(n.º sesiones)			
Signos infección orificio	23 (3,4%)	11 (1,1%)	10,4	0,002
R. arterial no permeable	51 (7,4%)	5 (0,5%)	60,8	0,0001
R. venosa no permeable	1 (0,1%)	3 (0,3%)	0,4	0,650
Empleo urokinasa	42 (6,1%)	1 (0,1)	59,3	0,0001
Sesión en unipunción	54 (7,9%)	0 (-)	81,2	0,0001
	(media ± ds)			
Qb efectivo (ml/min)	315 (49,1)	321 (34,2)		0,004
Presión venosa (mmHg)	160 (33)	161 (23)		0,338
Kt/V DDM	1,58 (0,23)	1,63 (0,26)		0,001

**288 LA TÉCNICA DEL MAPEO VASCULAR PREQUIRÚRGICO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS AUTÓLOGAS**

I. GIL CARBALLERA<sup>1</sup>, M.A. AZANCOT RIVERO<sup>1</sup>, R. RAMOS SÁNCHEZ<sup>2</sup>, J.M. DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, R. BOFILL BROSÀ<sup>3</sup>, J. FORT ROS<sup>3</sup>, D. SERÓN MICAS<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRÓN, BARCELONA. <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE TORREJÓN DE ARDOZ, MADRID, <sup>3</sup>ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRÓN, BARCELONA

**Introducción:** La utilidad de la ecografía para la elección del tipo de acceso vascular ha sido resaltada en diversos artículos. Nuestro objetivo es comprobar su eficacia en nuestro hospital tras su introducción en el año 2011.

**Material y método:** Se seleccionaron 2 cohortes de pacientes de los años 2010 (únicamente exploración física; 60 pacientes) y 2011 (mapeo vascular ecográfico; 30 pacientes) a los que se les realizó una primera fistula arteriovenosa y se estudió la presencia de un primer evento de disfunción al cabo de 8 meses de confección del mismo.

**Resultados:** No hubo diferencias en la edad media, sexo, enfermedad renal primaria predominante o tipo de fistula confeccionada en ambos grupos. Un 56,7% de las FAV no presentaron ningún problema desde su creación en la primera cohorte, con un 10% de estenosis y un 21,7% de trombosis, con una mediana de tiempo de 51,5 días (rango 631 días) de funcionamiento hasta presentar disfunción. En el segundo grupo, un 80% de las FAV realizadas no presentaron complicaciones, con un 10% de estenosis y un 6,7% de trombosis, con un tiempo de supervivencia medio de 30,8 días (DE 18,02 días). Al comparar ambos grupos de pacientes, se apreciaron diferencias significativas en la permeabilidad del acceso en favor del grupo con mapeo vascular prequirúrgico (p = 0,029). Sin embargo, no se apreciaron diferencias al separar los pacientes por tipo de disfunción (trombosis o estenosis; p = 0,072 y p = 1 respectivamente).

**Conclusiones:** La realización del mapeo vascular prequirúrgico mediante ecografía se asocia a un aumento en la duración de la permeabilidad de la fistula, aunque no se apreciaron diferencias en el número de disfunciones, atribuyendo estos resultados al ajustado tamaño del segundo grupo de pacientes, y creemos que con una muestra de mayor tamaño probablemente sí se hubieran apreciado diferencias.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 289 FLUJO DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA NATIVA Y GROSOR ÍNTIMA-MEDIA DE ARTERIA RADIAL

M.C. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, I. MENDOZA ARNAU<sup>2</sup>, F. MUÑOZ PARRA<sup>3</sup>, M.C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA, HOSPITAL DE ALTA RESOLUCIÓN DE GUADIX, GRANADA

**Introducción:** El aumento del grosor íntima-media (IMT) de la arteria radial (> 0,05 cm) se ha asociado a fallo precoz de fístula arteriovenosa (FAV) radiocefálica. La estimación de flujo de acceso vascular mediante dialisancia iónica (Qa) es considerado un método de vigilancia de FAV.

**Objetivos:**

- Valorar en nuestra población si el IMT de la arteria radial se correlaciona con el flujo de la FAV medido por dialisancia iónica.
- Estudiar la estimación de flujo mediante dialisancia iónica en nuestros pacientes.

**Pacientes y métodos:** 13 pacientes estables en hemodiálisis en un centro periférico, portadores de FAV nativa, en la que es posible punccionar arteria y vena en la misma vena arterializada. Datos clínicos: edad, sexo, tiempo en diálisis, DM, cardiopatía isquémica, HTA. Datos analíticos: Ca, fósforo, Kt/V, PTH, colesterol LDL, HDL, albúmina, PCR. Medición de parámetros de arteria radial y anastomosis mediante ecografía. Las exploraciones por eco-doppler color se efectuaron mediante un transductor lineal de 9-3 MHz (Philips IU 22). Determinación de Qa mediante dialisancia iónica en diálisis: media de dos determinaciones separadas una semana, si variación > 15%, repetición de determinación. 2 determinaciones bimensuales posteriores.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue 58,21 ± 17,4, tiempo en diálisis 67,14 ± 90,2 y tiempo de FAV 45,07 ± 40,5 meses, 11 varones y 2 mujeres, 3 padecían enfermedad cardiovascular, 1 DM. Las determinaciones radiológicas mostraron: IMT radial 0,085 ± 0,30 cm (solo 3 pacientes presentaron IMT < 0,05 cm), Velocidad máxima sistólica en anastomosis 562,36 ± 158,33 cm/segundo, velocidad máxima sistólica en arteria 141 ± 34,24 cm/segundo, siendo esta el 25,91% de la primera. El Qa < 500 ml/min se asoció (p = 0,009) a un tiempo de diálisis mayor (166,50 ± 120,46 meses). La variabilidad de las determinaciones fue mayor (p = 0,028) en Qa ≥ 600 ml/min frente a Qa < 600 ml/min. No existía correlación significativa entre IMT de arteria radial y estimación de flujo mediante dialisancia iónica, ni con el resto de parámetros radiológicos determinados.

**Conclusión:**

- En nuestros pacientes con FAV nativa, el IMT no se relacionó con la estimación de Qa mediante dialisancia iónica, ni con el resto de parámetros radiológicos estudiados.
- La dialisancia iónica puede ser un método más de monitorización y vigilancia de FAV en centros periféricos de diálisis, si bien de forma individualizada. En nuestros pacientes, se muestra menor variabilidad de la técnica para Qa < 600 ml/min. Serían necesarios estudios más extensos para valorar la precisión de la misma.

### 290 ANÁLISIS DE DIVERSOS PARÁMETROS COMO MÉTODOS DE DETECCIÓN DE ESTENOSIS EN ACCESO VASCULAR PROTÉSICO

A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, E. GRUSS VERGARA<sup>2</sup>, K. FURAZ CZERPAK<sup>3</sup>, M. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, E. CORCHETE PRATS<sup>1</sup>, R. MARTÍN HERNÁNDEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE DIÁLISIS LOS LLANOS, MÓSTOLES, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID

**Introducción:** Las complicaciones del acceso vascular en pacientes en hemodiálisis, es una de las principales causas que incrementan la morbilidad y la mortalidad en este grupo de pacientes. La estenosis a su vez es la principal causa de disfunción del acceso vascular protésico (PTFe), y cuando este problema no se logra detectar a tiempo, deriva en trombosis. Existen múltiples procedimientos para la detección de disfunción del acceso vascular. Desde la exploración física, mediciones de presión y flujo, así como pruebas de imagen no invasivas e invasivas.

**Materiales y métodos:** Se evaluaron de forma prospectiva 21 pacientes de nuestra unidad con PTFe durante un período de 1 año. Se registraron signos clínicos subjetivos, y parámetros de medición objetivos como recirculación por termodilución (medida por módulo BTM), presión venosa dinámica inicial (PVDi), tiempo de hemostasia y se contrastó con los hallazgos de las pruebas de imagen.

**Resultados:** El acceso vascular protésico representa el 16,6% de los accesos vasculares en nuestra unidad durante el período de estudio. La media de edad fue 63 años con un 12(57%) de mujeres. El tiempo medio de diálisis fue 225 minutos con un Kt/V por OCM de 1,44. La etiología más frecuente de enfermedad renal crónica fue HTA/vascular 28,6%, seguida de un 14,3% de nefropatía diabética, glomerulonefritis y nefritis tubulointersticial cada una y el resto otras causas. Se analizaron un total de 244 mediciones. De los signos clínicos, el que presentó mayor incidencia fue la presencia de aneurisma 42,8%. La media de recirculación fue 10,46 ± 2,68% y la PVDi 94,51 ± 19,58 mmHg. Se registraron en total 21 eventos: 14 fistulografías + angioplastia, 4 trombosis con reparación quirúrgica, 2 fistulografías sin necesidad de angioplastia y 1 trombosis no recuperada. Cuando se compararon las mediciones de recirculación y PVDi, con la aparición de eventos, se encontró relación significativa con la PVDi (p < 0,05), a medida que es más elevada, mayor probabilidad de eventos. No encontramos correlación entre ambas técnicas.

**Conclusiones:** La evaluación continua de los accesos vasculares en hemodiálisis es de vital importancia para la supervivencia del mismo y la morbimortalidad del paciente. Existen diversos procedimientos para la detección de la disfunción precoz, especialmente para el diagnóstico de estenosis, la cual es más frecuente en los PTFe. Encontramos que la PVDi es un parámetro útil y de fácil medición que se relaciona con la aparición de eventos adversos.

### 291 EFICACIA DE LA COMBINACIÓN TAUROLIDINA-CITRATO, CON UROKINASA SEMANAL, EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES DE CATÉTERES TUNELIZADOS PARA HEMODIÁLISIS

M.C. ROBLEDO ZULET<sup>1</sup>, O. GARCIA URIARTE<sup>1</sup>, R. SARACHO ROTAECHE<sup>1</sup>, G. ALCALDE BEZHOLD<sup>1</sup>, F. VIANA APRAIZ<sup>1</sup>  
 HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA-SANTIAGO, VITORIA

**Introducción y objetivos:** Trabajos recientes señalan la eficacia del uso de fibrinolítico semanal en el sellado de los catéteres tunelizados de hemodiálisis frente al sellado habitual con heparina 3 veces por semana. Además, diferentes experiencias muestran el potencial beneficio del uso en el sellado de la combinación de taurolidina y citrato en la prevención de bacteriemias relacionadas con catéter al prevenir la formación del biofilm. El objetivo del estudio consiste en valorar la eficacia de dos pautas diferentes de sellado de catéteres tunelizados para hemodiálisis en la prevención de disfunción, trombosis e infección en nuestra Unidad.

**Métodos:** Se analiza la eficacia de dos pautas de sellado en un periodo de 10 meses. Los primeros 5 meses se utilizó en todos los pacientes la pauta 1 consistente en el sellado con urokinasa (UK) a una concentración de 5000 U/ml, preparado en el Servicio de Farmacia, en jeringas individuales de 5 ml y congeladas hasta su uso. Los segundos 5 meses se utiliza la combinación taurolidina citrato al 4% con heparina al 5% (TauroLock™-Hep500), las dos primeras sesiones de Hemodiálisis de la semana, y con urokinasa a concentración 5000 U/ml en sesión única semanal previa al periodo interdialítico largo (TauroLock®-U25000). Durante ambos periodos se valora la necesidad de urokinasa suplementaria por disfunción de catéter, Flujo Sanguíneo y complicaciones infecciosas. Las diferencias se valoran mediante t de Student para datos pareados.

**Resultados:** Participaron en el estudio los 16 pacientes portadores de catéter de la Unidad. Se necesitó UK suplementaria por disfunción del catéter en el 1,35% de las sesiones con la pauta 1 y en el 1,54% con la pauta 2 sin diferencias significativas entre ambas. No se produjo ningún episodio de bacteriemia relacionada con catéter durante el periodo analizado. El flujo sanguíneo medio con la pauta 1 fue de 374,06 ± 38,84 nml/min y con la pauta 2 de 368,5 ± 36,6 ml/min, sin diferencias significativas entre ambas (p = 0,11). El uso del preparado comercial (TauroLock®) con respecto al preparado por el Servicio de Farmacia con UK en jeringas individuales congeladas supuso un importante ahorro económico.

**Conclusiones:** El sellado con la combinación taurolidina-citrato (TauroLock®-Hep500 2 veces por semana y TauroLock®-U25000 semanal) es eficaz en la prevención de malfunción y complicaciones infecciosas de catéteres tunelizados de hemodiálisis sin apreciarse diferencias significativas frente al uso diario de urokinasa, suponiendo un ahorro económico sustancial.

### 292 ACCESO VASCULAR: OBJETIVOS. REFLEXIÓN SOBRE NUESTRA EXPERIENCIA

A. SUÁREZ LAURÉS<sup>1</sup>, L. QUIÑONES<sup>1</sup>, M. DE PABLOS<sup>1</sup>, A. TORRES<sup>1</sup>, M.A. DE LA TORRE<sup>1</sup>, J. MEGIDÓ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE CABUEÑES, GIJÓN, ASTURIAS, <sup>2</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS, CRUZ ROJA

Conseguir un acceso vascular desarrollado al inicio de la hemodiálisis y su mantenimiento es un objetivo no siempre fácil de cumplir. Durante el 2011, en nuestro centro 34 pacientes iniciaron programa pudiendo establecer 4 grupos de acuerdo al acceso vascular (tabla).

Hasta marzo del 2012, 4 pacientes iniciaron programa, todos por CVT (catéter venoso tunelizado), 1 paciente de avanzada edad en el que no se planteó la posibilidad de FAV, 2 pacientes sin opción a realizarla, 1 paciente que correspondería al grupo 2.

En prevalentes, se han colocado 6 CVT, 4 recambios por disfunción del catéter y 2 por trombosis de FAV en un paciente de 82 años con enfermedad vascular y estancia en diálisis superior a 5 años y un paciente de 46 años con patología psiquiátrica que hacía dificultosa las punciones de la FAV. Situándose la prevalencia de CVT en 31% (24-26% en años anteriores).

Es simplemente una presentación de nuestra experiencia que nos permite autoevaluarnos y plantearnos una actitud de mejora, ya que la situación de los grupos 2 y 4 deberíamos evitarlas. Conseguir la confianza de los pacientes, explicarles sin alarmar la importancia de llegar a tratamiento sustitutivo en las mejores condiciones, lo que implica llegar con un acceso vascular definitivo, lograr la colaboración con los cirujanos vasculares mediante la participación conjunta en sesiones, protocolos y análisis de resultados.

Más difícil consideramos lograr una prevalencia < 10% de CVT: pacientes que se incorporan con importante comorbilidad e imposibilidad de FAV, buena situación general pero edad avanzada en los que consideramos el CVT como primera opción y pacientes con una larga permanencia en diálisis dadas las mejoras asistenciales pero que puede llevar unido el agotamiento del acceso nativo. De ahí la importancia de que el nefrólogo se familiarice en la colocación y retirada de estos catéteres.

■ **Tabla.** Pacientes incidentes 2011 (FAV: fístula arteriovenosa, CVT: catéter venoso tunelizado).

Grupos	Número de pacientes	Media de edad (años)	Sexo varón/mujer	Acceso vascular al inicio de HD	Evolución
1 OBJETIVO	17 (50%)	69,7	10/7	100% FAV	- 1 Trasplantado - 2 CVT por trombosis de FAV en pocas semanas - 1 Pendiente de conseguir acceso definitivo tras 4 meses de HD. - 13 FAV
2 EVITABLE	7 (20,5%)	63,2	4/3	100% Catéter	- 2 pacientes en CAPD - 5 con FAV
3 INEVITABLE	7 (20,5%)	72,8	4/3	100% Catéter	- 2 éxitus - 3 no posible FAV - 1 edad avanzada - 3 evento agudo que precipitó inicio de HD
4 ± EVITABLE	3(8,8%)	68	2/1	100% Catéter	3 FAV Por abandono del seguimiento en consulta



### 293 EVOLUCIÓN DURANTE 48 H EN LOS NIVELES DE HORMONA PARATIROIDEA 1-84 («WHOLE») Y NO-1-84 TRAS UNA ADMINISTRACIÓN ÚNICA DE CINACALCET EN PACIENTES CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO

M.D. ARENAS<sup>1</sup>, V. DE LA FUENTE<sup>1</sup>, M. RODRIGUEZ PORTILLO<sup>2</sup>, P. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, M.T. GIL<sup>1</sup>, P. DELGADO<sup>1</sup>, J. RIBERO<sup>1</sup>, Y. ALMADÉN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La determinación de hormona paratiroidea (PTH) «intacta» (PTHi) mide no solo la PTH 1-84 (PTH-whole, PTHw) sino también otros fragmentos no-1-84 (PTH-non-whole, PTHnw), incluyendo la PTH 7-84. Una mayor proporción de fragmentos 7-84 PTH producen resistencia esquelética a la acción calcémica de la 1-84 PTH. Con la hipocalcemia aumenta el ratio PTHw/PTHnw y con cinacalcet se reduce la cantidad de calcio necesaria para reducir el ratio PTHw/PTHnw. Entre un 20-60% de la PTH intacta corresponde a PTHnw. En diálisis el porcentaje de PTHnw es mayor, y el ratio PTHw/PTHnw es < 1 solo con bajo turnover.

**Objetivo:** Evaluar si cinacalcet modifica la proporción relativa de los distintos fragmentos de PTH en pacientes en hemodiálisis (HD) con hiperparatiroidismo secundario (HPTS) controlado.

**Métodos:** Ensayo clínico unicéntrico, abierto, exploratorio, no controlado, con administración de dosis única de cinacalcet según práctica clínica habitual (30-90 mg) y seguimiento de 48 horas. Se determinó la I-PTH, W-PTH, y Ca iónico en el momento basal y a las 1, 3, 6, 12, 24 y 48 h.

**Resultados:** 10 pacientes con HPTS (mediana: 4,5 años, 2-31), edad media: 66 años (39-82). Seis pacientes recibieron 30 mg de cinacalcet, 3 recibieron 60 mg y 1 recibió 90 mg. Tras el fármaco se observó reducción significativa y comparable en I-PTH y W-PTH a las 1h y retorno a los valores iniciales a las 24 h. A las 48 h se observó aumento significativo en la I-PTH y W-PTH con respecto al basal. La proporción relativa (IC 95%) de W-PTH con respecto I-PTH se mantuvo constante durante todo período. No se observaron cambios significativos en los niveles de Ca iónico (variabilidad intrapaciente entre el 4,9% y el 18,6%, rango: 4,3-5,9 mg/dl).

**Conclusiones:** En hemodiálisis con HPTS controlado, la administración crónica de cinacalcet no modifica la proporción relativa de fragmentos 1-84 y no-1-84 (ratio PTH w/nw).

■ Tabla.

	0 horas	1 hora	3 horas	6 horas	12 horas	24 horas	48 horas
PTH i (pg/ml), media (DE)	140,1 (96,7)	74,6 (42,5)*	78,4 (35,1)*	131,4 (94,6)*	204,2 (147,9)*	175,5 (118,2)	250,0 (141,7)*
PTH whole (1-84 PTH) (pg/ml), media (DE)	80,8 (54,2)	43,3 (25,6)*	39,5 (16,7)*	64,6 (39,0)*	99,9 (71,0)*	98,0 (59,5)	127,8 (61,9)*
PTH WPTH, % (IC95%)	61% (48 a 74)	63% (50 a 75)	52% (44 a 56)	55% (41 a 69)	53% (42 a 63)	60% (50 a 70)	54% (44 a 63)
Calcio iónico (mg/dl), media (DE)	4,95 (0,40)	5,05 (0,23)	5,05 (0,25)	5,11 (0,50)	4,87 (0,25)	5,11 (0,30)	5,03 (0,40)
Ratio whole/non whole	1,35	1,64	1,13	1,17	1,30	1,37	1,10
Ratio whole/PTHi intacta, mediana	0,57	0,61	0,53	0,54	0,57	0,58	0,52

\*p < 0,05 con respecto a valor basal; DE = desviación estándar; IC = intervalo de confianza

### 294 IMPORTANCIA DEL ACCESO VASCULAR EN HEMODIÁLISIS, ESTADO ACTUAL EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

D. MARTÍN GARCÍA<sup>1</sup>, F.M. HERRERA GÓMEZ<sup>1</sup>, J.M. NÚÑEZ GARCÍA<sup>1</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** El acceso vascular (AV) a considerar como primera opción es la fistula arteriovenosa autóloga (FAV). Si no existen venas adecuadas, se utilizará una prótesis vascular. Se implantará un catéter venoso central, cuando no sea posible realizar ninguna de las anteriores o cuando sea preciso iniciar hemodiálisis sin disponer de AV definitivo o maduro.

**Material y método:** Analizamos las características de los AV en nuestro centro:

- Seguimiento del tipo de AV.
- Complicaciones y fracaso del mismo en los dos últimos años.

**Resultados:**

- Los injertos requieren procedimientos e intervenciones en una frecuencia tres veces mayor que las FAV.
- La utilización de prótesis vasculares es nula, probablemente en relación con la experiencia del cirujano vascular.
- Existe un incremento en el número de catéteres centrales justificado por las características de los pacientes: edad, enfermedad de base...
- Las FAV se asocian a menores tasas de infección y una mayor duración del AV.
- Los catéteres tunelizados y sin tunelizar presentan tasas de infección cinco a ocho veces mayores que las FAV.
- En nuestro Hospital existe una distribución de: 55% FAV, 38% catéteres permanentes y 7% de catéteres temporales.
- Las complicaciones más frecuentes son: 22% problemas de flujo (menor 300 ml/min), infección orificio de salida (18%), bacteriemia (12%), seguido en menor proporción por: tunelitis, granulomas, síndrome de robo o fistula aneurismática.
- El microorganismo más frecuente en las infecciones es *Staphylococcus aureus* metilclor-resistente.

**Conclusiones:**

- Todo paciente debe ser evaluado por un equipo quirúrgico experto en la implantación de AV en base a la historia clínica del paciente y la comorbilidad asociada.
- La remisión al nefrólogo de una forma precoz permite la realización de un AV permanente y más seguro.
- Los pacientes que usan un catéter presentan mayor riesgo de mortalidad en comparación con los que usan una FAV.

### 295 EFECTO SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE LOS CATÉTERES TUNELIZADOS DE UN PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN

A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ APIÑÁNIZ<sup>1</sup>, J. NARANJO<sup>1</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M.R. LÓPEZ CARRATALÁ<sup>1</sup>, A. BOTELLA<sup>1</sup>, R. RODRÍGUEZ PENA<sup>1</sup>, O. LAFUENTE COVARRUBIAS<sup>1</sup>, E. GRUSS<sup>1</sup>, J.M. PORTOLÉS PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID,

<sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE DIÁLISIS FRIAT LOS LAUROS, MAJADAHONDA, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

RedinRenISCIII (red06/0016)

**Introducción:** El uso de catéteres tunelizados (CAT) en pacientes de hemodiálisis condiciona un alto coste económico y una importante repercusión clínica debido al mayor riesgo de infecciones y de problemas mecánicos en comparación con las fistulas arteriovenosas.

**Objetivo:** Describir la mejora en resultados tras la implantación de un protocolo de cuidado y seguimiento del CAT.

**Tipo de estudio:** Observacional, prospectivo, multicéntrico en un área de salud pre-post intervención (nuevo protocolo y base de datos). Análisis preliminar.

**Material y métodos:** Muestreo sistemático consecutivo de CAT incidentes 6 meses pre y 6 meses post implantación de protocolo multidisciplinar en dos centros. Se muestra el análisis preintervención, se completará el seguimiento en julio de 2012. Registro de incidencias infecciosas y mecánicas (bajo flujo, altas presiones, extrusión del cuff, pérdida de catéter). Tasas de eventos. Análisis de supervivencia.

**Variable principal:** Supervivencia global del catéter.

**Resultados:** Se incluyen 69 catéteres (47 pacientes con edad media de 63,4 años [DE 17,5] y 58,2% varones), el 89,9% yugulares, resto femorales. El 73,8% son CAT de doble luz, resto doble luz tipo split. Seguimiento acumulado 132,14 meses (1,91 mes/catéter). Al final del seguimiento, el 49,3% siguen en uso y el 13,1% se han retirado funcionantes. El resto (36,2%) fracasa por problemas mecánicos y el 1,4%, infecciosos.

Los problemas mecánicos son: bajo flujo (89,4%); extrusión (7,6%) y rotura (3,0%). La tasa de problemas mecánicos es 6,12 incidencias/año y catéter. El consumo de UK es de 43.287 unidades/mes. La tasa de infección es de 1,82 episodios/año y catéter, repartida en infección local (1,72/año) y sistémica (0,09/año). Todas las infecciones sistémicas se tratan con antibiótico por vía parenteral, y el 31,6% de las locales por vía oral y/o parenteral, con tratamiento tópico en todos los casos. La supervivencia media del CAT es de 3,61 meses con IC del 95% [2,96-4,26], siendo de 4,56 [3,50-5,63] para el primer catéter del paciente y de 3,18 [2,46-3,91] meses para el catéter recambiado (p-valor 0,12). La supervivencia primaria hasta el primer problema mecánico es de 2,72 [2,06-3,38] meses.

**Conclusión:** En nuestra área, la mayoría de problemas de los catéteres son de tipo mecánico con una baja tasa de infecciones. La supervivencia de los catéteres es baja. Esperamos demostrar, tras el análisis postintervención, una mejoría de resultados.

### 296 RESULTADOS DE NUESTRA UNIDAD DE NEFROLOGÍA INTERVENCIONISTA (PERÍODO 1995-2011)

F. MARTÍN MARÍN<sup>1</sup>, J. ABASCAL RUIZ<sup>2</sup>, R. ÁLVAREZ LIPE<sup>1</sup>, F. MONROY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO, ZARAGOZA, <sup>2</sup>MEDICINA PREVENTIVA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO, ZARAGOZA

**Introducción:** Nuestro servicio de Nefrología tiene una unidad operativa de Nefrología Intervencionista que es centro de referencia del resto de servicios de Nefrología de la Comunidad Autónoma de Aragón.

**Material y métodos:** Se ha analizado en el período 1995-2011 el total de intervenciones realizadas por nuestra Unidad. Se ha utilizado el programa SPSS 15 para el análisis estadístico. Los datos analizados han sido Área Sanitaria de origen, edad y sexo, técnica de diálisis. El criterio médico utilizado ha sido el científico-técnico. Se ha seguido las recomendaciones de la guía S.E.N. en el apartado de evaluación preoperatoria.

**Resultados:** Total de accesos vasculares realizados 3.224. Nuestra área: 2049 (63,6%). Otras áreas sanitarias 1175 (36,4%). Del total de accesos vasculares de nuestra área, 1158 se han realizado a hombres (56,5%) y 891 a mujeres (43,4%). Total de pacientes atendidos: 2151. Hombres 1324 (61,6%); mujeres 827 (38,4%). Pacientes atendidos de nuestra área sanitaria: 1414. Hombres 882 (62,4%); mujeres 532 (37,6%).

En el período de estudio en el Área III (nuestra área asistencial) han entrado en diálisis 420 pacientes (257 hombres y 163 mujeres) con una edad media para hombres de 62,95 años (IC95%: 61,16-64,74). La edad media en las mujeres ha sido de 63,93 años (IC 95%: 61,63-66,22). La edad media en hombres ha sido 63,13 años (IC 95%: 66,77-69,50). En mujeres: edad media 65,14 años (IC95%: 63,50-67,41). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p < 0,001) entre la edad de hombres y mujeres a los que se realizó un acceso vascular. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la edad de los pacientes por el tipo de acceso vascular realizado (p < 0,001).

**Conclusiones:** 1) La existencia de una Unidad de Nefrología intervencionista en nuestro Servicio es un signo de calidad asistencial para los pacientes intervenidos y mejora sustancialmente la formación de futuros nefrólogos. 2) La existencia de nuestra unidad de intervencionismo nefrológico evita la lista de espera y la entrada en diálisis con catéteres temporales, logrando disminuir la comorbilidad debida a la permanencia de este tipo de vía de acceso.

**297 SÍNDROME DE CAVA SUPERIOR RELACIONADO CON CATÉTER TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS, RESUELTO CON STENT**

M.R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, J.C. CHACÓN UNZÚE<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, F. RODRÍGUEZ-BERZOSA CORTÉS<sup>1</sup>, C. DE FELIPE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, B. ALAGUERO DEL POZO<sup>1</sup>, A. FIDALGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J. MARTÍN GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA

**Introducción:** La hemodiálisis de pacientes con arteriopatía, motiva mayor uso de catéteres tunelizados (CT) yugulares/subclavios. Durante 8 años se utilizaron 128 catéteres tunelizados, en 105 pacientes; 13 de ellos en subclavia izquierda. Dos de estos presentaron síndrome de cava superior por trombosis de tronco innominado y estenosis de cava. Las angioplastias no siempre son eficaces y el stent, se ha utilizado más en estenosis por tumores malignos.

**Caso clínico:** Varón de 77 años en HD desde 2008 por glomerulonefritis mesangiocapilar, portador VHC y EPOC. 1.º Acceso prediálisis: FAVI húmero-cefálica izquierda, no funcionante al inicio. 2.º Catéter temporal yugular derecho -3 semanas-. 3.º Catéteres femorales izquierdo y derecho -2 y 4 semanas-. 4.º CT yugular derecho -3 meses-. 5.º Goretex húmero-axilar izquierdo, con trombosis no rescatable a los 10 meses. 6.º CT por subclavia izquierda (mientras madura FAVI húmero-cefálica derecha). 7.º Goretex húmero-axilar -14 meses- que se retira por infección de orificio y tunelitis por SAMR. 8.º Nuevo CT en la misma subclavia (para preservar Goretex derecho) por otro túnel alejado de la zona infectada, se retira a los 5 días por fiebre y probable bacteriemia. 9.º Catéteres femorales. 10.º Goretex húmero-axilar derecho útil, apreciándose estenosis de 3 cm, dilatada parcialmente con angioplastias (2). A los 3 meses trombosis de Goretex, reparado con trombectomía y cirugía proximal protésica. Desde entonces el paciente presenta aumento de tamaño de tórax, cuello y cara, ingurgitación yugular, tos y dificultad respiratoria, circulación colateral, compatible con síndrome de cava superior, comprobándose en TAC estenosis de luz de cava superior de 3 mm de diámetro, desde la desembocadura del tronco innominado hasta ácigos.

**Resolución:** Se realiza angioplastia y stent de 6 cm. Tras 24 horas ya se aprecia disminución de la hinchazón de tórax y cuello. A los 3 meses el control TAC, evidencia endoprótesis de buen calibre y paso adecuado de contraste, con menos circulación colateral.

**Conclusiones:** La política de catéteres debe ser cuidadosamente evaluada, evitando su implantación en subclavia y yugular izquierdas. Estos catéteres deben de ser más largos, para que lleguen a la aurícula. La permanencia debe ser lo más corta posible, aunque estén tunelizados. En presencia de tunelitis, es preciso considerar un período mínimo de «vacaciones» antes de nueva implantación. La colocación de endoprótesis es eficaz y segura, y probablemente una solución a largo plazo.

**298 INFECCIONES ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

B. QUINTANA VIÑAU<sup>1</sup>, F. ALONSO ALMÁN<sup>1</sup>, Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, J.F. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>2</sup>, M.A. GARCÍA BELLO<sup>3</sup>, R. CASTELLANO BENÍTEZ<sup>3</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>3</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, RTS-SERVICIO DE DIÁLISIS, LAS PALMAS, <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** La utilización de CVC en comparación con FAV se asocia a un aumento en la tasa de infecciones. La bacteriemia relacionada con catéter (BRC) causa una elevada morbimortalidad, dependiendo especialmente del germen implicado (*S. aureus*) y la vía de entrada, siendo de vital importancia las medidas de asepsia adecuadas. Analizamos la frecuencia de infecciones asociadas a CVC, factores implicados en su aparición y actuaciones destinadas a reducir su incidencia.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Recogimos episodios de infección asociada a CVC (BRC e infecciones de orificio) durante el año 2011. Evaluamos factores relacionados y comparamos diferentes variables en pacientes con y sin infección que portaron CVC durante al menos un mes. Análisis estadístico: descriptivo, pruebas de  $\chi^2$  y U de Man-withney.

**Resultados y conclusiones:** La prevalencia anual de pacientes fue de 300; 124 (41,33%) portaron CVC en algún momento; el porcentaje de pacientes prevalentes con CVC fue 22,78%. Registramos 71 episodios de infección: 22 BRC (31%) y 49 infecciones de orificio (69%). La tasa de BRC fue 1 episodio/1000 días-catéter (1,36 en el primer semestre y 0,69 en el segundo;  $p = 0,056$ ). En 2010 la tasa fue 1,63 (diferencia estadísticamente significativa,  $p = 0,029$ ). Entre los pacientes que tuvieron infecciones: la edad media fue 67,4 años; el tiempo medio en diálisis 36,8 meses; la media del índice de Charlson 5,5; un 74,4% presentaron alguna infección previa; la localización del CVC fue 55,7% yugular, 40% femoral y 4,3% subclavia. Los gérmenes responsables en BRC fueron: 36,4% *S. aureus*, 31% BGN y 13,6% *S. epidermidis*. Un 18,6% requirió ingreso, un 31,4% requirió retirada del CVC y hubo 2 casos de endocarditis con éxitos. El germen más frecuente en infecciones de orificio fue *Pseudomona aeruginosa* (50%), superior a lo detectado en hemocultivos ( $p < 0,01$ ). Al comparar con pacientes sin infección encontramos: mayor proporción de CVC femorales ( $p < 0,01$ ), mayor incidencia de manipulación ( $p = 0,016$ ) y mayor índice de infecciones previas ( $p = 0,01$ ). Los pacientes con infección presentaron: mayor proporción de DM ( $p = 0,1$ , OR = 2,01), cifras de albúmina menores (3,6 vs. 3,7 g/dl,  $p = 0,071$ ) y cifras de PCR mayores (10,4 vs. 9,7,  $p = 0,752$ ). Concluimos que obtuvimos disminución en la tasa de infecciones tras realizar charlas formativas a DUE y extremar medidas de asepsia. La morbimortalidad secundaria a BRC fue inferior a lo descrito en la literatura. Confirmamos que la localización femoral, la historia previa de infección y la manipulación del CVC intradiálisis son factores de riesgo de padecer infección.

**299 TROMBECTOMÍA PERCUTÁNEA EN FÍSTULA ARTERIOVENOSA INTERNA**

B. QUINTANA VIÑAU<sup>1</sup>, Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, F. ALONSO ALMÁN<sup>1</sup>, J.F. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>1</sup>, J. PULIDO DUQUE<sup>2</sup>, J. GARCÍA MEDINA<sup>2</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>2</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, RTS-SERVICIO DE DIÁLISIS, LAS PALMAS, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA, HOSPITAL REINA SOFÍA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** La repermeabilización es una alternativa en todo acceso vascular trombosado susceptible de recuperación siempre que no exista contraindicación. Las opciones de tratamiento son: trombectomía quirúrgica, trombolisis farmacológica o trombectomía mecánica endovascular (o una combinación de las dos últimas) en base a la experiencia del centro y disponibilidad de los servicios implicados.

**Material y métodos:** Presentamos nuestra experiencia en trombectomías de fístula arteriovenosa interna (FAVI) nativas mediante procedimiento endovascular por técnica de tromboaspiración (más ATP con balón), en una serie de 10 episodios de trombosis.

**Resultados y conclusiones:** En nuestro centro de diálisis se produjeron un total de 16 episodios de trombosis en 14 FAVI nativas durante los años 2010-2011. Las características demográficas fueron: edad media 74,5 años; 8 varones y 6 mujeres, 13 de raza blanca y 1 de origen magrebí. La etiología de la ERC: 5 nefropatía diabética, 2 glomerulares, 4 no filiadas y 3 otras causas. El IMC medio 27,83 kg/m<sup>2</sup>, Índice de Charlson medio de 4,6 y la media de tiempo en diálisis de 67,4 meses. De los 16 episodios de trombosis, se practicó en 10 de los casos trombectomía mecánica endovascular percutánea por el servicio de Rx Vascular Intervencionista. Se encontró un porcentaje de éxito tras procedimiento en el 90% de los casos. Solo se produjo una complicación consistente en anemia. De los parámetros de adecuación de diálisis se encontró un eq-KT/V promedio de 1,39 pretrombosis y 1,46 posttrombectomía. Solo se realizó test de recirculación en 3 FAVI previo a la trombosis encontrando resultados de 14%, 38% y 6,9% pretrombosis y de 15%, 17% y 3,6% respectivamente posttrombectomía. En cuanto al flujo del acceso (Qb), se observaron unos Qb medios pretrombosis de 330 ml/min, y Qb medio post de 358 ml/min, 366,3ml/min y 371,6 ml/min al mes, 3 y 6 meses posttrombectomía respectivamente. Valoramos la vida media de las FAVI tras la trombectomía siendo hasta la fecha de 210 días. La permeabilidad primaria ha sido de un 70% a los 6 meses. Concluimos que la trombectomía percutánea es una alternativa válida a la cirugía para el tratamiento de la trombosis de FAVI nativas, presentando una tasa de éxitos tras procedimiento y de permeabilidad primaria óptimas de acuerdo con lo indicado en las guías.

**300 CONTROL DE INFECCIONES DE ORIFICIO DE SALIDA DE CATÉTER EN HEMODIÁLISIS**

P. HIDALGO GARCÍA, M. SANTOS HERRERA  
CENTRO DE DIÁLISIS VALLADOLID. FRESENIUS MEDICAL CARE

**Introducción:** Las infecciones de catéteres son una de las complicaciones más frecuentes en los centros de hemodiálisis.

**Material y métodos:** Entre los meses de octubre de 2010 y febrero de 2012 se toma cultivo de exudado de orificio de salida de catéter venoso central de hemodiálisis a aquellos pacientes que presentan secreción a pesar de tratamiento tópico o han recibido tratamiento antibiótico oral por cultivo positivo. Se extraen hemocultivos de vía central en caso de cultivo de exudado positivo. Se pauta tratamiento antibiótico según antibiograma.

**Resultados:** Se obtienen un total de 185 muestras en 59 pacientes, siendo temporales el 17% de los catéteres.

- El 55,14% de las muestras resultaron positivas: 26 en catéteres temporales y 76 en permanentes, representando un 89% y 51% respectivamente.  
- Los resultados son: 86 bacterias grampositivas, 28 bacterias gramnegativas y 2 hongos, con la siguiente distribución: *S. epidermidis*: 56%; *Pseudomona*: 11,5%; *S. hominis*: 7%; *S. aureus*: 5%; *Serratia*: 4%; *Propionibacterium*: 3%; *E. coli*: 1,5%; *Candida glabrata*: 1,5%; *S. capitis*: 1,5%; *Klebsiella*: 1,5%; *Peptoniphilus harei*: 1,5%; *Corynebacterium*: 0,75%; *Proteus mirabilis*: 0,75%; *Bacillus*: 0,75%; *Bacteriodes urealyticum*: 0,75%; *Corynebacterium*: 0,75%; *Finogoldia*: 0,75%; *S. maltophilia*: 0,75%; *Clostridium perfringens*: 0,75%.

Los antibióticos empleados son: amoxicilina-clavulánico: 24%; fosfomicina: 12%; cotrimoxazol: 9%; vancomicina: 8%; clindamicina: 6%; cefalosporinas 3.ª g.: 4%; aminoglicósidos: 11%; quinolonas: 6%; imipenem: 5%; macrólidos: 4%; ceftazidima: 4%; flucanazol: 2%; doranfénicol: 2%; meropenem: 1%; daptomicina: 1%; metronidazol: 1%; meropenem: 1%.

- De los 87 hemocultivos extraídos 13 fueron positivos.  
- Como antibiótico de elección se usó amoxicilina-clavulámico oral para los gérmenes sensibles, pero dos tercios de los antibiogramas mostraron resistencia a este antibiótico.  
- Las principales complicaciones fueron: una muerte por bacteriemia, tres retiradas de catéter y tres pacientes presentaron cultivos positivos repetidos para el mismo microorganismo ya tratado (colonización).

**Conclusiones:**

- Como era de esperar la incidencia de infecciones es mayor en catéteres temporales, lo que reafirma en la importancia de emplear catéter tunelizados y disminuir el tiempo de permanencia de los temporales.  
- Teniendo en cuenta el uso generalizado de penicilinas y derivados en el tratamiento empírico de las infecciones de orificio de salida, no hay que olvidar el alto índice de resistencias que hemos observado. Por ello creemos conveniente la realización de cultivos de exudados que apoyen el tratamiento.  
- Se observa la baja presencia de infecciones por *S. aureus* en relación con el uso de mupirocina tópica como tratamiento inicial.  
- Destaca la alta incidencia de infecciones por *Pseudomona* y la necesidad de tratamiento intravenoso para su erradicación.

### 301 CATÉTER TUNELIZADO COMO ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS: NUESTRA EXPERIENCIA

M.L. CABANA CARCASI<sup>1</sup>, V. BECERRA MOSQUERA<sup>1</sup>, Y.E. GARCÍA MARCOTE<sup>1</sup>, M. FIDALGO DÍAZ<sup>2</sup>, L. GONZÁLEZ TABARÉS<sup>3</sup>, A. PÉREZ FREIRÍA<sup>3</sup>, T. CORDAL MARTÍNEZ<sup>3</sup>, R. ALONSO VALENTE<sup>3</sup>, D. NOVOA GARCÍA<sup>3</sup>, V. ARCOCHA GILO<sup>3</sup>

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Introducción:** La inserción de catéteres tunelizados para hemodiálisis no es la primera opción como acceso vascular, pero según la evidencia científica están indicados en situaciones concretas: necesidad de hemodiálisis con acceso vascular permanente en fase de maduración, imposibilidad en la realización de un acceso vascular adecuado y enfermos en circunstancias especiales como esperanza de vida inferior a 1 año o deseo expreso del paciente.

**Objetivo:** Analizar la incidencia, complicaciones de la técnica y principales características de pacientes que precisaron inserción de catéteres tunelizados como acceso vascular en nuestra Unidad durante los últimos 12 meses.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo de pacientes que precisaron inserción de catéteres tunelizados realizados por nuestro servicio, durante el período de enero a diciembre del 2011. Total: 261 pacientes en programa de hemodiálisis, 68 pacientes incidentes.

**Resultados:** Registramos un total de 87 catéteres tunelizados a 80 pacientes. Siendo inserción *de novo* en 76 (87,3%) y recambios en 11 (12,6%) casos (1 extracción accidental, 6 extrusiones de *cuff* recientes, 1 extrusión de *cuff* antiguo y 3 por disfunción de catéter). Edad media 68,3 años; 32 mujeres (40%) y 48 varones (60%), 51% diabéticos. Principales enfermedades de base: nefropatía diabética (38,7%), no filiada (20,4%) y glomerulonefritis (12,2%). Lugar de inserción: 81 en vena innominada derecha (93,1%), 4 en vena innominada izquierda (4,6%) y 2 en vena femoral derecha e izquierda (2,3%). Precisamos colaboración del Servicio de Radiología Vascular en 4 (4,6%) por estenosis severa de troncos venosos superiores. Motivos de inserción: inicio de hemodiálisis 44 (50,7%), disfunción de acceso vascular 26 (29,9%), recambio de catéter 11 (12,6%), inserción *de novo* tras recambio frustrado 3 (3,4%) y transferencia de DP 3 (3,4%). Complicaciones precoces: hematoma 3 (3,4%), malposición de la punta del catéter 3 (3,4%) y sangrado a través del túnel 1 (1,1%); complicaciones tardías: estenosis venosa 1 (1,1%), trombosis del catéter 3 (3,4%) e infección 12 (13,8%) de los cuales 4 (4,6%) precisaron ingreso hospitalario con retirada de catéter en 2, y un éxito. Retiramos 25 catéteres (28,7%) tras acceso vascular funcionante.

**Conclusiones:** En nuestra área observamos una elevada incidencia de pacientes con catéter tunelizado, debido fundamentalmente a la necesidad de hemodiálisis en pacientes sin acceso vascular funcionante en los que se prevé una importante demora en la obtención de una fistula madura. Tuvimos baja incidencia de complicaciones inmediatas. Consideramos que el catéter permanente puede ser una opción segura cuando no es posible obtener una fistula arteriovenosa a corto plazo.

### 302 BACTERIEMIAS POR CATÉTER EN NUESTRA NUEVA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS. ¿DEBERÍAMOS CAMBIAR NUESTRO PROTOCOLO DE BACTERIEMIAS?

C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ, B. GÓMEZ GIRALDA, K. AMPUERO ANACHURI, J. QUISPE GONZALES, I. ACOSTA OCHOA, F. RODRÍGUEZ MARTÍN, E. PLAGARO CORDERO, A. RODRIGO PARRA, A. DE PAULA DE PEDRO, A. MOLINA MIGUEL

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA, VALLADOLID

**Introducción:** Las bacteriemias secundarias a la infección de catéter suponen una de las principales causas de morbimortalidad en nuestras unidades de diálisis.

**Objetivo: Primario:** Revisar retrospectivamente las bacteriemias presentadas en los últimos 38 meses tras el traslado de nuestra unidad de hemodiálisis a un nuevo centro.

**Secundario:** Valorar, según los hallazgos encontrados, cambiar el protocolo y cuidados de la infección de catéter de nuestra unidad.

**Métodos:** Analizamos retrospectivamente las bacteriemias con hemocultivos positivos entre noviembre de 2008 y diciembre de 2011 en nuestra unidad. Se analizaron diversas variables: tipo de infección encontrada, tipos de gérmenes, resistencias a antibióticos, concentración mínima inhibitoria (CMI).

**Resultados:** Un total de 63 pacientes recibieron terapia renal sustitutiva durante dicho período; 48 de ellos (76%) necesitaron de la implantación de un catéter tunelizado en algún momento. Encontramos un total de 38 bacteriemias por catéter, siendo en un 89% de los casos secundarios a un germen grampositivo, un 8% por gramnegativo y un 2,5% por hongos. La tasa de bacteriemia fue de 0,1 bacteriemias/1000 días de catéter (0,264 episodios/paciente/año). El germen causal más frecuentemente cultivado fue el *S. aureus* (42,1%), presentando en tan solo 4 casos resistencia a la oxacilina (SAMR); de estos, en tan solo un caso la CMI a la vancomicina fue superior a 1 (tabla). Respecto a los *S. coagulasa* negativos (39,5% de los casos) tan solo 4 gérmenes fueron oxacilín resistentes, de los cuales 3 presentaron una CMI a la vancomicina de 2.

**Conclusiones:** Pese a tener un elevado número de pacientes con catéteres (76% en algún momento) presentamos una bacteriemia baja en nuestra unidad.

■ Tabla.

	Oxacilín	CMI Vancomicina
<i>S. aureus</i>	Sensible: 12	< 1,5: 10
	Resistente: 4	> 1,5: 2 < 1,5: 3 > 1,5: 1
SGN	Sensible: 11	< 1,5: 11
	Resistente: 4	> 1,5: 0 < 1,5: 1 > 1,5: 3

### 303 PERMEABILIDAD PRIMARIA DE LAS PRÓTESIS ARTERIOVENOSAS. ASOCIACIÓN ENTRE LESIONES HIPERPLÁSICAS Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

I. GONZÁLEZ CARMELO<sup>1</sup>, M.L. LOZANO FERNÁNDEZ-SALGUERO<sup>1</sup>, I.A. GONZÁLEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, C. SUÁREZ<sup>2</sup>, M. BENÍTEZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M.J. MERINO<sup>3</sup>, C. SUÁREZ<sup>3</sup>, J.M. ONAINDIA<sup>3</sup>, F. FERNÁNDEZ MORA<sup>3</sup>, F. FERNÁNDEZ GIRÓN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ, HUELVA, <sup>2</sup>HOSPITAL COSTA DEL SOL, MARBELLA, MÁLAGA

**Introducción:** Las complicaciones relacionadas con los accesos vasculares sigue siendo uno de los principales problemas de los pacientes de hemodiálisis. Las prótesis arteriovenosas cada vez son más utilizadas al tratar una población de edad avanzada con diabetes y enfermedad vascular periférica asociada. La causa principal de trombosis de los accesos protésicos de pacientes en hemodiálisis es el desarrollo de una estenosis venosa distal a la anastomosis producida por el desarrollo de una hiperplasia pseudointimal e intimal. Los factores que se asocian al desarrollo de esta lesión hiperplásica y la farmacoterapia que la modula podrían evitar la aparición de trombosis del acceso.

**Objetivo:** Analizar la aparición de episodios trombosis de los accesos vasculares protésico. Determinar la permeabilidad primaria del injerto y buscar si existe asociación entre la aparición de trombosis y la presencia de factores cardiovasculares o el uso de medicación cardioprotectora.

**Diseño:** Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo a partir del registro de historias clínicas de pacientes en programa de hemodiálisis en Huelva portadores de acceso vascular protésico que han desarrollado episodio de disfunción hasta enero de 2012, total 50 pacientes.

**Análisis:** Recogida de variables cualitativas definidas como presencia o no de diabetes, dislipemia, cardiopatía (insuficiencia cardiaca, arritmia y angor), arteriopatía periférica, hipertensión, edad, sexo y la medicación prescrita. Inicialmente se realiza un estudio descriptivo. En el análisis de supervivencia se utilizó el método de Kaplan-Meier, definiendo la supervivencia o permeabilidad primaria del injerto al intervalo de tiempo de seguimiento del acceso desde que se realizó hasta que se detecta trombosis venosa mediante fistulografía. Se utilizó el test de *log-rank* para comparación de supervivencia de grupos diferentes. Las variables fueron analizadas mediante el test de la  $\chi^2$ .

**Resultados:** La utilización de IECA y antiagregantes aumenta la permeabilidad de la prótesis arteriovenosa. Los pacientes con arteriopatía periférica y diabetes se asocian a trombosis venosa del injerto.

### 304 INCIDENCIA DE BACTERIEMIAS RELACIONADAS CON CATÉTER EN DOS POBLACIONES EN HEMODIÁLISIS CON DIFERENTES ESTRATEGIAS

F. GRATEROL<sup>1</sup>, L. FERNÁNDEZ LORENTE<sup>1</sup>, M. CASALS<sup>2</sup>, P. FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, J. BONAL<sup>1</sup>, J. TEIXIDÓ<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA, <sup>2</sup>HEMODIÁLISIS, CENTRE D'HEMODIÁLISI, MATARÓ, BARCELONA, <sup>3</sup>HEMODIÁLISIS, INSTITUT MÈDIC, BADALONA, BARCELONA

**Introducción:** La complicación más frecuente de los pacientes portadores de catéter venoso central es la infección. El cebado de catéter consiste en la administración profiláctica de bajas cantidades de antibiótico de amplio espectro de forma transluminal con la intención de evitar su infección. Se ha demostrado que la profilaxis antibiótica a través del cebado de catéter es una técnica efectiva para prevenir dichas infecciones y de esta forma prolongar el tiempo de uso del acceso.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de bacteriemias de catéter en pacientes provenientes de dos centros de hemodiálisis periféricos con diferentes protocolos de *catheter lock* (CL).

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo donde se incluyen pacientes que realizan sesiones de hemodiálisis a través de catéter venoso central (CVC) durante el año 2011, reclutados de los dos principales centros de hemodiálisis periféricos de referencia de nuestro hospital. Fueron estudiados un total de 128 pacientes: 65 provenientes de un centro A y 63 provenientes de un centro B. El cebado de catéter en el centro A se realizó durante este periodo de tiempo de forma sistemática con gentamicina (20 mg/cc, 0,25 cc) y citrato sodio 4% (1,75 cc). El cebado de catéter en el centro B se realizó durante este periodo con heparina sódica 1000 U/ml. Comparamos la incidencia de infecciones en ambos grupos a través del modelo de regresión lineal de Poisson.

**Resultados:** Un total de 15/64 pacientes del grupo A (23,4%) presentaron uno o más episodios de bacteriemia de catéter, mientras que en el grupo B, 19/63 (30,1%). La incidencia de bacteriemia ajustada por días de catéter fue de 0,65/1000 días de catéter (ddc) en el grupo A y 0,70/1000 ddc en el grupo B. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p = ns$ ).

**Conclusiones:** No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de bacteriemias de CVC entre ambos grupos. El cebado del CVC de forma sistemática con aminoglicósidos no parece reducir las infecciones en una población con una tasa aceptablemente baja de estas.

## 305 PATRÓN DE REMODELADO DE VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS SEGÚN EL ESTADO HIDRICO MEDIDO POR BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA

D. CARRETERO-DIOS, S. CASTELLANO, J. MERELLO  
HEMODIÁLISIS, FRESenius MEDICAL CARE, CORDOBA

**Introducción:** La sobrehidratación (OH) se ha relacionado con hipertensión arterial (HTA) e hipertrofia ventricular izquierda (HVI). La OH, de acuerdo CON su valor relativo, es predictor importante e independiente de mortalidad en (OH/ECW > 15%).

**Objetivo:** Estratificar pacientes en HD según OH/ECW y valorar parámetros Ecocardiográficos en distintos grupos. **Método:** Estudio observacional durante 2 años (tabla). Medidas. El estado de OH se definió OH/ECW  $\geq$  15%. Diagnosticamos HTA si TARTm > 110 mmHg. Se realizó ecocardiografía transtorácica en la misma semana. Los registros siguen las recomendaciones de la American Society of Echocardiography (ASE). La masa ventricular izquierda (MVI) se calculó con fórmula de ASE modificada (Devereaux):

MVI =  $0,8 \times [1,04 \times (DTDVI + GTPD) + (DTDVI)^3] + 0,6$   
HVI: La MVI indexada, (MVI g/m)  $\geq$  134 g/m (hombres) /  $\geq$  102 g/m (mujeres).  
El cálculo de espesor relativo (ER) =  $2 \times GDDP/DDVI$  (normal < 0,45).

**Resultados:** Los pacientes OH/ECW  $\geq$  15%, tenían DDVI mayor, con menores GdPP y GdSepto. El IMVI, fue similar, con remodelado distinto. El 88% de pacientes normohidratados tenían HVI, frente al 52% del grupo OH/ECW  $\geq$  15% (p = 0,000); aquí predomina HVI excéntrica. El grupo OH/ECW < 15% mostró más HVI concéntrica. El número de hipertensos fue similar. Para evitar que solapamientos entre variables se realizó un (MANOVA) incluyendo como **factor fijo** OH/ECW y como **covariante**, el tiempo en HD. El efecto significativo OH/ECW en el remodelado desaparece si se ajusta para tiempo en HD.

**Conclusiones:** Las alteraciones del remodelado, aparecen precozmente en HD. Un OH/ECW  $\geq$  15% se asocia a remodelado excéntrico. El tiempo en HD hace que no haya diferencias en el remodelado dependientes de OH/ECW. Factores como la anemia, fármacos hipertensos, técnica de HD, metabolismo P-Ca..., influyen en el remodelado, y deben controlarse en este tipo de análisis.

1 NDT 2009;24:1574-9.

Tabla. Estadísticas (t Student OH/ECW  $\geq$  0,2 15%).

N = 23 Normohidratación		Media/DT	DT	n = 27 OH/ECW > 15%		Media/DT	DT	P < 0,05
Prevalente ( $\geq$ 3 meses)	92%			56%				= 0,000
Sexo (% Hombres)	78%			77%				ns
DDVI (Diámetro telediastólico V)	51,8	4,14		53,2	6,2			= 0,006
GdSepto (Grosor del Septo)	13,7	1,9		13,98	2,2			= 0,002
GdPP (Grosor Pared Posterior)	11,1	1,64		9,9	1,8			= 0,000
MVI-rel (indexada para talla, g/m)	164,67	36,5		158,8	73,3			ns
Distorsión	3 no DD	87%		11 no DD				= 0,057
Diastólica (DD)	19 DD 1º Grado			14 DD				
	1 DD 2º Grado			1º Grado				
				2 DD 3º Grado				
Espesor Relativo ER (normal < 0,45)	0,4306	0,07		0,3739	0,06119			= 0,008
Grupo ER (% > 0,45)	9 pts (40%)			4 pt (14%)				= 0,000
Grupo IMVI (% HVI)	88%			52%				= 0,000
OH pre-L (Sobrehidratación absoluta)	-1,5	63		3,6	0,46			= 0,000
OH post-L (PesopreHD - Post)	-0,16	0,790		1,62	0,527			= 0,000
OH/ECW (Sobrehidratación relativa %)	9,67	3		21,7	3,62			= 0,000
TART pre sistólica (mmHg)	130,5	28,8		150,16	27			= 0,000
TART pre diastólica (mmHg)	63,5	14,7		66,12	14,2			= 0,000
TART media (mmHg)	97	20,2		103,13	18			= 0,000
% HTA (TARTm $\geq$ 110 mmHg)	29%			54%				ns
Fármacos antihipertensivos (%)	92% ninguno	0,49		55% ninguna				= 0,000
				27% 1 droga				
Síntomas intra o interHD	35% síntomas			40% síntomas				ns
Gravedad de los síntomas (%)	1,45	0,5		2,24				= 0,000
ECW/ECW	1	0,13		1,1	0,09			= 0,000
Tiempo de HD meses	40,82	44		21,3	41,4			= 0,000
Edad	70,3	17,4		67,3	17,8			= 0,05
Patrón Remodelado Concéntrico (%)	51%			14%				= 0,000
Remodelado Excéntrico (%)	46%			40%				= 0,000

## 307 INDICACIONES Y RENDIMIENTO CLÍNICO DE LA VALORACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN POR BIOIMPEDANCIA EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

R. PÉREZ-GARCÍA, M. ALBALATE, P. DE SEQUERA, M. PUERTA, R. ALCÁZAR, E. CORCHETE, A. RINCÓN, M. ORTEGA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID

**Introducción:** El peso seco (PS) es clave en el manejo de los pacientes en hemodiálisis (HD). De su correcta valoración depende el estado de hidratación, la tolerancia hemodinámica, la presión arterial (PA), la ganancia de peso (GID) y la función renal residual (FRR).

**Objetivo:** Valorar el resultado clínico de los cambios en el PS realizados en base a la bioimpedancia multifrecuencia pre-HD (BIA) como complemento de la valoración clínica del estado de hidratación en HD.

**Métodos:** Durante dos años, 82 pacientes prevalentes en HD han sido valorados con BIA (BCM-Fresenius®). Las mediciones se realizaron como control rutinario cada seis meses y/o siempre que aparecieran incidencias: mala tolerancia a las sesiones; hipertensión arterial (HTA); ausencia o excesiva ganancia de peso; edemas, disminución de la FRR y otras. Los pacientes tenían una edad media de 64,9(19-87) años y 53 eran varones. 45 estaban en HD de alto flujo y 37 en HDF-OL postdialítico.

**Resultados:** Se valoran 714 mediciones de BIA. En la tabla se describen las indicaciones de la BIA, la actuación sobre el PS en función del resultado y la respuesta clínica, a los 7 días. Entre las otras indicaciones (143) destacan: GID elevada 39; Presión arterial baja, ortostatismo 28; disminución en FRR 22; retirada fármacos HTA 16 y edemas 11.

El peso medio pre-HD fue de 73,1 (16) kg y el PS 71,1 (15,7) kg. La BIA detectó una sobrecarga hídrica media de 1,27 (1,72) (-4+12,5) kg. En las sesiones, la pérdida media de peso fue de 2 (1,7) kg. En los 267 controles rutinarios la sobrehidratación media fue 1,18 (1,29) kg; en los casos por mala tolerancia 0,87 (1,25) kg; por HTA 2,02 (2,53) y en los edemas 2,58 (1,83) kg, p < 0,001. El índice de sesiones con hipotensiones fue de 0,036 en HDF-OL y de 0,058 en HD, p < 0,001.

**Conclusiones:** La BIA es útil en la consecución del PS, fundamentalmente en los episodios de mala tolerancia, disminuyendo la comorbilidad intradiálisis.

Indicación	N.º mediciones	Actuación según BIA				Resultado	
		Subir PS	PS igual	Bajar PS	Mejoría	Igual	
Bia/Clinica					Asintomáticos	Asintomáticos	
Control rutinario	267	74	146	47			
Mala tolerancia							
HipoTA	186	158	23	5	160 (86%)	24 (13%)	
Calambres	76	61	12	3	65 (84%)	11 (15%)	
HTA	118	17	30	71	56 (48%)	54 (46%)	
Otras causas	143	74	36	33	77 (54%)	60 (42%)	

## 306 TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE MALNUTRICIÓN CALÓRICO-PROTEICA CON UN ESTIMULANTE DEL APETITO

M. FERNÁNDEZ-LUCAS, A. GOMIS COUTO, S. ELÍAS, G. RUIZ-ROSO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, J.L. TERUEL, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

El síndrome de malnutrición calórico-proteica (PEW, *protein-energy wasting*) es una forma grave de malnutrición definida por la existencia de al menos dos de los siguientes parámetros: Alb < 3,8 g/dl, IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>, pérdida de peso > 5% en dos meses y nPCR < 0,80 g/kg/día. Es un tema controvertido si los enfermos con un síndrome PEW pueden ser tratados exclusivamente con un estimulador del apetito sin recibir suplementos calóricos o proteicos. En el presente trabajo analizamos la respuesta de enfermos con síndrome PEW a la administración de acetato de megestrol. Veintinueve enfermos de nuestra unidad de hemodiálisis con anorexia fueron tratados durante un mínimo de tres meses con acetato de megestrol. Dieciséis enfermos reunían criterios de síndrome PEW (Grupo A) y los 13 enfermos restantes no (Grupo B). Todos los enfermos recibieron una dosis inicial de acetato de megestrol de 160 mg/día, sin otros suplementos nutricionales orales o parenterales.

De acuerdo con el criterio de definición los enfermos del Grupo A tenían peores parámetros nutricionales que los del Grupo B y habían sufrido una mayor pérdida de peso seco en los dos meses previos (3,3  $\pm$  2,5 vs. 1,2  $\pm$  0,9 kg, p < 0,01).

En las tablas se representa la evolución de los parámetros nutricionales en ambos grupos tras tres meses de tratamiento. Aunque algunos parámetros nutricionales mejoraron en el grupo de enfermos con anorexia sin síndrome PEW, la respuesta global fue superior en el grupo de enfermos con anorexia y síndrome de PEW. A los tres meses de tratamiento no había diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos excepto para la concentración de albúmina (p < 0,05).

**Conclusiones:** La estimulación del apetito, sin otras medidas adicionales, es suficiente para mejorar la nutrición en enfermos dializados con síndrome de PEW. La respuesta conseguida es superior a la lograda en enfermos con anorexia que no han alcanzado dicho grado de malnutrición.

Tabla 1. Enfermos anoréxicos con síndrome PEW (n = 16).

	Basal	3 meses	p
Peso seco (kg)	62,9 $\pm$ 13,3	64,8 $\pm$ 13	p < 0,05
IMC kg/m <sup>2</sup>	22,7 $\pm$ 3,1	23,5 $\pm$ 2,9	p < 0,05
Albumina (g/dl)	3,56 $\pm$ 0,59	3,81 $\pm$ 0,59	p < 0,01
Linfocitos (células/mm <sup>3</sup> )	1350 $\pm$ 650	1648 $\pm$ 749	p < 0,01
Creatinina (mg/dl)	9,6 $\pm$ 2,2	10,6 $\pm$ 1,9	p < 0,05
nPCR (g/kg/día)	0,87 $\pm$ 0,23	1,16 $\pm$ 0,32	p < 0,001

Tabla 2. Enfermos anoréxicos sin síndrome PEW (n = 13).

	Basal	3 meses	p
Peso seco (kg)	60,9 $\pm$ 12,4	61,7 $\pm$ 12,6	p = 0,08
IMC kg/m <sup>2</sup>	24,9 $\pm$ 4,9	25,2 $\pm$ 4,9	p = 0,07
Albumina (g/dl)	4,04 $\pm$ 0,27	4,20 $\pm$ 0,27	p < 0,05
Linfocitos (células/mm <sup>3</sup> )	1554 $\pm$ 729	1638 $\pm$ 773	
Creatinina (mg/dl)	9,6 $\pm$ 2,8	10,4 $\pm$ 2,9	
nPCR (g/kg/día)	1,12 $\pm$ 0,19	1,28 $\pm$ 0,18	p < 0,05

## 308 ESPONDILODISCITIS EN HEMODIÁLISIS: UNA SERIE DE CASOS

P. GARCÍA-FRÍAS, P. HIDALGO GUZMÁN, L. BLANCA MARTOS, L. FUENTES SÁNCHEZ, T. JIMÉNEZ SALCEDO, M. PALOMARES BAYO, J. FERNÁNDEZ-GALLEGO, D. HERNÁNDEZ MARRERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** La espondilodiscitis es una infección bacteriana de las vertebras y discos intervertebrales, que cursa con un curso inflamatorio y destructivo. Su incidencia en hemodiálisis es desconocida pero esta aumentado debido a las bacteriemias secundarias al uso de catéteres venosos. Hemos analizado el comportamiento de esta patología durante 6 años en una población con aumento progresivo en la prevalencia de catéteres venosos centrales.

**Pacientes y métodos:** Analizar los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de 7 pacientes en hemodiálisis que presentaron un cuadro de espondilodiscitis entre 2005 y el 2011

**Resultados:** 4 eran hombres, 3 mujeres. La edad media era 73 (rango 56-85 años). El 71% su acceso vascular era un catéter central, los portadores de catéter habían tenido previamente episodios de bacteriemias previas. Solo un paciente presentó fiebre en el momento del ingreso, el resto 85% su sintoma era dolor de espalda. En ninguno se asoció endocarditis. Los hemocultivos fueron positivos en 6 pacientes. En el 42% el germen fue *Staphylococcus aureus*. Tratamiento mayoritario fue cefazolina asociado a gentamicina o ciprofloxacino. Cuatro pacientes (57%) fueron éxitos

**Conclusión:** La espondilodiscitis es una complicación grave, que conlleva un aumento de la mortalidad y morbilidad (se asocia con endocarditis en un 30%) de los pacientes en hemodiálisis. Lo más importante es el diagnóstico precoz, estar alerta ante un dolor de espalda de reciente aparición en pacientes con hemodiálisis con una bacteriemia previa o ser portador de un catéter central, y considerar que la fiebre puede estar ausente.



### 309 INCIDENCIA DE MUERTE SÚBITA EN LOS PACIENTES EN TRATAMIENTO CON DIÁLISIS

C. SÁNCHEZ PERALES<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ RUIZ DE CASTROVIEJO<sup>2</sup>, F. GARCÍA GARCÍA<sup>3</sup>, E. MERINO GARCÍA<sup>4</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>5</sup>, J.M. GIL CUNQUERO<sup>6</sup>, M.M. BIECHY BALDÁN<sup>7</sup>, A. LIÉBANA CAÑADA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN, <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** La muerte súbita (MS) es una de las principales causas de mortalidad en los pacientes en diálisis. El momento en que sucede tiene gran influencia en los datos epidemiológicos variando significativamente si se considera como evento inesperado que ocurre dentro de la primera hora (MS1h) o dentro de las 24 horas del inicio de los síntomas.

**Objetivo:** Analizar la incidencia de muerte súbita y factores asociados en la población que inicia diálisis.

**Métodos:** Incluimos los pacientes que iniciaron por primera vez diálisis en nuestro centro entre noviembre de 2003 y septiembre de 2007. Realizamos seguimiento hasta la muerte, trasplante o hasta diciembre de 2011. En el primer mes de diálisis se efectuó exploración física, ECG y ecocardiograma. Se consideraron diagnósticos de diabetes, HTA, coronariopatía documentada, accidente cerebrovascular y tabaquismo y se analizaron hemoglobina, urea, creatinina, metabolismo ca/p, uricemia, lípidos, albúmina, troponina I, homocisteína, lipoA y PCR. Se analizó la incidencia de MS y los factores asociados a su presentación.

**Resultados:** Se incluyeron 285 pacientes (84,9% HD/15,1% DP), edad: 65,67 ± 15,7 años; hombres: 55,1%. En un seguimiento de 36,06 ± 28,2 meses (856,4 p-año) 28 pacientes presentaron MS (46,2% en el primer año de diálisis). La incidencia de MS fue 3,26/100 p-año y supuso el 17,7% de todas las muertes. De las 28, 16 fueron MS1h (incidencia: 1,86/100 p-año) y otras 6 durante diálisis (5,6/100,000 sesiones de HD). 32% sucedieron en el período largo interdiálisis. En el análisis univariante se relacionaron con la MS mayor edad (70,7 ± 7 vs. 65,12 ± 16, p = 0,013) y frecuencia cardíaca (latidos/minuto: 84,4 ± 18 vs. 76,9 ± 15, p = 0,025) y menor fracción de eyección ventrículo izdo. (FEVI%: 58,9 ± 11 vs. 65,7 ± 8, p = 0,001), junto a presencia de angina (13,6% vs. 0,4%, p = 0,000), fibrilación auricular (42,9% vs. 24,9%, p = 0,041), calcificaciones valvulares (72,7% vs. 47,9, p = 0,026), alteraciones eléctricas basales (lesión subendocárdica, isquemia subepicárdica o extrasístolia ventricular: 50% vs. 19,3%, p = 0,001) y el infarto de miocardio previo (14,3% vs. 5,1%, p = 0,05). En el análisis multivariante la frecuencia cardíaca (OR: 1,039; IC: 1,008-1,070; p = 0,013), la FEVI (OR: 0,942; IC: 0,896-0,991; p = 0,021) y la presencia de angina o extrasístolia ventricular basales (OR: 23,1; IC: 3,4-155; p = 0,01) se comportaron como predictores independientes de MS.

**Conclusiones:** 1) La muerte súbita es frecuente en los pacientes en diálisis y muy superior a la estimada para la población general. 2) Es necesario que los registros de diálisis incluyan este concepto con definiciones precisas para conocer la situación real y poder establecer estrategias adecuadas de prevención.

### 310 TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTER VENOSO CENTRAL TUNELIZADO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN UNA UNIDAD EXTRAHOSPITALARIA

D. ÁLVAREZ SOSA<sup>1</sup>, V. LORENZO SELLARÉS<sup>2</sup>, C. RODRÍGUEZ ADANERO<sup>3</sup>, S. ESTUPIÑÁN TORRES<sup>4</sup>, R. PÉREZ MORALES<sup>5</sup>, S. GARCÍA REBOLLO<sup>6</sup>, M. RUFINO HERNANDEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, UNIDAD DE HEMODIÁLISIS EXTRAHOSPITALARIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, TENERIFE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, TENERIFE

**Introducción:** El uso indiscriminado de antibióticos en las últimas décadas ha derivado en un cambio del espectro de sensibilidades bacterianas frente a los mismos. Por ello, es necesario revisar periódicamente el espectro microbio local y sus sensibilidades, cuyas variaciones justificarían modificaciones en la antibioterapia empírica.

**Objetivos:** Analizar las infecciones (confirmadas con cultivo +) relacionadas con catéter venoso central tunelizado (CT) entre enero de 2010 y febrero de 2012, tanto bacteriemia como infección de orificio (IO) para: 1) conocer prevalencia local de microorganismos y su sensibilidad, 2) determinar si es adecuado la antibioterapia empírica actual.

**Método:** Se revisaron los antibiogramas de infecciones caecidas entre enero de 2010 y febrero de 2012. El tratamiento empírico fue vancomicina + ceftazidima para bacteriemias y trimetoprim/sulfametoxazol para IO.

**Resultados:** Constatadas 217 infecciones (121 bacteriemias y 96 IO). La media de tiempo implante-1.ª infección fue 50 días y el número de bacteriemias fue 3,5 bacteriemias por mil días de catéter. Los G+ causaron el 73% de las bacteriemias y el 90% de las IO, mientras que los G- causaron el 27,2% y el 9,5% respectivamente. El germen más frecuente fue *S. epidermidis* (51% infecciones) en ambos tipos de eventos (46% de bacteriemias y 51% de IO), seguido por *S. aureus*, 14,2% (8,3% vs. 15,7%), dentro de este grupo un 15% fueron MRSA (2,5% vs. 3%). Entre los G- los más frecuentes fueron *E. coli* (9% vs. 4%), *Enterococcus faecalis* (11,5% vs. ninguna IO) y *Pseudomonas aeruginosa* (4% vs. 4%). En bacteriemias, el *S. epidermidis* fue 100% sensible a vancomicina, mientras que solo el 20% era metiliclin-sensible, dato que desaconseja usar cefalosporinas 1ª generación empíricamente frente a G+. Todos los *S. aureus* mostraron sensibilidad a vancomicina. En las IO solo el 70% de *S. epidermidis* fueron sensibles a trimetoprim/sulfametoxazol, aunque el 100% de *S. aureus* sí lo fueron. Aun así, parece más recomendable que usar quinolonas (solo 30% de G+ sensibles). En bacteriemias e IO, los G- mostraron sensibilidad superior al 90% frente a cefalosporinas, alternativa eficaz a los aminoglucósidos, de sensibilidad similar aunque con mayores efectos secundarios.

**Conclusiones:** El tratamiento empírico actual con vancomicina + ceftazidima es seguro ante cualquier infección de CT. La revisión posterior del antibiograma con sustitución por antibiótico idóneo, evitará abusar de fármacos como la vancomicina. Aproximadamente 2/3 de los G+ son sensibles al trimetoprim/sulfametoxazol en las IO, pudiéndose optar por vancomicina en casos de clínica más severa. Las cefalosporinas primera generación no cubren eficazmente G+ en bacteriemias ni las quinolonas en IO.

### 311 EL TRATAMIENTO CON HEPARINA DE BAJO PESO MOLECULAR SE ASOCIA A UNA MENOR INCIDENCIA DE TROMBOSIS PERICATÉTER

S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, A. CHINCHILLA<sup>2</sup>, A. GOMIS COUTO<sup>3</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>4</sup>, F. DIÁZ CRESPO<sup>5</sup>, M. RIVERA GORRIN<sup>6</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>7</sup>, F. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>8</sup>, J.L. TERUEL BRIONES<sup>9</sup>, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>2</sup>ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**Introducción:** La vena femoral es un acceso ampliamente utilizado para la implantación de catéteres temporales para hemodiálisis. Estudios previos objetivan una alta incidencia de trombosis pericatóter superior al 30% a los 7 días de su implantación. La anticoagulación con dosis profilácticas de heparina de bajo peso molecular en los pacientes portadores de catéteres femorales no se encuentra estandarizada, siendo el objetivo del presente trabajo analizar si la administración de heparina de bajo peso molecular tiene influencia en el desarrollo de trombosis pericatóter.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio con seguimiento mediante ecografía doppler venosa en los pacientes portadores de catéter temporal femoral, realizándose de forma prospectiva una exploración ecográfica a los 3 y 7 días.

**Resultados:** Hemos analizado 40 catéteres en 40 pacientes (70% varones). Siete se encontraban en tratamiento anticoagulante. De los 33 restantes se introdujo heparina de bajo peso molecular a dosis profiláctica en 8. A los 3 días, 13 pacientes (32,5%) presentaron trombosis pericatóter, encontrándose 8 (61,5%) sin tratamiento anticoagulante terapéutico o profiláctico. A los 7 días la prevalencia de trombosis pericatóter era del 37%, si bien en el grupo tratado con heparina de bajo peso molecular fue del 25%, igual a la de los pacientes con anticoagulación terapéutica, y por debajo de la prevalencia en el grupo no tratado (46,6%). A partir de las dos semanas de implantación no hubo trombosis pericatóter en el grupo bajo tratamiento de heparina de bajo peso molecular a dosis profiláctica. No hemos observado complicaciones hemorrágicas.

**Conclusión:** La administración de dosis de heparina de bajo peso molecular se asocia a una menor prevalencia de trombosis pericatóter a partir de la semana desde la implantación sin que aumenten las complicaciones derivadas de su uso. Esta disminución de prevalencia parece similar a la alcanzada en los pacientes que reciben anticoagulación terapéutica.

### 312 HIPOTENSIONES INTRADIÁLISIS. ESTUDIO DE TRES MESES

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, F. ALONSO ALMÁN<sup>2</sup>, B. QUINTANA VINAU<sup>3</sup>, J.F. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>4</sup>, M.A. GARCÍA BELLO<sup>5</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS RTS, BAXTER, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE DIÁLISIS RTS, BAXTER, LAS PALMAS, <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** La hipotensión arterial es la complicación más frecuente en hemodiálisis lo cual es debido a la edad avanzada de estos pacientes y a las graves patologías asociadas: diabetes y enfermedades cardiovasculares.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal, descriptivo realizado durante abril, mayo, junio de 2011 en centro de diálisis Gran Canaria (RTS). Se consultaron reportes diarios de incidencias de enfermería así como la información volcada en programa informático de gestión clínica RenalSoft. Se recogieron datos demográficos, índice de Charlson, IMC, diabetes mellitus (DM), tratamiento domiciliario, antecedentes cardiovasculares y analíticas. Análisis estadístico: descriptivo,  $\chi^2$  y análisis multivariado de regresión logística.

**Resultados:** Se describieron 212 episodios de hipotensión en 126 pacientes (46 con más de 1 episodio). Las hipotensiones ocurrieron en el 2,35% de las sesiones siendo más frecuente (84,28%) en la segunda mitad de la diálisis. El 68,39% de las hipotensiones se produjeron en pacientes con DM. La media de eventos hipotensivos en diabéticos fue de 1,20 ± 2,15 y de 0,50 ± 1,28 en no diabéticos (p = 0,002). Ocurrieron más hipotensiones en mujeres (62,26%). Estas tenían 1,30 ± 2,48 hipotensiones mientras que los hombres 0,52 ± 1,0 (p < 0,001). Según eventos hipotensivos, la edad media de los pacientes fue de 68,85 años, ocurriendo más frecuentemente en aquellos ≥ 60 años (82,54%). Las hipotensiones fueron más frecuentes en enfermos con índice de Charlson ≥ 5 (84,9%). La media de hipotensiones con Charlson < 5 fue de 0,27 ± 0,6 y con Charlson ≥ 5 de 1,31 ± 2,2 (p < 0,001). Las hipotensiones fueron más frecuentes en pacientes con IMC ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> (65,68%) con un IMC medio de 27,06 kg/m<sup>2</sup>, observándose que a mayor IMC, mayor frecuencia de hipotensiones (p = 0,005). La ingesta de alimentos intradiálisis y la toma de hipotensores ocurrieron en el 44,17% y 33,96% de las hipotensiones respectivamente. Una conductividad < 140 mS/cm y un concentrado bajo en calcio fueron utilizados en el 68,71% y 38,42% de los eventos registrados. Se utilizaron perfiles de Na y UF en el 9,9% y 13,2% de las hipotensiones. El 28,77%, 68,81% y 87,62% de las hipotensiones ocurrieron en pacientes con cardiopatía isquémica, disfunción diastólica e HVI respectivamente.

**Conclusiones:** La media de hipotensiones se encuentra por debajo de lo reportado. Según modelo de regresión de Poisson el sexo femenino (OR = 2,6; IC95% 2,0-3,5), la DM (OR = 1,6; IC 95% 1,2-2,1) y el Charlson ≥ 5 (OR = 4,1; IC 95% 2,8-6,1) constituyeron factores de riesgo independientes relacionados con hipotensiones.

### 313 ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS Y RIESGO HEMORRÁGICO DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

J. FERNÁNDEZ-GALLEGO, P. HIDALGO, L. FUENTES, L. BLANCA, T. JIMÉNEZ, L. CERMEÑO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** Algunos estudios previos objetivan mayor riesgo de hemorragia de pacientes en hemodiálisis crónica tratados con antiagregantes plaquetarios.

**Objetivo:** Valorar en un estudio prospectivo observacional el riesgo de hemorragia de cualquier etiología de pacientes en hemodiálisis crónica tratados con antiagregantes en nuestra unidad de hemodiálisis.

**Material y métodos:** Grupo A: Duración del estudio 3 años en 24 pacientes de nuestra unidad tratados con antiagregantes > 1 mes; excluimos previamente a 15 pacientes (anticoagulados, intolerancia a antiagregantes). Grupo B: Datos tomados de un estudio prospectivo observacional de 28 meses de duración en 81 pacientes (Sánchez Perales MC. Antiagregación plaquetaria y riesgo hemorrágico en hemodiálisis. Nefrología 2002; 22:456-62).

Parámetros estudiados: Hto, eKTV Daugirdas (Grupo A) y KTV Gotch (Grupo B), pacientes diabéticos e hipertensos. N.º de pacientes con episodios de hemorragia, n.º de episodios de hemorragias/100 pacientes/año; en el Grupo B valoramos estos 2 últimos parámetros en los no tratados con antiagregantes (n = 109). Etiología de la hemorragia. Antiagregante administrado y su dosis.

**Resultados:** La edad, Hto y frecuencia de hipertensos es similar. Hay diferencias que no podemos valorar si son significativas, en mujer, (eKTV, 1,33 ± 0,1 Daugirdas, Grupo A vs. KTV Gotch, 1,25, Grupo B), y diabéticos. Destacan las diferencias observadas en el n.º de pacientes con episodios de hemorragia (8,3% Grupo A vs. 24,7%, Grupo B), n.º de hemorragias/100 pacientes/año (6, Grupo A vs. 16,2, Grupo B). En el grupo B, pacientes no tratados con antiagregantes y con episodios de hemorragia, 7,3%, y n.º de hemorragias/100 pacientes/año, 6.

Etiología: Grupo A: Enterorragia por divertículos intestinales, 2 pacientes. Grupo B: 20 pacientes, 86% por hemorragia digestiva. Antiagregantes administrados: Pacientes tratados en el Grupo A con AAS 59%, rango 50-100 mg/24 horas, vs. Grupo B, AAS 36%, 200-300 mg/24 horas. Grupo A con dipiridamol 41%, 200-300 mg/24 horas, vs. Grupo B con ticlopidina 48%, 250 mg/24 horas.

**Conclusiones:** 1) El n.º de pacientes con episodios de hemorragias y el n.º de hemorragias/100 pacientes/año es menor en el Grupo A. 2) Estos 2 parámetros son similares en el Grupo A y en los pacientes del Grupo B no tratados con antiagregantes. 3) Pensamos que las diferencias observadas en los antiagregantes administrados y/o en la dosis empleada en cada unidad pueden influir en el mayor riesgo de hemorragia de pacientes en hemodiálisis crónica del Grupo B.

### 314 CAUSAS DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES EN UNIDAD AMBULATORIA DE HEMODIÁLISIS EN EL NORTE DE MÉXICO

A. LIMAS JUAREZ<sup>1</sup>, M. LÓPEZ DE FERNÍN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CHRISTUS MUGUERZA DEL PARQUE, CHIHUAHUA, MÉXICO, <sup>2</sup>MEDICINA FAMILIAR, UMF UMAA 68, CHIHUAHUA, MÉXICO

**Objetivo:** Identificar las causas de ERC y complicaciones más frecuentes de pacientes con ERC en hemodiálisis de la UMAA 68 del IMSS de Chihuahua, México. Globalmente dentro de las causas de ERC la diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) ocupa el 1.º lugar, siendo esta la causa hasta en un 55% de los casos según El Registro Estatal de Diálisis y Trasplante Renal de Jalisco (REDTJAL, único en México) seguido de la hipertensión arterial sistémica (HAS); en pacientes seguidos en Atención Primaria con enfermedades tan frecuentes como la HAS o la DM 2, la prevalencia de ERC puede alcanzar cifras del 35-40%. La principal causa de morbilidad en diálisis peritoneal es la peritonitis y en hemodiálisis síndrome anémico e infección del acceso vascular, de los cuales fueron empleados en 77% de tipo Mahurkar, una correcta técnica durante la hemodiálisis evita un recambio constante de catéteres e infecciones de los accesos vasculares.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo, se aplicaron 48 encuestas a pacientes con ERC en hemodiálisis de la UMAA 68 del IMSS de la ciudad de Chihuahua, que incluyeron el consentimiento informado y hoja de recolección de datos.

**Resultados:** Encontramos que la causa más frecuente es DM 2 con un 33,33%, seguida de malformaciones congénitas con un 18,75%. La causa de la última hospitalización de los pacientes encontramos que el 6,25% correspondió a infecciones del acceso vascular y en un 6,25% a catéteres disfuncionales.

### 315 RELACIÓN ENTRE TRASTORNOS ANSIOSO-DEPRESIVOS Y PARÁMETROS ANALÍTICOS Y NUTRICIONALES EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, E. VÁSQUEZ CORNIELES<sup>2</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, C. ALLER APARICIO<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, M. FERREIRAS FRÍAS<sup>2</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>1</sup>, J. NÚÑEZ GARCÍA, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID, <sup>2</sup>PSIQUIATRÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** Los trastornos ansioso-depresivos son la alteración psiquiátrica más común en pacientes en HD. Se asocian a mayor morbilidad por influir negativamente sobre diversos factores emocionales y somáticos del paciente provocando estados nutricionales más pobres así como aumento de ingresos hospitalarios. Nuestro objetivo es investigar la correlación entre trastornos ansioso-depresivos y parámetros analíticos y nutricionales en una muestra de pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudiamos 33 pacientes (24 varones, 9 mujeres), excluyendo pacientes con diagnóstico de trastorno psicótico, neurológico o imposibilidad para comprender el cuestionario. Empleamos el inventario de depresión de Beck, el de Ansiedad Estado-Rasgo, la escala de Depresión Geriátrica y el Mini-Examen Cognoscitivo (tests validados para el estudio de depresión, ansiedad, depresión en el anciano y estado cognoscitivo respectivamente) y valoramos su estado nutricional mediante parámetros analíticos clásicos y bioprecisión (BIVA).

**Resultados:** Un 51% de los pacientes presentaban depresión, un 39% un nivel elevado de ansiedad-estado y un 48% un nivel alto de ansiedad-rasgo, valores similares a los descritos en la literatura. Observamos una correlación significativa entre el grado de depresión y la ansiedad estado-rasgo y una correlación positiva (p < 0,05) entre la ferritina, el grado de depresión y las escalas de ansiedad estado-rasgo (ferritina como indicador de estado de inflamación). Con respecto al nivel cognitivo objetivamos correlación positiva (p < 0,05) con creatinina y albúmina (mejor estado nutricional) y una correlación negativa significativa con la edad. Se evidenció además una correlación negativa al borde de la significación entre el ángulo de fase (BIVA) y la escala de ansiedad estado.

**Conclusiones:** El abordaje del paciente que recibe diálisis debe incluir equipos multidisciplinarios que empleen estrategias psicoterapéuticas y nutricionales. A menudo infraestimamos los niveles de depresión y ansiedad de los pacientes sometidos a diálisis, centrandó nuestra dedicación y esfuerzos al tratamiento dialítico.

■ Tabla.

	Media	95% Intervalo de confianza
Edad (años)	64,2	58,4-69,9
Meses HD	59,4	35,2-83,6
Hemoglobina (gr/dl)	10,8	10,1-11,5
Hematocrito %	32,8	31,1-34,6
Urea (mg/dl)	132,5	117,9-146,9
Creatinina (mg/dl)	7,3	6,5-8,0
ProteínasTot (g/dl)	6,6	6,3-6,8
Albumina (g/dl)	3,9	3,7-4,1
Calcio (mg/dl)	8,8	8,5-8,9
Hierro (µg/dl)	76,4	66,9-85,9
Transferina (mg/dl)	148,4	137,6-159,2
Ferritina (ng/ml)	1831,6	1454,9-2208,2
IST	37,8	32,5-43,1
PCR (mg/l)	27,6	13,4-41,8
TPI (pg/ml)	614,5	398,4-830,6
Aluminio (µg/l)	3,9	1,7-6,3
Prealbumina (mg/dl)	30,0	25,9-34,1
CalcioION (mosm/l)	1,04	0,9-1,1
Ángulo fase	6,7	5,8-7,6
Escala depresión	11,3	8,7-13,9
Mini mental	29,7	27,9-31,5
Ansiedad estado	48,1	37,4-58,8
Ansiedad riesgo	48,3	36,6-60,0

### 316 EVALUACIÓN PSIQUIÁTRICA DE LOS PACIENTES DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, E. VÁSQUEZ CORNIELES<sup>2</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, C. ALLER APARICIO<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, M. FERREIRAS FRÍAS<sup>2</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>1</sup>, J. NÚÑEZ GARCÍA, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID, <sup>2</sup>PSIQUIATRÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** La Insuficiencia renal crónica es una enfermedad progresiva e irreversible que afecta a la supervivencia de los pacientes y produce efectos negativos en su vida diaria, influyendo en su balance físico, mental y social. Esto hace que un porcentaje nada despreciable presente trastornos ansiosos y depresivos. El objetivo de nuestro estudio fue investigar la prevalencia de estos trastornos ansiosos y depresivos en una muestra de pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Seleccionamos la muestra a partir de los pacientes en hemodiálisis en nuestra Unidad y se excluyeron pacientes con diagnóstico de trastornos psicóticos, neurológicos o imposibilidad para comprender el cuestionario. Empleamos el inventario de depresión de Beck, el inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, la escala de Depresión Geriátrica y el Mini-Examen Cognoscitivo (tests validados para el estudio de depresión, ansiedad, depresión en el anciano y estado cognoscitivo respectivamente).

**Resultados:** Evaluamos 33 pacientes en hemodiálisis (72,7% varones), edad media de 64,2 (58,4-69,9). Un 51% de los pacientes presentaban diagnóstico de depresión (leve 36%, moderada 3%, grave 12%). Se objetivó en un 39% de los pacientes un nivel elevado de ansiedad-estado y en un 48% de pacientes un nivel alto de ansiedad-rasgo. En un 15% se halló deterioro cognitivo leve, en un 9% grave. No se hallaron diferencias significativas en la puntuación obtenida en las escalas con respecto a edad, sexo o meses en hemodiálisis.

**Conclusiones:** La depresión es el trastorno más frecuente en la población en diálisis crónica, dato en consonancia con los presentes en la literatura. En cuanto a los valores de ansiedad-estado y ansiedad-rasgo observamos asimismo datos similares. Nos parece aconsejable realizar este tipo de evaluaciones de forma periódica con vistas a un mejor manejo global del enfermo.

■ Tabla.

	Media	95% Intervalo de confianza
Escala depresión	11,3	8,7-13,9
Mini mental	29,7	27,9-31,5
Ansiedad estado	48,1	37,4-58,8
Ansiedad riesgo	48,3	36,6-60,0

## 317 EFECTO FARMACOCINÉTICO DEL CINACALCET EN PACIENTES CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO: DATOS DE UTILIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

M.D. ARENAS<sup>1</sup>, V. DE LA FUENTE<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ PORTILLO<sup>2</sup>, P. DELGADO<sup>3</sup>, M.T. GIL<sup>4</sup>, P. GUTIÉRREZ<sup>5</sup>, J. RIBERO<sup>1</sup>, Y. ALMADÉN<sup>6</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** Se desconoce el efecto farmacocinético en pacientes controlados y tratados crónicamente con cinacalcet.

**Objetivo:** Describir el efecto farmacocinético durante 48 horas después de la administración de una dosis única de cinacalcet en pacientes en HD con PTHi controlada (100-400 pg/ml).

**Métodos:** Ensayo clínico farmacocinético unicéntrico, abierto, exploratorio, no controlado, con dosis única de cinacalcet según la práctica clínica habitual (entre 30-90 mg) y un seguimiento de 48 horas. Se mantuvo el tratamiento que llevaban antes del inicio del estudio. Se determinó I-PTH, Ca iónico, P, y calcitonina en el momento basal (24 h tras la última administración de cinacalcet, nivel valle en el régimen posológico diario), y a las 1, 3, 6, 12, 24 y 48 h. La PTHi se determinó usando el Kit Duo PTH (Scantibodies Laboratory, Santee, CA, USA).

**Resultados:** Se incluyeron 10 pacientes (8 hombres) con diagnóstico de hiperparatiroidismo secundario (HPTS) (antigüedad mediana de 4,5 años, 2-31), con edad media de 66 años (39-82), y en tratamiento con HD durante una mediana de 5 años (2-31 años). En la tabla se muestran los niveles medios (DE) a lo largo del estudio. Los pacientes recibieron las dosis que les correspondía. Todos estaban tratados con Hidroferol® desde 2 meses antes del estudio. 25OHD3: 52,6 ± 13,5; 1,25(OH)2D3: 18,8 ± 14,4.

**Conclusiones:** En pacientes en HD con HPTS controlado con cinacalcet se produce un efecto farmacocinético similar al de pacientes de novo con respuesta predecible (reducción de PTH y P y aumento de calcitonina en las 6 horas subsiguientes sin cambios en el Ca), y aumento significativo a las 48 h de PTH y P y reducción de calcitonina. En pacientes con PTH excesivamente suprimida a dosis mínimas de cinacalcet hay que tener en cuenta este descenso y puede ser de utilidad espaciar las tomas.

■ **Tabla.** Niveles medios (DE) basales y tras la administración de cinacalcet y porcentaje de pacientes en rango. P ANOVA para medidas repetidas.

Tempo	2 meses	0 horas	1 hora	3 horas	6 horas	12 horas	24 horas	48 horas	Valor P
previos									
PTH intacta (pg/ml)	252,9	140,1	74,6	78,4	131,4	204,2	175,5	250,0	0,007
	(80,5)	(96,7)	(42,5)	(35,1)	(94,6)	(147,9)	(118,2)	(141,7)	
% pac con PTH < 100	0	40	70	80	50	30	30	10	
% pac con PTH 100-400	100	60	30	20	50	50	70	70	
% pac con PTH > 400	0	0	0	0	0	20	0	20	
Calcio iónico (mg/dl)	8,7*	4,96	5,05	5,05	5,11	4,87	5,03	5,11	
	(0,6)	(0,39)	(0,23)	(0,25)	(0,51)	(0,25)	(0,30)	(0,40)	ns
Fósforo (mg/dl)	4,9	4,51	4,15	4,01	4,02	3,98	4,78	5,32	0,04
	(0,9)	(0,6)	(0,52)	(0,68)	(0,64)	(0,75)	(0,94)	(1,27)	
Calcitonina (pg/ml)	-	15,0	19,5	33,8	29,5	20,6	14,4	11,0	0,01
		(14,1)	(18,2)	(32,9)	(32,4)	(21,3)	(14,5)	(10,1)	

## 318 EXPERIENCIA DEL TRATAMIENTO CON CALCIFEDIOL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON 3 PAUTAS DISTINTAS

M. ALBALATE RAMÓN<sup>1</sup>, C. DE LA PIEDRA<sup>2</sup>, J. HERNÁNDEZ PÉREZ<sup>3</sup>, M. RUBERT<sup>3</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>4</sup>, P. ZAZO<sup>5</sup>, A. ORTIZ<sup>6</sup>, L. NIETO<sup>7</sup>, P. DE SEQUERA<sup>8</sup>, J. EGIDO<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA- INVESTIGACIÓN, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, GRUPO CAPIO, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, GRUPO CAPIO, MADRID, <sup>4</sup>CENTRO DE DIÁLISIS SANTA ENGRACIA, FRIAT, MADRID

**Introducción:** Las guías S.E.N. aconsejan lograr una concentración mínima de 25-OHvitaminaD (25OH) de 30 ng/ml administrando de 32000 U/mes de calcifediol basándose en teóricos beneficios pleiotrópicos, pero no existe experiencia comunicada con este tratamiento.

**Objetivos:** Describir la experiencia con tres pautas de calcifediol en pacientes en hemodiálisis (HD) viendo su efecto sobre: 25OH, Ca, P y PTH.

**Material y métodos:** Se trataron 167 pacientes de 3 centros de Madrid (99 H, 68 M, 69 [19-94] años e IMC medio 25,6 [5,1] kg/m<sup>2</sup>) sin tratamiento previo con 25OH nativa. Se midió: 25OH, Ca, P y PTH. Se comenzó calcifediol (Hidroferol®, 1 amp = 16000 U) administrado por la enfermería intra-HD con las siguientes pautas, según la concentración de 25OH fuera:

- P-1 (n = 119):  
 < 10 ng/ml: 2 amp/semanal.  
 11-20 ng/ml: 1 amp/semanal.  
 21-40 ng/ml: 1 amp/quincenal.
- P-2 (n = 34): Si 25OH < 10 ng/ml: 1 ampolla semanal.
- P-3 (n = 14):  
 < 10 ng/ml: 1 amp/quincenal.  
 10-30 ng/ml: 1 amp/mensual.  
 30-50 ng/ml: 1 amp/6 semanas.

Las mismas determinaciones bioquímicas se repitieron tras 3 meses de tratamiento.

**Resultados:** Los resultados globales (basal y postratamiento) fueron: 25OH: 12,4 (6) y 53,8 (28,5) ng/ml\*; Ca: 9 (0,6) y 9,4 (0,7) mg/dl\*, P: 4,4 (1,3) y 5 (1,5) mg/dl\*, PTH 286 (241) y 223 (236) pg/ml\*, \*p < 0,000.

La tabla muestra los cambios inducidos en la concentración de 25OH con las distintas pautas de tratamiento.

**Conclusiones:**

- La administración de calcifediol eleva la 25OH, Ca, P y con un descenso de la PTH.
- La administración juiciosa de calcifediol podría ser de 16000 U/mes para evitar los efectos deletéreos evitando iniciar el tratamiento en pacientes con cifras de Ca y P elevadas y sopesando sus efectos sobre la PTH en aquellos que tengan PTH bajas.

■ **Tabla.**

Pauta	Calcifediol	25-OHvitD postratamiento			Total
		10-20 ng/ml	21-50 ng/ml	> 50 ng/ml	
Pauta 1	16.000 U/quinc	4 (2,2%)	11 (6,1%)	3 (1,6%)	18
	16.000 U/sem	-	45 (63,4%)	26 (36,6%)	71
	32.000 U/sem	-	7 (23,3%)	23 (76,7%)	30
Total P1	4 (3,4%)	63 (52,9%)	52 (43,7%)	119	
Pauta 2	16.000 U/sem	1 (2,9%)	19 (55,9%)	14 (41,2%)	34
Pauta 3	16.000 U/mes	1 (11,1%)	5 (55,6%)	3 (33,3%)	9
	16.000 U/quinc	-	3 (60%)	2 (40%)	5
Total P3		1 (7,1%)	8 (57,1%)	5 (35,7%)	14

## 319 INFLUENCIA DEL COCIENTE 1-84/7-84 PTH, PTH INTACTA, PTH BIO Y FGF23 SOBRE LA HIPERTROFIA DE VENTRÍCULO IZQUIERDO

L. RODRÍGUEZ-OSORIO<sup>1</sup>, M. RUBERT<sup>2</sup>, M. MARTÍN FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, I. MAHILLO<sup>4</sup>, L. BLANCO COLIÓ<sup>5</sup>, C. GRACIA IGUACEL<sup>6</sup>, M. RAMOS<sup>7</sup>, P. JUSTO ÁVILA<sup>8</sup>, C. DE LA PIEDRA<sup>9</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>3</sup>ESTADÍSTICA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis tienen una alta morbilidad cardiovascular. Uno de los marcadores pronósticos de esta alteración es la hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI), así como las alteraciones de relajación (AR). Uno de los factores relacionados con estas alteraciones es la parathormona (PTH) y el FGF23. Conocemos que la determinación de PTH incluye la molécula intacta y los fragmentos C terminales.

**Objetivos:** 1) Determinar la influencia de la molécula intacta de PTH, la PTH de segunda generación y el FGF23 sobre la HVI y AR. 2) Determinar si el cociente 1-84/7-84 se correlaciona con ambos parámetros.

**Material y métodos:** En pacientes hemos medido el FGF23 (Immuntopics), PTHi, PTH bio, cociente PTH1-84/PTH7-84 (Elecys® de Roche). Se han revisado los ecocardiogramas de 126 pacientes y se han determinado la existencia o no de HVI y de AR, así como la fracción de eyección (FE).

**Resultados:** No existen diferencias entre el FGF23 de los pacientes con HVI o sin HVI (si 1350,2 ± 947 vs. no 967,2 ± 686,6; ns), ni con la AR (si 1082,8 ± 806,5 vs. 1247,0 ± 790; ns). No hay correlación entre FE y FGF23 0,0722; ns). La bioPTH y PTHi no se correlacionan con FE (-0,0457 y -0,022). Si existen diferencias en la bioPTH entre los que tienen o no HVI (si 158,68 ± 130,19 vs. 100,08 ± 78,45; p 0,004), no existe diferencias en la bioPTH y PTHi entre los que tienen o no AR. Igualmente existen diferencias en la BioPTH entre los que tienen o no HVI (si 263,14 ± 162,48 vs. 162,48 ± 124,91; p 0,0052). El cociente PTH1-84/PTH7-84 no correlaciona con la FE, ni es diferente entre los que tienen o no HVI (ns) o AR (ns).

**Conclusiones:** Al contrario de la importancia que tienen en el hueso los fragmentos no 1-84 de la PTH no parecen tener repercusión sobre la HVI, siendo la molécula 1-84 la que se relaciona directamente con esta alteración.

## 320 RESPUESTA DE LOS NIVELES DE 25OHD TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE CALCIDIOL EN HD

M.V. PÉREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, D. PAZMIÑO<sup>2</sup>, I. MAHILLO<sup>3</sup>, P. JUSTO<sup>4</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>5</sup>, M. FERNÁNDEZ<sup>6</sup>, C. GARCÍA IGUACEL<sup>7</sup>, J. EGIDO<sup>8</sup>, A. ORTIZ<sup>9</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>2</sup>ESTADÍSTICA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

**Introducción:** Según las recomendaciones de la S.E.N. se debe mantener los valores de 25OHD > 30 ng/ml. Existe controversia sobre cual es la mejor pauta para replecionar. La más utilizada en España es la suplementación con calcidiol, aunque otros grupos aconsejan el uso de colecalciferol para evitar efectos adversos como hipercalcemia. Una gran cantidad de factores que pueden modificar la eficacia o la toxicidad del tratamiento.

**Objetivos:** 1) Observar los niveles de 25OHD tras la administración de 16000 unidades de Calcidiol, en pacientes en hemodiálisis (HD). 2) Determinar si el tratamiento con Calcidiol afecta las concentraciones séricas de calcio (Ca), fósforo (P) y PTH. 3) Estudiar si los valores basales de FGF23 afectan la respuesta al calcidiol.

**Material y métodos:** Estudio realizado en invierno. En 22 pacientes en HD (8 hombres y 14 mujeres, edad media 72 ± 14 años) se administró 1 ampolla de 16000 unidades de Calcidiol (Hidroferol®) en la primera sesión de HD de la semana (HDb). Se realizaron determinaciones de 25OHD, Ca, P y PTH antes de la administración y antes de las siguientes sesiones de diálisis durante una semana (HD1, HD2, HD3). También se hizo una determinación basal de FGF23.

**Resultados:** La 25OHD fue: HDb 17,25 ± 7,62 ng/dl, HD1 19,08 ± 7,79 y HD3 16,54 ± 6,83 (ns). Solo en 9 (41%) pacientes aumentaron los niveles de 25OHD > 30%. El Ca descendió vs. basal a las 48 horas HD1 (p = 0,003) y en HD3 (p = 0,0002): Cab 9,28 ± 0,66, Ca1 8,85 ± 0,58 y Ca3 8,79 ± 0,63 mg/dl. El P aumento con respecto al basal en HD1 (p = 0,009) y HD3 (p = 0,02): Pb 3,59 ± 1,57, P1 4,58 ± 1,68 y P3 4,27 ± 1,84. El porcentaje de pacientes con P > 4,5 fue HDb = 18%, HD1 = 50%, HD3 = 41%. La PTH no varió: PTHb 354 ± 427, PTH1 502 ± 507, PTH3 495 ± 510 pg/ml (ns). El FGF23b fue elevado en todos los pacientes pero muy variable mediana (rango intercuartil) 1281 (369-2604) RU/ml. En los pacientes con incremento de 25OHD1 mayor que 30% el FGF23b tendió a ser mayor: 1619 (367-2728) que en los que 25OHD1 aumentó < 30%: 771 (374-2002) (ns).

**Conclusiones:** Existe una alta heterogeneidad en los valores de 25OHD tras la suplementación con calcidiol, sin que, en conjunto, se aprecien diferencias significativas entre los valores basales y a las 48 horas posteriores al tratamiento. Se apreció una tendencia a una mejor respuesta a la suplementación con mayores niveles de FGF23 que se deberá explorar en series más amplias y podría atribuirse a una menor conversión a 1,25(OH)2D.



# resúmenes

## Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

### 321 EFECTO A CORTO PLAZO DE LA ADMINISTRACIÓN DE CALCIFEDIOL PARA LA REPOSICIÓN DE LOS NIVELES DE VITAMINA D EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

D. MOLINA<sup>1</sup>, P. MOLINA<sup>1</sup>, J. GÓMEZ<sup>2</sup>, S. BELTRÁN<sup>1</sup>, B. ALEMANY<sup>1</sup>, A. SERRATO<sup>1</sup>, A. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>1</sup>, N. ESTANY<sup>1</sup>, L.M. PALLARDO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** Aunque se ha sugerido que el uso de calcifediol es una alternativa cómoda para adecuar los niveles de 25OHD en los pacientes en HD, no existen estudios de seguridad.

**Objetivos:** Evaluar el efecto de una única dosis de 16000UI de calcifediol (Hidroferol® 0,266 mg) en los parámetros dásicos del metabolismo óseo-mineral, parámetros de riesgo cardiovascular (troponina I y PCR) y de formación ósea (osteocalcina y P1NP), durante las primeras semanas de tratamiento en pacientes con ERCs en hemodiálisis.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo controlado de 30 pacientes (edad 66 ± 17 años; 53% mujeres; 23% diabéticos; permanencia 69 ± 76 meses) divididos en dos grupos según los niveles de 25OHD. Los pacientes (n = 25; 83%) con niveles de 25OHD disminuidos (media: 17,5 ± 7,5 ng/ml) recibieron tratamiento con calcifediol. Los pacientes con niveles de 25OHD en rango normal (media: 39,3 ± 6,8 ng/ml) constituyeron el grupo control (n = 5; 17%). Se analizaron variables clínicas y analítica de manera evolutiva (prediálisis 1.ª sesión semana, 2.ª sesión y 3.ª sesión, día +7, día +21 y mes +3). La pauta de diálisis y el tratamiento farmacológico se mantuvieron constantes.

**Resultados:** En el momento inicial, los pacientes tratados presentaban mayor déficit de 25OHD (25,8 ± 12,7 vs. 36,8 ± 11,3 ng/ml; p = 0,043) y mayor calcemia (8,8 ± 0,7 vs 8,0 ± 0,5; p = 0,019). El resto de parámetros basales fueron similares en ambos grupos. Tras la administración de calcifediol se observó un ascenso significativo de los niveles de 25OHD (tabla) que se mantuvo durante las 3 semanas del estudio. Los niveles de Ca y P permanecieron estables. Se observó un descenso en los niveles de PTH y trop I, y un aumento de los marcadores de remodelado óseo. Ninguno de estos cambios se observó en el grupo control.

**Conclusiones:** La reposición de los niveles de 25OHD mediante calcifediol en los pacientes en hemodiálisis es segura y podría tener potenciales beneficios óseos y extraóseos. Sin embargo, se sugiere una periodicidad mensual en su administración y control a fin de evitar yatrogenia. La administración semanal o quincenal no parece recomendable.

■ Tabla.

	Basal	Calcifediol (n = 25)				
		Día +2	Día +4	Día +7	Día +21	3 meses
25OHD	25,8 ± 12,7	*40,3 ± 15,3	*36,3 ± 15,2	*32,8 ± 11,6	*33,7 ± 14,7	*12,3 ± 9,6
Ca	8,8 ± 0,7	*8,7 ± 0,7	9,0 ± 0,7	8,6 ± 0,6	*9,1 ± 0,8	8,7 ± 0,8
Ca <sup>2+</sup>	4,5 ± 0,3	4,4 ± 0,4	4,5 ± 0,3	4,4 ± 0,5	*4,3 ± 0,5	4,4 ± 0,4
CaALB	9,4 ± 0,8	9,3 ± 0,7	9,5 ± 0,7	9,4 ± 0,7	*9,7 ± 0,8	*9,2 ± 0,8
P	4,3 ± 1,1	*4,8 ± 1,3	4,2 ± 1,0	4,3 ± 1,2	4,3 ± 1,2	4,5 ± 1,6
CaP	38 ± 9	41 ± 11	38 ± 9	38 ± 10	39 ± 10	39 ± 11
PTH	274 ± 519	308 ± 334	301 ± 352	305 ± 427	*233 ± 123	264 ± 171
FFAA	110 ± 51	110 ± 52	108 ± 57	111 ± 68	105 ± 38	*129 ± 88
Osteocalcina	259 ± 396	242 ± 325	244 ± 312	*290 ± 418		
P1NP	489 ± 922	*531 ± 1031	*585 ± 1070	*526 ± 897		
PCR	6,7 ± 8,8	*7,2 ± 8,3	*8,9 ± 10,3	7,9 ± 13,1	6,1 ± 6,4	*11,4 ± 16,0
TropI	0,06 ± 0,11	-	*0,02 ± 0,02	*0,02 ± 0,03		*0,02 ± 0,01

\*p < 0,05

### 322 LA SUPLEMENTACIÓN CON COLECALCIFEROL PUEDE DISMINUIR LOS COSTES DEL TRATAMIENTO DEL METABOLISMO MINERAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

V. DE LA FUENTE, M.T. GIL, P. DELGADO, P. GUTIÉRREZ, J. RIBERO, M.D. ARENAS  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE

**Objetivo:** Evaluar los efectos de la suplementación de colecalciferol oral sobre el tratamiento del metabolismo mineral y óseo (MMO) en pacientes en HD.

**Métodos:** Estudio prospectivo y de cohortes. 144 pacientes en HD (edad media: 67,4 ± 12,3 años). Basalmente, a los 3 y a los 6 meses tras la suplementación se midió la 25(OH)D, PTH, calcio y fósforo séricos y el tratamiento del MMO. El criterio para el tratamiento: Pacientes con 25(OH)D sérica entre 20 y 30 ng/ml recibieron 0,266 mg mensual y < 20 ng/ml dos veces al mes.

**Resultados:** Tabla 1. La 25(OH)D fue < 30 ng/ml en 137 pacientes (95.1%) al inicio del estudio y se incrementó significativamente tras la suplementación, alcanzando la normalidad en el 77% de los pacientes. Solo dos pacientes alcanzaron > 100 ng/ml tras la suplementación. No se observaron episodios de hipercalcemia (> 10,5 mg/dl). 95 pacientes (66%) redujeron los niveles de PTH a los 3 meses. En la tabla 2 se muestran los cambios en el tratamiento del MMO tras la suplementación: 26 pacientes redujeron el tratamiento, 112 no lo cambiaron y solo 6 pacientes necesitaron incrementarlo. No se precisaron cambios en las dosis de quelantes del fósforo. El coste de tratamiento con colecalciferol de todos los pacientes fue 232,2 euros/mes al inicio y 153 euros/mes a los 6 meses. El coste del tratamiento del MMO se redujo en 15.432 euros durante los 6 meses del estudio.

**Conclusiones:** Nuestro estudio confirma la alta incidencia de déficit o insuficiencia de vitamina D en los pacientes en HD y la aparente seguridad y eficacia de la suplementación oral de vitamina D. Este estudio muestra una mejoría en el control del MMO tras la suplementación, así como la reducción en las dosis de cinacalcet, vitamina D activa, paricalcitol y en el coste del tratamiento.

■ Tabla 1. Niveles séricos.

	Basal	3 meses después de la suplementación	6 meses después de la suplementación
25(OH) D (ng/ml)	13,4 ± 11,3	44,6 ± 21,05 (p: 0,000)	46,7 ± 22,05 (p: 0,000)
PTH (pg/ml)	338,3 ± 320,7	243,1 ± 230,8 (p: 0,000)	258,2 ± 325,4 (p: 0,002)
Calcio (mg/dl)	8,9 ± 0,7	8,9 ± 0,7 (p: 0,4)	9,1 ± 0,7 (p: 0,04)
Fósforo (mg/dl)	4,6 ± 1,3	4,7 ± 1,3 (p: 0,1)	4,7 ± 1,2 (p: 0,3)
PCR	1,1 ± 1,4	0,7 ± 0,9 (p: 0,001)	1,2 ± 3,05 (p: 0,8)

■ Tabla 2. Tratamiento del metabolismo mineral.

	Basal	6 meses después de la suplementación
Frecuencia suplementación colecalciferol (días)	15,9 ± 6,0	24,6 ± 8,8
Calcio en el dializado (meq/l)	28,2 ± 2,4	28,1 ± 2,4 (p: 0,25)
Número de pacientes tratados con paricalcitol	27 pacientes	21 pacientes
Dosis de paricalcitol de pacientes tratados (ug/sem)	7,29 ± 4,1	5,9 ± 3,8 (p: 0,01)
Número de pacientes tratados con alfalcidol	26 pacientes	22 pacientes
Dosis de alfalcidol dosis de pacientes tratados (ug/sem)	2,9 ± 1,8	2,6 ± 1,4 (p: 0,28)
Número de pacientes tratados con cinacalcet	37 pacientes	28 pacientes
Dosis de cinacalcet de pacientes tratados (mg/día)	42,9 ± 17,3	34,0 ± 29,0 (p: 0,02)
Calcio elemento como quelante del fósforo (mg/día)	285,3 ± 433,3	280,5 ± 425,0 (p: 0,64)

### 323 TRATAMIENTO A LARGO PLAZO CON CINACALCET: CONTROL ESTABLE DEL HIPERPARATIROIDISMO CON DOSIS DECRECIENTES DE FÁRMACO

M.D. ARENAS, P. GUTIÉRREZ, P. DELGADO, M.T. GIL, V. DE LA FUENTE, J. RIBERO  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE

**Objetivo:** Analizar el comportamiento evolutivo a largo plazo de los pacientes en HD tratados con cinacalcet.

**Métodos:** Se estudian retrospectivamente los 74 pacientes de nuestra unidad que habían recibido cinacalcet al menos 6 meses. En todos los pacientes al dosis de inicio fue 30 mg y se modificó para alcanzar los objetivos definidos en las guías. Se analiza niveles séricos de PTH, calcio, fósforo, contenido en calcio del dializado, dosis de cinacalcet, dosis de vitamina D (Zemplar® y Etalpa®), y captadores de fósforo a los 0, 3, 6 meses, y anualmente hasta los 5 años. 26 pacientes fueron perdidos del estudio (20 fallecieron, 3 trasplantes y 3 traslados).

**Resultados:** Tabla. La dosis máxima de cinacalcet se alcanzó al año y posteriormente se redujo progresiva y significativamente. La PTH desciende de forma significativa a los 3 m (p 0,001) y los 6 m (p 0,001) para mantenerse estable a lo largo del seguimiento. El calcio y fósforo descienden a los 3 meses y permanecen estables a lo largo del seguimiento. 21 pacientes requirieron dosis inferiores a 30 mg a partir del primer año de tratamiento por excesiva supresión de la PTH, que se administró cada 48 horas y en 12 pacientes se suspendió (media 3,04 años) pero se produjo un rebote de la PTH en 9 que obligo a reintroducir el fármaco (entre 1 mes y 2 años tras la suspensión).

**Conclusiones:** Entre los 3 y los 6 meses del inicio de cinacalcet se produce un descenso significativo de la PTH, calcio y fósforo que permanece estable a lo largo del tiempo, con requerimientos de dosis cada vez menores de fármacos para mantener a los pacientes en objetivo. En el 75% de los pacientes que se suspende el cinacalcet se produce un aumento de PTH que obliga a reintroducirlo, por lo que se sugiere seguimiento posterior.

■ Tabla. Evolución temporal de los pacientes tratados con cinacalcet a largo plazo.

n pacientes	74 p									
	0 m	3 m	6 m	1 a	2 a	3 a	4 a	5 a	6 a	7 a
PTH (pg/ml)	932,11	503,61	429,85	347,76	311,61	257,60	260,05	231,79		
Ca (mg/dl)	9,53	8,72	8,71	8,72	8,81	8,82	8,73	8,69		
P (mg/dl)	5,35	4,81	4,71	4,95	4,71	4,38	4,63	4,60		
Cinacalcet (mg/día)	30,41	41,35	46,67	54,00	46,30	42,27	45,00	41,00		
Ca dializado (meq/l)	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8		
Dosis zemplar (mcg/sem)	3,31	3,35	3,15	3,43	2,78	2,36	1,65	3,13		
Dosis alfalcidol (mcg/sem)	0,96	1,08	1,37	1,23	0,80	0,88	0,86	0,00		
Calcio elemento quelantes (mg/día)	355,11	467,42	552,40	611,51	396,70	291,76	279,40	220,13		

La pérdida de pacientes se debe a pérdida real de pacientes del seguimiento por dejar de estar en la unidad (26 pac) y a no completar los diferentes periodos de seguimiento en el momento del estudio aunque siguen en la unidad.

### 324 ADMINISTRACIÓN DE DOSIS ALTA Y ÚNICA DE 25-OH-COLECALCIFEROL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. ESTUDIO ALEATORIZADO Y CONTROLADO

J.L. MERINO<sup>1</sup>, J.L. TERUEL<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>2</sup>, J.J. VILLAFRUELA<sup>3</sup>, B. BUENO<sup>1</sup>, A. GOMIS<sup>1</sup>, V. PARAISO<sup>1</sup>, C. QUEREDA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES, COSLADA, MADRID <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>3</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

Evalúamos el efecto de una dosis alta y única, oral de 25-OH-colecalciferol (3 mg de Hidroferol®, 180,000 UI) sobre los niveles séricos de vitamina D y de los parámetros del metabolismo mineral en pacientes tratados con hemodiálisis. Fueron incluidos enfermos crónicos tratados con hemodiálisis con 25(OH)VitD < 30ng/ml. Fueron excluidos enfermos con calcio sérico > 10 mg/dl o PTH > 800 pg/ml. Los enfermos fueron aleatorizados en dos grupos: estudio y control, y seguidos durante 16 semanas. No se modificaron las pautas farmacológicas de control de Ca<sup>2+</sup> ni el baño de diálisis (calcio de 2,5 meq/l). Finalizaron el seguimiento 86 enfermos, 42 en el grupo de estudio y 44 en el grupo control.

En el grupo tratado se objetivó un aumento de los niveles de 25(OH)VitD que persistía a las 16 semanas y se asoció a un descenso significativo de los niveles de PTH durante las 8 semanas postratamiento. En el grupo control solo se detectó un aumento leve y transitorio de los niveles de 25(OH)D en relación al periodo estival. La concentración de 25(OH)VitD fue siempre superior en el grupo tratado con respecto al grupo control. En 16 de las 252 (6%) determinaciones realizadas en el grupo de estudio, y en solo 1 de las 264 (0,4%) determinaciones del grupo control, el calcio fue > 10 mg/dl (solo dos casos fueron > 10,5 mg/dl). No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en los niveles de fosforemia ni en los episodios de fósforo > 5,5 mg/dl.

La administración de una dosis única de 3 mg de 25-OH-colecalciferol mantiene unos niveles suficientes de 25 (OH)VitD con descenso de la PTH durante 3 meses. La dosis parece segura, pero la corrección de los niveles de 25(OH)VitD y sus posibles efectos beneficiosos requiere estudios con seguimiento a largo plazo.

■ Tabla. Evolución de las concentraciones séricas de calcio, fósforo, PTH, y 25(OH)D en el grupo tratado y en el grupo control.

Grupo tratado (n = 42)	Basal	1 semana	2 semanas	4 semanas	8 semanas	12 semanas	16 semanas
	Calcio sérico (mg/dl)	8,7 ± 0,8	9,2 ± 1,1***	9,1 ± 0,9***	9 ± 0,9*	9 ± 0,8**	8,9 ± 0,8
Fósforo sérico (mg/dl)	4,4 ± 1,2	4,7 ± 1,3*	4,8 ± 1,4*	4,9 ± 1,3**	4,9 ± 1,3**	4,6 ± 1,5	4,5 ± 1,3
PTH (pg/ml)	302 ± 154	200 ± 142***	218 ± 129***	229 ± 138**	243 ± 161*	267 ± 168	315 ± 228
25(OH)D (ng/ml)	17,5 ± 8,3	307,8 ± 132,2***	112 ± 43,8***	74 ± 21,5***	47,6 ± 20,6***	32,5 ± 11,2***	24,2 ± 9,9***

Grupo control (n = 44)	Basal	1 semana	2 semanas	4 semanas	8 semanas	12 semanas	16 semanas
	Calcio sérico (mg/dl)	8,6 ± 0,5	8,6 ± 0,5*	8,5 ± 0,6*	8,5 ± 0,6*	8,5 ± 0,6*	8,6 ± 0,7a
Fósforo sérico (mg/dl)	4,8 ± 1,6	4,9 ± 1,4	4,7 ± 1,3	4,5 ± 1,5	5 ± 1,5	4,9 ± 1,5	4,8 ± 1,5
PTH (pg/ml)	328 ± 159	324 ± 176*	347 ± 150*	328 ± 181*	348 ± 174*	349 ± 187*	350 ± 194
25(OH)D (ng/ml)	18,1 ± 7,4	17,6 ± 9,1*	20,4 ± 9,1**	21,1 ± 9,3***	25,6 ± 12,5***	20,7 ± 8,2***	19,5 ± 7,8*

\* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001 (con respecto a valores basales)

\*, p < 0,05; \*\*, p < 0,01; \*\*\*, p < 0,001 (con respecto a los valores del grupo tratado)



**325 GROSOR ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEO, MARCADORES INFLAMATORIOS Y ACETATO CÁLCICO/CARBONATO DE MAGNESIO EN HEMODIÁLISIS**

V. ESTEVE<sup>1</sup>, J. MACÍAS<sup>1</sup>, J. ALMIRALL<sup>1</sup>, M. FULQUET<sup>1</sup>, V. DUARTE<sup>1</sup>, M. POU<sup>1</sup>, A. SAURINA<sup>1</sup>, F. MORENO<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ DE ARELLANO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE TERRASSA, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, BARCELONA,  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CONSORCI SANITARI PARC TAULI, INSTITUT UNIVERSITARI PARC TAULI, UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

**Introducción:** El fósforo es un elemento clave en el manejo de los pacientes con enfermedad renal; no solo para el control del hiperparatiroidismo secundario, sino también para reducir el riesgo de calcificación y mortalidad cardiovascular. Algunos estudios observacionales en hemodiálisis ponen de manifiesto una asociación entre los valores bajos de magnesio sérico y el incremento tanto de la calcificación vascular como de la progresión de la aterosclerosis.

**Objetivos:** 1) Analizar el efecto del acetato cálcico/carbonato de magnesio (Ac/Ca/Mg) sobre las alteraciones del metabolismo óseo mineral (MOM). 2) Analizar el efecto de Ac/Ca/Mg sobre la calcificación vascular y los marcadores inflamatorios.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de 6 meses de duración en pacientes que inician tratamiento con acetato cálcico/carbonato de magnesio. Se analizaron: 1) Datos bioquímicos MOM. 2) Marcadores inflamatorios: proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us), interleukina 6 (IL-6) y factor necrosis tumoral alfa (TNF). 3) Calcificación vascular: grosor íntima-media carotídea común (GIM) por ecografía doppler.

**Resultados:** Se incluyeron 14 pacientes; 62% hombres. 4 abandonos (2 éxitus, 1 tx renal, 1 intolerancia). Edad media de 68,3 años y 56,1 meses de permanencia en HD. Índice Charlson medio: 13,6. Principales etiologías IRCT: NAE y DM (31%). Datos bioquímicos (inicio vs. final) MOM: Ca  $9,2 \pm 0,5$  vs.  $8,8 \pm 0,4$  mg/dl ( $p < 0,1$ ), P  $4,7 \pm 1,2$  vs.  $4,5 \pm 0,3$  mg/dl, PTHi  $185,7 \pm 123,8$  vs.  $140,3 \pm 101,9$  pg/ml ( $p < 0,1$ ), Mg\*  $2,2 \pm 0,7$  vs.  $2,6 \pm 0,5$  mg/dl (\* $p < 0,05$ ), 25OHvitD  $39,4 \pm 19,3$  vs.  $46,1 \pm 19,5$  ng/ml. No encontramos diferencias con el resto de parámetros bioquímicos analizados. Marcadores inflamatorios: PCRus  $1,1 \pm 1,2$  vs.  $0,45 \pm 0,5$ , TNF  $16,3 \pm 5,6$  vs.  $14,9 \pm 3,1$ , IL-6  $7,5 \pm 5,1$  vs.  $7,4 \pm 8,5$  pg/ml, respectivamente (pns). Eco-doppler (GIM): Derecha (D)  $0,65 \pm 0,1$  vs.  $0,66 \pm 0,1$  mm, Izquierda (I)  $0,68 \pm 0,1$  vs.  $0,7 \pm 0,1$  mm (pns). No observamos alteraciones ECG ni hipermagnesemias. La media de comprimidos de Ac/Ca/Mg durante el estudio fue de 2,8 comp/día. No hubo modificaciones relevantes en relación con el número (5,5 vs. 4,6 quelantes/paciente) y clase de captadores del fósforo, fármacos MOM, gastrointestinales ni en las características de las sesiones de HD.

**Conclusiones:** 1) En nuestro estudio, el tratamiento con acetato cálcico y carbonato de magnesio resulta eficaz en el control del MOM en HD; aportando una disminución de la hormona paratiroidea mediada por el Mg y una menor cantidad de calcio. 2) El tratamiento con acetato cálcico y carbonato de magnesio no evidenció cambios significativos de los marcadores inflamatorios y el grosor íntima-media carotídeo en nuestros pacientes. 3) Sería necesario realizar estudios bien diseñados para evaluar el potencial efecto beneficioso del acetato cálcico/carbonato de magnesio sobre la calcificación vascular y la progresión de aterosclerosis.

**326 VALORACIÓN DEL CONTROL DE HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO Y FACTORES DE MORBIMORTALIDAD EN POBLACIÓN NEFRÓPATA EN CENTRO PERIFÉRICO**

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. MASIA MONDEJAR<sup>3</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>5</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>3</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>3</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>3</sup>, J.A. HERRUZO GALLEGÓ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA, ZONA, ALBACETE, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Asyter Castilla-La Mancha

**Introducción:** El hiperparatiroidismo (HPT) es una de las complicaciones asociadas a la insuficiencia renal crónica desde sus primeros estadios, incrementando la morbimortalidad ya de por sí elevada en estos pacientes. Analizamos el control de los parámetros de osteodistrofia y de morbimortalidad relacionados con el tratamiento en nuestra población, y así ver el adecuado cumplimiento respecto a los criterios recomendados por las guías de hemodiálisis.

**Material y métodos:** Presentamos un estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, con la participación de 6 centros de Asyter, distribuidos en Castilla-La Mancha en 2011. Se registro datos de 434 pacientes en HD, siendo el período de estudio 2011. Se midieron parámetros analíticos, clínicos, tratamientos, datos demográficos y de morbimortalidad. Los datos se recogieron de los programas Nefrolink® y Nefrosos® a base de datos Excel y fueron analizados con paquete estadístico SPSS 20,0. Las variables continuas se expresaron por media y desviación típica. Las cualitativas por porcentaje. Los test utilizados en análisis univariantes fueron el  $\chi^2$  con las categóricas y la t de Student para muestras relacionadas y la U de Mann-Whitney según la distribución en las cuantitativas.

**Resultados:** De los 434 pacientes 59,81% fueron hombres, con una edad media 67,40 años. El 30,59% de la muestra fueron diabéticos. Los parámetros de tratamiento indicaron que el 34,22% se trató con paricalcitol I.V., el 7,41 con paricalcitol oral, 7,15% con calcitriol, 22,48% con cinacalcet y el 51,22 no precisó tratamiento. Los parámetros analíticos indicaron que la PTH media fue de 239,04 pg/ml, con un 44,10% de los pacientes entre 150 y 300, 22,23% por encima de 300 y un 33,67% por debajo de 150 pg/ml. El calcio medio fue de 9 mg/dl, un fósforo medio de 4,47 mg/dl. El 84,97% de la muestra tuvo un fósforo menor de 5,5 mg/dl. El producto medio de calcio por fósforo fue de 40,04 y tan solo el 9% presentó un doble producto mayor de 55. La tasa de mortalidad fue del 0,079, con 523 ingresos y 8,49 días de media en el total de la población.

**Conclusiones:** 1) La combinación más efectiva para el tratamiento del HPT secundario fue la asociación de cinacalcet y paricalcitol o calcitriol. 2) El uso de cinacalcet nos permitió la asociación de quelantes cálcicos sin que existieran hipercalcemias con un buen control de la hiperfosforemia. 3) El 51,22% no precisó tratamiento con análogos de la vit. D y el HPT se controló solo con quelantes para fósforo.

**327 ASOCIACIÓN DE ACETATO CÁLCICO Y CARBONATO DE MAGNESIO: UNA BUENA ALTERNATIVA A LOS QUELANTES DE FOSFATO BASADOS EN CALCIO**

F. MADUPELL, N. PÉREZ, M. ARIAS, N. FONTSERÉ, M. VERA, M. CARRERA, A. SENTÍS, N. RODRÍGUEZ, C. ARCAL, J.M. CAMPISTOL  
 NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal crónica tienden a presentar calcificaciones vasculares y por lo tanto a estar expuestos a eventos fatales. Los dos grupos principales de quelantes del fósforo tienen algunas desventajas, como riesgo elevado de hipercalcemia en el caso de quelantes del fósforo cálcicos, que es dosis-dependiente, y ser excesivamente caros en el caso de quelantes del fósforo no cálcicos. El objetivo de este estudio fue reemplazar quelantes del fósforo que contienen calcio por la asociación de acetato cálcico y carbonato de magnesio (con menor cantidad de calcio) para evaluar la ingesta de calcio y el efecto clínico en calcio (Ca), fósforo (P) y magnesio (Mg).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo con 51 pacientes, 31 hombres y 20 mujeres, de 58,5 ± 14 años, en programa regular de diálisis. Seguimiento trimestral durante 12 meses, finalizando 24 pacientes. Se cambió quelantes cálcicos por quelante cálcico + magnesio. Los parámetros de diálisis restantes no variaron: dializador, monitor, tiempo de diálisis (Td), flujo de sangre y flujo de diálisis. Se determinaron prediálisis Ca, P, PTH, fosfatasa alcalina (FA), Mg y se registró la medicación relacionada (calcimiméticos, paricalcitol y captadores de fósforo) así como posibles efectos secundarios.

**Resultados:** El 43% tomaban inicialmente acetato cálcico, el 49% tomaban carbonato cálcico y el resto (8%) iniciaron tratamiento *de novo*. El aporte de calcio se redujo desde 1052 ± 1023 mg (basal) a 344 ± 191 ( $p < 0,001$ ) a los 12 meses. El 47% de los pacientes siguieron el tratamiento durante 12 meses. Los motivos *dropout* fueron 7,8% trasplantes, 7,8% traslados, 2% suspensión de HD, 5,9% éxitus, 17,6% por suspensión de quelantes (aumento de Td), 9,8% por intolerancia gastrointestinal y 2% por hipercalcemia. No se observaron diferencias entre los valores basales y 12 meses de Ca  $8,75 \pm 0,8$  vs.  $8,86 \pm 0,7$ ; P  $5,23 \pm 1,01$  vs.  $4,85 \pm 1,6$ , PTH  $313 \pm 315$  vs.  $255 \pm 186$  o FA  $254 \pm 165$  vs.  $216 \pm 120$ . El Mg basal  $2,24 \pm 0,3$  incrementó a los 12 meses a  $2,5 \pm 0,3$  ( $p < 0,01$ ) sin presentarse ningún caso de hipermagnesemia que obligase a la suspensión del fármaco. No diferencias significativas en dosis iniciales de Osveren®, Zemplar® o Mimpara® y a los 12 meses. La dosis de diálisis tampoco varió: Kt  $63,6 \pm 13$  (basal) y  $65,5 \pm 13$  (12 meses).

**Conclusiones:** El cambio de quelantes cálcicos por la asociación cálcico + magnesio representó una reducción del 66% del aporte de calcio manteniendo el control de Ca, P y PTH. El Mg incremento ligeramente dentro de los márgenes tolerables.

**328 PARICALCITOL REDUCE LA INFLAMACIÓN Y AUMENTA LOS MARCADORES ANTIINFLAMATORIOS EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS**

M.J. IZQUIERDO ORTIZ<sup>1</sup>, M. CAVIA<sup>2</sup>, P. MUÑIZ<sup>2</sup>, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>3</sup>, M. ARIAS<sup>3</sup>, V. MERCADO VALDIVIA<sup>4</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUES DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** El hiperparatiroidismo secundario (HPS) es una de las complicaciones más frecuentes que sufren los pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis (HD). El tratamiento con los nuevos activadores selectivos de la vitamina D, paricalcitol, más allá del control del HPS, parece ejercer un efecto modulador en la respuesta inmune e inflamatoria.

**Objetivo:** Determinar si el uso de paricalcitol endovenoso en nuestros pacientes de HD, reduce la inflamación y mejora los marcadores antiinflamatorios, además del correcto control del HPS.

**Material y métodos:** El estudio incluye 13 pacientes (9 hombres, 4 mujeres), entre 42-78 años, en HD tres veces/sem, durante al menos 1 año. Todos se dializan con una polietersulfona, super 2, 1 m<sup>2</sup>, de alto flujo. Se tomaron muestras sanguíneas de rama arterial antes del inicio de HD, en el día intermedio de terapia. Posteriormente se inicia tratamiento con paricalcitol iv, ajustando dosis a los niveles de Ca, P y PTH en ese momento. Tras tres meses de tratamiento se toman muestras sanguíneas de la misma manera. A lo largo del estudio, no se modificó ningún tratamiento. Quedaron excluidos aquellos pacientes que sufrieron algún proceso infeccioso vs. inflamatorio que pudiese interferir con los resultados, así como aquellos que tuviesen que interrumpir el tratamiento por hipercalcemia/hiperfosforemia. Como marcadores inflamatorios se analizaron los niveles séricos de IL-6, IL-18, TNF- $\alpha$ , PCR e IDO. Como marcador antiinflamatorio fue la IL-10 sérica la que se analizó. PTH, Ca y P fueron también determinados antes y después del tratamiento (tabla).

**Resultados:** 1) Paricalcitol reduce los marcadores inflamatorios en nuestros pacientes de HD, mostrando estos un descenso muy significativo de la IL-6, IL-18, TNF- $\alpha$ , PCR y de forma no significativa la IDO. 2) Asimismo, el incremento de la IL-10 refleja un poder antiinflamatorio sobreañadido. 3) Se consiguieron niveles de calcio, fósforo y PTH recomendados actualmente por las guías KDIGO.

■ **Tabla.** Marcadores inflamatorios y antiinflamatorios. Niveles de Ca, P y PTH antes y después del tratamiento con paricalcitol.

Tratamiento con paricalcitol	Antes (de iniciar el tratamiento)	Después (tras tres meses de tratamiento)	P value
<b>Marcadores inflamatorios/antiinflamatorios</b>			
CRP, mg/l	16,9 ± 15,1	10,3 ± 9,3	0,09
TNF- $\alpha$ , pg/ml	6.150 ± 3.654	3.232 ± 1.963	0,013
IL-6, pg/ml	9.389 ± 3.668	6.235 ± 1.916	0,013
IL-18, pg/ml	268,7 ± 76,0	199,7 ± 98,0	0,017
IL-10, pg/ml	0,394 ± 0,029	0,428 ± 0,032	0,004
IDO, $\mu$ M kyn	1,454 ± 0,180	3,430 ± 0,914	0,858 ns
<b>Marcadores metabolismo óseo-mineral</b>			
Calcio, mg/dl	8,6 ± 0,6	9,7 ± 0,6	0,0003
Fosforo, mg/dl	4,2 ± 0,7	5,0 ± 1,1	0,031
PTH, pg/l	441,1 ± 234,0	205,6 ± 174,6	0,0077

CRP: C-reactive protein, TNF- $\alpha$ : Tumor necrosis factor; IL-6: Interleukin 6; IL-18: TNF- $\alpha$ , PCR e IDO: Interleukin 10; IDO: Indoleamine 2,3-dioxygenase. Values are means ± SD.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

### 329 INGESTA DE CALCIO DE LA DIETA: UN ELEMENTO A CONSIDERAR EN EL BALANCE DE CALCIO EN HEMODIÁLISIS

M.D. ARENAS, P. DELGADO, P. GUTIÉRREZ, M.T. GIL, V. DE LA FUENTE, M. ROMEU, J. RIBERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE

**Introducción:** Parece deseable intentar evitar tanto el balance positivo como negativo de calcio (Ca+2) en los pacientes renales pero se desconoce la cantidad de Ca+2 que se debe aportar para lograrlo. Las DOQI recomienda menos de 2000 mg de Ca+2 diario. Recientemente en ERC estadio 3 y 4 recomiendan entre 800 y 1000 mg/día. Los nefrólogos podemos influir sobre el Ca+2 de quelantes y dializado, pero desconocemos el Ca+2 aportado por la dieta.

**Objetivo:** Conocer el contenido de Ca+2 total ingerido diariamente por los pacientes de diálisis (dieta + Qcálculos).

**Métodos:** 74 pacientes en HD, edad 66,8 (13,8) años. Nuestra estrategia ha sido asociar una mínima cantidad de Qca con Q no-cálculos para alcanzar  $p < 5$  mg/dl con menos coste y menos efectos secundarios. Para calcular Ca+2T (mg/día) se sumó el Ca+2Qca al Ca+2D (encuesta de frecuencia de consumo de alimentos). Se recoge aporte de vitamina D y Ca+2 en dializado.

**Resultados:** Tabla. El 81% tenía un  $p < 5,5$ . El 29,7% recibía  $> 1000$  mg/día de Ca+2T y el 58,1% recibía  $< 800$ . El Ca sérico fue similar en los recibieron  $< 800$  o  $> 1500$  mg/día de Ca+2T. Un 17,5% de los que recibía  $> 1000$  mg/día de Ca+2T se dializaba con un baño de 3 mEq/l y un 6,7% recibía vitD activa (probable balance positivo de calcio). Un 25,6% recibía menos de 800 mg Ca+2T con un baño bajo en calcio y el 33,7% no recibía vitD activa (probable balance negativo de calcio).

**Conclusiones:** La ingesta de Ca+2 en la dieta supone una importante vía de aporte de Ca+2 y se debe considerar en el cálculo del Ca+2 total. La asociación de quelantes cálcicos puede ser útil para controlar el P sin balance positivo de calcio, pero hay que considerar la dieta, la dosis de vitD administrada y el contenido de calcio del dializado para evitarlo.

■ **Tabla.**

	Total (74 pac)	N pac con quelantes cálcicos (32 pac)	N pac sin quelantes cálcicos (42 pac)
Ca sérico (mg/dl)	8,8(7,2-10,3)	8,8(7,2-10,3)	8,8(7,2-10,3)
P sérico (mg/dl)	4,6(1,2)	4,5(1,1)	4,7(1,3)
PTH sérica (pg/ml)	247,4(208,8)	215,0(135,1)	272,1(248,8)
Ca dieta (mg/día)	499,5(290,7)	513,5(262,0)	488,8(313,4)
Ca quelantes cálcicos (mg/día)	284,1(362,8)	630,5(268,1)*	0(0)*
Ca total (mg/día)	772,1(487,5)	1144,1(422,1)*	488,8(313,4)*
N pac con Vitamina D	26	8	18
N pac con dializado Ca 3 mEq/l	45	22	23

\*  $p < 0,001$

### 330 EFECTO A LARGO PLAZO DEL ACETATO CÁLCICO/CARBONATO DE MAGNESIO EN EL CONTROL DEL FÓSFORO DE LOS PACIENTES EN DIÁLISIS (UN AÑO DE SEGUIMIENTO)

C. PIÑERA HACES, M. GAGO FRAILE, M. SETIEN COBO, M. RIAÑO, A. ARNAU, E. RODRIGO CALABIA, E. QUINTELA, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO, M. ARIAS<sup>2</sup>  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** Para el necesario control de la hiperfosfatemia en pacientes en diálisis son necesarios los quelantes del fósforo. Existen tres objetivos fundamentales para su elección: tolerancia, bajo contenido en calcio y coste efectividad.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo de un año de seguimiento con la asociación acetato cálcico (435 mg y 110 mg de Ca elemental/comp) + carbonato de magnesio (235 mg de carbonato de magnesio y 60 mg de Mg elemental/comp) (Osvaren®). Se seleccionaron 29 pacientes mayores de 18 años, en tratamiento renal sustitutivo (HD y/o CAPD) durante al menos 3 meses, que sin quelantes del fósforo presentaban Ca  $< 10,4$  mg/dl, P  $> 5,5$  mg/dl, Mg  $< 3,4$  mg/dl, PTH  $> 150$  pg/ml y con Ktv  $\geq 1,3$ , así como aquellos que se encontraban en tratamiento con cualquier quelante del fósforo y que tras 2 semanas de lavado presentaban los mismos valores. Podían ser incluidos en el estudio pacientes con dosis fijas de vitamina D y/o calcimiméticos. Todos ellos fueron tratados con 2 comprimidos de AcCa-MgC cada 8 horas y dializados con un líquido de diálisis de 0,5 mmol/l de magnesio y 1,25 mmol/l de calcio. El estudio pretendía comprobar si la asociación AcCa-MgC puede conseguir un buen control del fósforo en pacientes en diálisis con hiperfosfatemia, reduciendo la ingesta total de calcio y con escasos efectos secundarios tras 12 meses de tratamiento.

**Conclusiones:** La asociación de carbonato de magnesio más acetato cálcico (OSVAREN®) consigue un buen control del fósforo en pacientes en diálisis con hiperfosfatemia con elevaciones no significativas en calcio y magnesio séricos al año de tratamiento. No se observaron efectos secundarios de importancia con buena tolerancia. Se cumplen, pues, eficacia, tolerancia y coste efectividad durante un año de tratamiento.

■ **Tabla. Resultados.**

	Basal	3 m	6 m	12 m
Mg	2,53 ± 0,53	2,96 ± 0,51 *	2,81 ± 0,47	2,70 ± 0,52
Ca	8,43 ± 0,75	8,57 ± 0,60 *	8,80 ± 0,76 *	8,64 ± 0,60
P	7,04 ± 1,74	5,32 ± 1,74 *	5,49 ± 1,85 *	5,41 ± 1,68 *
PTH	488 ± 316	297 ± 289 *	205 ± 182 *	167 ± 116 *
Pcr	1,35 ± 1,29	1,26 ± 1,64	1,30 ± 1,99	1,24 ± 1,11
HB	11,48 ± 1,87	11,87 ± 1,36	12,13 ± 1,55	11,87 ± 1,64 *
(n14) Darbe/mensual	165,38 ± 89,31	167,27 ± 83,07	136,36 ± 82,37	146,27 ± 87,96 *
(n13) Cera/mensual	160,55 ± 79,46	155,62 ± 74,42	157,22 ± 72,41	146,11 ± 58,40 *

\*  $P < 0,05$  respecto a basal

### 331 EXPERIENCIA CON CARBONATO DE SEVELÁMERO (REVELA®) EN LAS UNIDADES DE DIÁLISIS

B. MORAGREGA CARDONA<sup>1</sup>, R. MORENO LÓPEZ<sup>2</sup>, J. PÉREZ PÉREZ<sup>2</sup>, R. ÁLVAREZ LIPE<sup>3</sup>, A. BLASCO FORCEN<sup>2</sup>, A. BERNI WENNEKERS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, ZARAGOZA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO, ZARAGOZA

**Introducción:** La hiperfosforemia es un problema importante en pacientes en hemodiálisis (HD), que se ha relacionado con eventos cardiovasculares y mortalidad. Existen diversos fármacos para su tratamiento, siendo el cumplimiento del mismo un tema central en el éxito del control.

**Objetivos:** Evaluar los resultados sobre el control de la hiperfosforemia en pacientes en hemodiálisis tras comenzar el tratamiento con carbonato de sevelamer solo o asociado a otros quelantes; mejorar el grado de cumplimentación al intentar mantener monoterapia respetado el criterio de tratamiento de cada unidad.

**Material y métodos:** Registro multicéntrico prospectivo descriptivo con cortes en situación basal, y al 1.º, 2.º, 3.º, 6.º y 9.º control separados por una media de mes y medio durante el periodo de octubre de 2010 a septiembre de 2011. Se incluyeron pacientes estables en HD, sin cambios en la modalidad de tratamiento dialítico y que precisasen tratamiento con quelantes del fósforo. De 300 pacientes controlados en los tres centros se seleccionaron 71. Los resultados se expresan como media  $\pm$  DE. Se compararon medias mediante el T-Test.

**Resultados:** Se retiraron del seguimiento 2 pacientes por mal control de fósforo y 6 por intolerancia gastrointestinal. Evolución de los niveles de fósforo (tabla). Control de fósforo. Evolución del n.º de dosis de quelante. Cumplimiento del tratamiento y efectos secundarios.

**Conclusiones:** Se ha observado mejor control de los niveles de fósforo pasando de 6,9  $\pm$  1,4 a 4,8  $\pm$  2,7 (mg/dl). El porcentaje de pacientes con niveles de  $p < 5,0$  mg/dl ha pasado del 5,6% al 50%. Se pudo mantener la monoterapia hasta un 44% con un bajo nivel de efectos secundarios (gastrointestinales), retirando 6 de 71 pacientes (8,5%) lo que facilita la cumplimentación del tratamiento por el paciente.

■ **Tabla. Control de fósforo.**

Control de fósforo	Inicio		1.er control		2.º control		3.er control		6.º control		9.º control	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Pacientes												
$P < 2,7$ mg/dl	0	0	0	0	1	1,5	3	5,0	1	2	7	17,5
$P 2,7-5,0$ mg/dl	4	5,6	17	23,9	22	33,3	24	40	18	38	13	32,5
$P > 5,0$ mg/dl	67	94,4	54	76,1	43	65,2	33	55	31	62	20	50
Total	71	100	71	100	66	100	60	100	50	100	40	100

### 332 NIVELES DE 25OHVITD EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. SU ASOCIACIÓN CON FACTORES BIOLÓGICOS, DEMOGRÁFICOS Y CARDIOVASCULARES

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, B. QUINTANA VIÑAU<sup>1</sup>, MA. GARCÍA BELLO<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMÁN<sup>1</sup>, R. CASTELLANO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS RTS, BAXTER, LAS PALMAS, <sup>2</sup>INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** Niveles bajos de vitamina D son frecuentes en pacientes en hemodiálisis y su déficit se ha asociado con alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico y de la PTH, así como con inflamación, dislipemia, calcificaciones extra óseas, HVI, mayor anemia, peor control del metabolismo ácido-básico, desnutrición y mayor mortalidad cardiovascular.

**Objetivos:** Conocer la prevalencia de hipovitaminosis D en nuestro medio, causas implicadas en su aparición y sus efectos cardiovasculares y bioquímicos.

**Métodos:** Estudio de corte transversal, descriptivo realizado en abril-mayo de 2011 en 232 pacientes del centro de Hemodiálisis RTS, Gran Canaria. Se recogen datos demográficos, antecedentes de diabetes mellitus y cardiopatía isquémica, parámetros ecocardiográficos, índice de Charlson, IMC, así como analítica: hemograma, perfil lipídico, metabolismo fosfo-cálcico, PTH y dosis de diálisis recibida, correlacionando estas variables entre sí según niveles de 25OHVitD considerando hipovitaminosis D: deficiencia (valores  $\leq 15$  ng/ml) e insuficiencia ( $> 15 \leq 30$  ng/ml) y normalidad  $> 30 \leq 100$  ng/ml. Análisis estadístico: descriptivo, pruebas de  $\chi^2$  y análisis multivariado de regresión logística.

**Resultados:** El 88,79% (206/232) de los pacientes presentaron algún grado de hipovitaminosis D. La diabetes mellitus ( $p = 0,003$ ) y la edad avanzada ( $p = 0,017$ ) se asociaron a mayor deficiencia de 25OHVitD. La desnutrición y la raza negra parecen condicionar mayor déficit de 25OHVitD aunque el número de casos analizados en estos grupos fue muy escaso para un procesamiento estadístico fiable. El sexo femenino (OR: 4,78; IC 95% 2,53-9,03) y el índice de Charlson  $\geq 5$  (OR 3,84; IC 95% 1,68-8,76) fueron considerados factores de riesgo independientes para el déficit de 25OHVitD. A menores valores de 25OHVitD mayor hipertrigliceridemia ( $p = 0,014$ ) y mayor FAS ( $p = 0,005$ ) no encontrándose asociación con colesterol, homocisteína, Hb/Hto, calcio, fósforo, Ca x P y dosis de diálisis recibida. No se encontró relación entre 25OHVitD y parámetros ecocardiográficos, aunque solo el 7,4% de aquellos con cardiopatía isquémica (4/54) mostraron niveles normales de 25OHVitD ( $p = 0,813$ ). El 88,9% de los pacientes con PTH  $\geq 1000$  pg/ml, mostraban deficiencia de 25OHVitD ( $p = 0,316$ ) observándose incremento de las medias de PTH en relación con una mayor deficiencia de 25OHVitD ( $p = 0,393$ ).

**Conclusiones:** La deficiencia de 25OHVitD es extremadamente frecuente en pacientes en hemodiálisis, siendo la diabetes mellitus, la edad avanzada, el sexo femenino y el índice de Charlson  $\geq 5$  los factores más relacionados con su aparición y la hipertrigliceridemia, la alteración bioquímica más importante encontrada.

### 333 IMPORTANCIA DE LA DIFERENCIACIÓN DE LA PARATOHORMONA 1-84 (PTH) Y LOS FRAGMENTOS NO 1-84 EN LAS ALTERACIONES DEL METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL

M. RUBERT<sup>1</sup>, L. RODRÍGUEZ-OSORIO<sup>2</sup>, M. MARTÍN FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, I. MAHILLO<sup>3</sup>, L. BLANCO COLIO<sup>3</sup>, C. GRACIA IGUACEL<sup>3</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>3</sup>, M. RAMOS<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>3</sup>, C. DE LA PIEDRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BIOQUÍMICA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>3</sup>ESTADÍSTICA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

**Introducción:** La PTH es una de las moléculas usadas en el manejo del metabolismo óseo y mineral (MOM). Los métodos usados actualmente para su determinación miden tanto la molécula completa 1-84, así como los fragmentos de su degradación no 1-84 (PTHi). Ambas moléculas tienen efectos diferentes y a veces contrarios. Este cociente es usado para conocer si el paciente tiene o no bajo remodelado óseo. Se van a comercializar métodos automatizados de 3.ª generación, que mide PTH 1-84 (PTHbio). Este cambio va replantear muchos de los planteamientos actuales.

**Objetivos:** 1) Determinar valores 1-84, no 1-84 y cociente PTH1-84/PTH 7-84 en los pacientes en HD. 2) Determinar las correlaciones entre el cociente 1-84/PTH 7-84 con otros parámetros clínicos y bioquímicos.

**Pacientes y métodos:** En 147 pacientes en hemodiálisis se ha realizado la determinación de PTHi, PTHbio, cociente PTH (PTHbio/ PTHi-PTHbio), Ca, P, FGF23, 25 OH vitamina D, antes de la hemodiálisis. La PTHi, PTHbio y cociente se determinó por el método Elecsys® de Roche, el FGF23 (Inmunotopics)

**Resultados:** La edad media de la población estudiada es de 66,1 ± 14,59 años, 76 hombres y 71 mujeres, con una estancia en HD de 4,79 ± 5,02 años. 13 en HDF online, 134 convencional. La media de los valores estudiados fue: Ca 9,21 ± 0,74 mg/dl, P 5,34 ± 2,3 mg/dl, PTHi 298,04 ± 306,53 pg/ml, PTHbio 174,94 ± 172,18 pg/ml, PTH1-84/PTH7-84: 1,723 ± 3,285, FGF23 2855,0 ± 4246,8 RU/ml, 25 OH vitD 35,55 ng/ml. Existe correlación entre el FGF23 y la PTHi, PTHbio y cociente PTH1-84/PTH7-84, pero no con la 25 OH vitD. En modelo univariante el cociente PTH1-84/PTH7-84 correlaciona positivamente con el FGF23 (p 0,04) de manera que un aumento del 1% de del cociente supone un aumento del 1,6% de FGF23. La PTHi y PTHbio correlacionan igualmente con el FGF23. El cociente no correlaciona ni con el Ca, ni P, ni años en HD ni edad.

**Conclusiones:** 1) Tenemos que conocer los valores de 1-84, así como los fragmentos no 1-84 de nuestros pacientes. 2) Los valores de PTH 1-84 serán bastante inferiores a los usados ahora. 3) Todas las formas de medir la PTH correlacionan bien entre ellas aunque indique aspectos diferentes. 4) El cociente de nuestra muestra expresa hueso hiperdinámico y se correlaciona con el FGF23.

### 334 NIVELES DE 25OHHVITD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA E INFLAMACIÓN

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, B. QUINTANA VIÑAU<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA BELLO<sup>2</sup>, J.F. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>3</sup>, F. ALONSO ALMÁN<sup>1</sup>, L.E. PADRÓN HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS RTS, BAXTER, LAS PALMAS, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN, LAS PALMAS

**Introducción:** La deficiencia de vitamina D se ha relacionado con inflamación así como con alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico y calcificaciones extra óseas incrementándose así el riesgo de ictus, de complicaciones cardiovasculares y de mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal, descriptivo realizado durante el primer semestre del 2011 en pacientes del centro de Hemodiálisis RTS, Gran Canaria. Se recogen datos demográficos, índice de Charlson, IMC, diabetes mellitus, así como proteína C reactiva (PCR), albúmina y se determina índice tobillo/brazo (ITB) mediante equipo WatchBP Office ABI (MicroLife), correlacionando estas variables entre sí según niveles de 25OHHvitD, considerando como hipovitaminosis D: deficiencia (valores ≤ 15 ng/ml) e insuficiencia (> 15-≤ 30 ng/ml) y como normalidad valores > 30-≤ 100 ng/ml. Análisis estadístico: descriptivo, pruebas de  $\chi^2$  y análisis multivariado de regresión logística.

**Resultados:** Se encontraron niveles normales de 25OHHvitD en solo el 11,2% de los pacientes. El 85,96% (196/228) de los casos analizados tenían PCR ≥ 1 mg/l y el 54,6% de ellos (107/196) presentaron niveles deficientes de 25OHHvitD (p = 0,493). A medida que disminuyen los niveles de 25OHHvitD aumenta la media de PCR (12,3 mg/l normal vs. 14,17 mg/l deficiencia) (p = 0,668). Comparando pacientes diabéticos con PCR mayor o menor de 50 mg/l, todos aquellos con PCR > 50 mg/l presentaron hipovitaminosis D (p = 0,706). No existió asociación significativa entre valores de albúmina y 25OHHvitD (p = 0,45), no obstante, el 68,8% (22/32) de los pacientes con albúmina < 3,5 g/dl presentaron niveles deficientes de 25OHHvitD. A medida que descienden los niveles de albúmina el porcentaje de pacientes con PCR ≥ 10 mg/l se incrementa, encontrándose relación significativa entre albúmina y PCR (p = 0,001). Se realizó ITB a 73 pacientes y de aquellos con valores ≤ 0,9 (26/73) solo 1 (3,8%) presentó niveles normales de 25OHHvitD, los 25 restantes (96,1%) presentaron hipovitaminosis D (p = 0,02). Se encontraron diferencias significativas entre las medias de ITB comparando pacientes 25OHHvitD deficientes (0,92) vs. resto (1,0) (p = 0,036) observándose que en la media que se hacen más bajos los niveles de esta vitamina la media de ITB va descendiendo progresivamente (p = 0,016). Existió asociación significativa entre diabetes mellitus y Charlson ≥ 5 con ITB ≤ 0,9 (p = 0,01 y p = 0,003 respectivamente). La media de la presión arterial media y la presión del pulso fue mayor en el grupo de pacientes con niveles insuficientes de 25OHHvitD (p = 0,315).

**Conclusiones:** El déficit de 25OHHvitD no se asoció con mayor inflamación y sí con mayor frecuencia de arteriopatía periférica, existiendo relación significativa entre diabetes mellitus e índice de Charlson ≥ 5 con ITB ≤ 0,9.

### 335 RESULTADOS DEL USO DE CALCIFEDIOL EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

M.J. TORRES, A. PÉREZ, P. GALINDO, M.C. DE GRACIA, M. PEÑA, A. MORALES, A. OSUNA  
NEFROLOGÍA, UNIDAD DE GESTIÓN DE NEFROLOGÍA, GRANADA

**Introducción:** La vitamina D (VitD) interviene en la regulación del metabolismo calcio-fósforo en el paciente con enfermedad renal crónica. Su concentración suele ser insuficiente o deficiente en hemodiálisis. Existen varias clasificaciones para determinar diferentes grados de déficit: deficiencia < 10, insuficiencia 11-20, hipovitaminosis 21-30 ng/ml. Recientes estudios relacionan los niveles < 10 con mayor riesgo de mortalidad y los niveles entre 30-40 como preventivos de eventos cardiovasculares y cáncer. Aun así, el uso de Hidroferol® a dosis altas puede provocar efectos adversos como la hipercalcemia. Estudiamos la incidencia de uso de Hidroferol® y los cambios en los niveles de VitD así como su relación con otros factores.

**Material y método:** Estudio descriptivo con 74 pacientes en hemodiálisis. Se registraron variables demográficas sexo, edad, patologías concomitantes. Se recogieron datos analíticos de junio y septiembre de 2011 y enero de 2012 incluyendo niveles de vitD, fósforo, calcio (corregido con albúmina), PTH y datos nutricionales (albúmina). Se registró la toma y forma de administrar el Hidroferol®. Los datos se analizaron con SPSS15.0 (tablas de contingencia y ANOVA).

**Resultados:** De los 74 pacientes analizados, el 59,5% eran hombres, con media de edad de 66,1 ± 15,30 años y estancia en HD de 53,1 ± 56,01 meses. La vitD era de media 15,5 ± 7,20, 23,1 ± 9,23, 29,4 ± 8,22 ng/ml en junio, septiembre y enero respectivamente. La administración de Hidroferol® subió desde el 19,4% en junio hasta el 27% en enero. La posología mayoritaria fue en forma de gotas posdiálisis (0,12 mg/semana) (61,5% junio, 73,3% septiembre y 80% enero) seguida de ampollas (0,266 mg) (semanal en 30,8% en junio y mensual en 26,7% septiembre y 20% enero). En el análisis comparativo no hubo significación entre los niveles de VitD los diferentes meses y la edad, el tiempo en diálisis y no hubo cambios en los niveles de PTH. No existen cambios significativos de los niveles de VitD con las diferentes formas de administración ni se aprecia aumento significativo de la calcemia con ninguna de las formas de tratamiento. Se vio significación estadística en el aumento de niveles de VitD de junio a septiembre y a enero (p < 0,05). Hubo un aumento del porcentaje de VitD > 20 ng/ml (25,4% vs. 60,8%) de junio a septiembre (p < 0,05) tras iniciar el tratamiento.

#### Conclusiones:

- El déficit de VitD es importante en la población de HD siendo en rango de deficiencia en un importante porcentaje.
- No se ha visto un aumento significativo del calcio en la población tratada.
- Las distintas formas de administración de la VitD consiguen de igual manera aumentar los niveles séricos.

### 336 REMISIÓN CALCIFILAXIS PENEANA Y PROXIMAL EN UN PACIENTE EN HEMODIÁLISIS: A PROPOSITO DE UN CASO CLÍNICO

M. GRACIA TOLEDO<sup>1</sup>, A. VILAR GIMENO<sup>2</sup>, J.M. AUGUST MARTÍN<sup>3</sup>, R. EGIDO<sup>1</sup>, F. SARRÓ SOBRIN<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA, LLEIDA, <sup>2</sup>UROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA, LLEIDA, <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA, LLEIDA

**Introducción:** La calcifilaxis es una enfermedad con una elevada tasa de morbimortalidad que afecta casi exclusivamente a pacientes con insuficiencia renal crónica. Los nuevos tratamientos se basan en series cortas de casos debido a la reducida incidencia de la enfermedad y el pronóstico infausto a corto plazo, principalmente cuando se presenta en forma de afectación necrótica proximal o sobreinfección de las úlceras, por ello es fundamental compartir las experiencias de cada centro. Ilustramos un caso por la peculiar localización, extensión y buena evolución de las lesiones tras tratamiento en un enfermo con múltiples factores de riesgo para presentar calcifilaxis.

**Caso clínico:** Hombre de 83 años, IRC estadio 5 en hemodiálisis, hiperparatiroidismo secundario severo por incumplimiento, anticoagulación con acenocumarol y malnutrición. Cuadro de lesiones cutáneas violáceas dolorosas en ambas extremidades inferiores a nivel proximal y distal y a los 2 meses aparición lesión necrótica en glánde. Se confirmó el diagnóstico clínico de calcifilaxis mediante el estudio anatomopatológico. **Tratamiento:** Hemodiálisis diaria con calcio bajo en el baño, nutrición parenteral intradiálisis, optimización tratamiento farmacológico osteodistrofia, se sustituyó acenocumarol por HBPm, tiosulfato sódico 20%, cura intensiva de las úlceras, antibioterapia y analgesia. Preciso penectomía parcial. **Evolución:** corrección de los niveles de calcio, fósforo y PTH a las pocas semanas de inicio de tratamiento. A los 11 meses de inicio de del cuadro clínico y tras 8 meses en tratamiento con tiosulfato presenta curación lesiones peneanas, muslos y reepitelización sin signos de progresión de las lesiones en ambas piernas aunque sin cambios en las regiones acras necróticas.

**Discusión:** El mal pronóstico de la enfermedad apremia a un diagnóstico precoz basado en la sospecha clínica y la corrección de los factores de riesgo ya conocidos. Un reducido número de casos se presentan en forma de afectación peneana, la mayoría de ellos revisando la literatura requieren circuncisión o penectomía parcial con buenos resultados, pero frecuentemente desarrollan lesiones a otros niveles. El uso de bifosfonatos sin enfermedad dinámica ósea, la cámara de oxígeno hiperbárica y en los últimos años el tiosulfato sódico muestran resultados esperanzadores en el tratamiento en la serie de casos publicadas.

**Conclusiones:** La calcifilaxis es una enfermedad severa que requiere un diagnóstico clínico precoz, infrecuentemente aparece en pene, requiere un tratamiento adecuado, utilizando todas las herramientas de las que disponemos en el momento actual para frenar la progresión de la enfermedad, necrosis y sepsis y curar aunque con menor evidencia las lesiones ya existentes.



# resúmenes

## Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

### 337 EVALUACIÓN DE CALCIFICACIÓN VASCULAR A TRAVÉS DE ÍNDICES RADIOGRÁFICOS. SEGUIMIENTO A UN AÑO

A. COCA ROJO<sup>1</sup>, C. ALLER APARICIO<sup>1</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, Y. MARROQUIN CONTRERAS<sup>1</sup>, J. NÚÑEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. MUÑOZ MORENO<sup>1</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>1</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** Las alteraciones del metabolismo óseo-mineral suponen una de las mayores dificultades a la hora de afrontar el manejo de los pacientes en diálisis. A través de diversos parámetros analíticos y de los índices radiográficos de Adragao y Kauppila (evaluando calcificación en radiografías de manos, pelvis y columna lumbo-sacra) realizamos un seguimiento a 12 meses, evaluando la evolución de las calcificaciones vasculares en los pacientes de nuestra unidad de hemodiálisis.

**Material y métodos:** Realizamos determinaciones analíticas y radiográficas para evaluar el grado de calcificación vascular a 35 pacientes en hemodiálisis en el momento basal y al año, analizando la variabilidad de los mismos. Las lecturas radiográficas fueron realizadas por un solo observador.

**Resultados:** Inicialmente se incluyeron 35 pacientes en hemodiálisis. De estos se excluyeron 11 pacientes (6 éxitos, 3 trasplantes, 1 traslado y 1 negativa). De los 24 restantes calculamos varios parámetros de interés: Edad: 61,3 ± 17 a; sexo: 66,6% varones; meses HD: 52 (41-103) (mediana y rango intercuartílico). La etiología de la ERC se resume de la siguiente manera: nefropatía tubulointersticial: 33,3%; no filiada: 29,2%; nefropatía diabética: 12,5%; nefroangioesclerosis: 12,5%; glomerulopatías: 8,3%; otros: 4,2%. En la tabla se recogen los valores estadísticos en el momento basal y a los 12 meses de los parámetros más representativos del metabolismo mineral-óseo y de los índices radiográficos.

**Conclusiones:** Según los datos obtenidos, se evidencia una mejoría en todos los parámetros evaluados al cabo de 12 meses, salvo el índice de Kauppila, aunque sin significación estadística. Observamos una situación, por tanto, muy similar a la basal. Estimar el grado de calcificación vascular de los pacientes en diálisis puede ayudarnos a optimizar el tratamiento y maximizar la supervivencia, así como a establecer una valoración del estado general de su árbol vascular de cara a un posible trasplante renal.

■ Tabla.	
	Estadístico basal/A los 12 meses
Calcio	*9 ± 0,5/8,7 ± 0,6
Fósforo	*5,9 ± 1,6/5,2 ± 1,4
Ca:P	*52,8 ± 14/46,4 ± 13,2
PTH	**588 (311-975)/553 (350-895)
Adragao	*4,4 ± 2,7/3,7 ± 2,8
Kauppila	*8,9 ± 6,6/10,2 ± 7,3

\*media y desviación estándar \*\*mediana y rango intercuartílico

### 338 ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO DEL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO EN PACIENTES EN DIÁLISIS: VITAMINA D ACTIVA Y ANÁLOGOS (AVD) FRENTE A CALCIMIMÉTICOS

S. ESTUPIÑÁN TORRES<sup>1</sup>, S. GARCÍA REBOLLO<sup>2</sup>, M. RUFINO HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, C. GARCÍA GÓMEZ<sup>2</sup>, D. ÁLVAREZ SOSA<sup>1</sup>, R. PÉREZ MORALES<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ADANERO<sup>1</sup>, V. LORENZO SELLARÉS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, UNIDAD EXTRAHOSPITALARIA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, TENERIFE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, TENERIFE

**Introducción:** Actualmente existe controversia sobre la relación coste-efectividad en las opciones de tratamiento del hiperparatiroidismo (HPTH) secundario en ERC estadio 5d.

**Objetivos:** Analizar la respuesta del tratamiento HPTH, como descenso de niveles de PTH, ante 3 tratamientos: calcitriol, paricalcitol, y calcimimético. Y estudio de coste del tratamiento del HPTH.

**Material y métodos:** De los pacientes prevalentes en hemodiálisis y diálisis peritoneal en nuestro centro (enero de 2007-marzo de 2012), se reclutan 30 que inician tratamiento para HPTH2°. *Variables analizadas:* sexo, edad, enfermedad de base, diabetes mellitus, PTH, Ca y P pretratamiento y al año, tipo de tratamiento, toma de quelantes cálcicos, número total de quelantes y cambios en el tratamiento.

**Resultados:** Edad media 63 ± 15 años; 65% varones; 26 HD y 4 DP; enfermedad de base: N diabética 21%, N isquémica 9%. El 48% de los pacientes presentaban diabetes mellitus. La edad media fue mayor en el Grupo A frente al resto. Los niveles basales de Ca fueron más elevados en el Grupo C, sin haber diferencias entre los basales de PTH y P. La respuesta al tratamiento fue similar en los 3 grupos, observándose descenso significativo en la PTH anual vs. basal, no mostrando diferencias en el porcentaje de descenso entre grupos. Aquellos que iniciaron calcimimético precisaron asociar un 2.º fármaco en mayor porcentaje. El coste se incrementó en el Grupo C, el cual englobaba mayor porcentaje de pacientes con tratamiento combinado.

**Conclusiones:** En pacientes con corta esperanza de vida el uso de calcitriol para el tratamiento del HPTH2° conlleva un menor gasto, manteniendo una eficacia similar al resto de tratamientos. El coste en el grupo calcimimético es más elevado, quizá en relación con una mayor frecuencia de asociación de tratamientos en estos pacientes. Una opción intermedia sería el uso de monoterapia con progresión de dosis, siempre que la evolución clínica lo permita.

■ Tabla.			
N = 31	Calcitriol (grupo A) N = 10	Paricalcitol (grupo B) N = 8	Calcimimético (grupo C) N = 12
Edad	75 ± 6*	58 ± 9	56 ± 19,5
PTH basal (pg/ml)	645 ± 218 (431-1162)	579 ± 168 (318 - 862)	681 ± 217 (348-1095)
PTH año (pg/ml)	497 ± 298 (202-851)	419 ± 215 (117 - 744)	392 ± 193 (203-782)
% cambioPTH	11,7 ± 49*	17 ± 50*	36 ± 23,7*
Ca basal (mg/dl)	8,6 ± 0,5 (7,7 - 9,5)	8,5 ± 0,6 (7,7 - 9,5)	9,2 ± 0,3 (8,2 - 9,9)*
Ca año (mg/dl)	8,8 ± 0,7 (7,6 - 10,1)	8,7 ± 0,5 (7,8 - 9,3)	8,6 ± 0,3 (8,2 - 9,2)
P basal (mg/dl)	4,6 ± 0,7 (3,5 - 5,9)	5,2 ± 1 (4,1 - 7)	5,3 ± 1,3 (3,8 - 8,8)
P año (mg/dl)	4,4 ± 1,2 (2,9 - 5,8)	5,3 ± 1,6 (2,7 - 7,1)	4,1 ± 1,5 (2,4 - 7)
% pac con Q cálcico al inicio-año	40%-43%	71%-71%	33%-60%
Media Nº comp quelantes	6-6	7-5	6-7
inicio-año			
% pac que precisa añadir otro fármaco	43%	57%	70%
Coste pac-año	451 ± 726	1.556 ± 1.012	3.687 ± 2.078

\* P < 0,05

### 339 EXPERIENCIA CON CARBONATO DE SEVELAMER EN DIÁLISIS, EN MONOTERAPIA, PARA EL CONTROL DEL FÓSFORO SEGÚN LAS RECOMENDACIONES KDIGO

A. MARTÍNEZ CALERO<sup>1</sup>, F.M. DE LA RUBIA GARCÍA<sup>2</sup>, A. ACOSTA TORRES<sup>3</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, M.C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, G. CAPARRÓS<sup>1</sup>, E. OLAZO<sup>1</sup>, M.D. SÁNCHEZ DE LEÓN<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL, <sup>2</sup>CENTRO DE DIÁLISIS NUESTRA SEÑORA DEL PRADO, CIUDAD REAL, <sup>3</sup>CENTRO DE SALUD N.º 1 DE CIUDAD REAL

**Introducción:** Las nuevas recomendaciones KDIGO, con respecto a las alteraciones del metabolismo óseo y mineral en ERC, establecen unos niveles adecuados de fósforo sérico en todos los estadios inferior a 4,5 mg/dl. La trascendencia de la morbimortalidad en relación con los niveles de fósforo, en cualquier estadio de la enfermedad renal crónica, nos obliga a un exhaustivo control y seguimiento así como en una valoración periódica y evolutiva, sobre todo en diálisis, donde son más difíciles de alcanzar. El objetivo principal de este estudio fue determinar los niveles de fosforemia en pacientes en hemodiálisis con carbonato de sevelamer en monoterapia durante 6 meses.

**Material y método:** Estudiamos 22 pacientes en programa de hemodiálisis periódica (81,8% varones, 18,2% mujeres, edad media de 67,45 ± 13,3 años, con una mediana de tiempo de permanencia en hemodiálisis de 68 meses, (RI 36,75-95,75), 18,2% diabéticos, 13,6% poliquísticos y 68,2% otras causas) en tratamiento con clorhidrato de sevelamer en monoterapia durante tres meses y después durante seis meses con carbonato de sevelamer también en monoterapia. Se determinaron niveles de P y Ca (mensuales), PTH en cada trimestre y las dosis de paricalcitol en dichos periodos. No hubo variaciones en ese tiempo de las características de la técnica de diálisis utilizada.

**Resultados:** Con dosis media de 3.623,53 ± 2.041,91 mg/día de clorhidrato de sevelamer durante tres meses se obtuvo una media de P sérico de 4,5 ± 0,6 mg/dl y una media de Ca sérico total de 9,06 ± 0,43 mg/dl, en el último mes de este período la media obtenida de P sérico fue de 4,70 ± 0,88 mg/dl. Posteriormente en los siguientes seis meses con dosis media de 4.668 ± 1.755 mg/día de carbonato de sevelamer se obtuvo una media de P sérico de 4,63 ± 0,56 mg/dl y una media de Ca sérico de 9,15 ± 0,43 mg/dl. En el último mes con una dosis de 4800 ± 2202 mg/día de carbonato de sevelamer la media obtenida de P sérico fue de 4,52 ± 1,18 mg/dl. No hubo variación estadísticamente significativa de dosis de paricalcitol así como en los niveles de PTH en dichos periodos.

**Conclusiones:** En nuestro estudio se consiguieron niveles recomendados de P sérico con clorhidrato de sevelamer en monoterapia, precisando mayor dosis de carbonato de sevelamer para aproximarse al objetivo y para alcanzarlo. La mayor dosis de carbonato de sevelamer, en menos tomas, consiguió un porcentaje en torno al 70% de pacientes que alcanzaron niveles adecuados de fósforo sérico.

### 340 ¿SON DIFERENTES LOS LOGROS DE LAS METAS KDOQI PARA EL MANEJO DEL METABOLISMO MINERAL EN PACIENTES AÑOSOS?

J.C. RAMÍREZ SANDOVAL<sup>1</sup>, O. VEGA VEGA<sup>2</sup>, A. MENDOZA DE LA GARZA<sup>3</sup>, R. CORREA ROTTER<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN, MÉXICO, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN

**Introducción:** Las guías KDOQI para el manejo del metabolismo mineral y óseo (KDOQI-MMO) de pacientes en diálisis no consideran la repercusión del envejecimiento en la consecución de metas propuestas.

**Objetivo:** explorar el efecto de la edad en el logro de las metas KDOQI-MMO.

**Métodos:** Pacientes prevalentes de 3 centros de hemodiálisis de la Cd de México > 18 años en el 2010. Se dividieron a los pacientes en 3 grupos de edad: 1: 18-59, 2: 60-69 y 3: > 70 años. Se documentó la etiología de la ERC, Ca, P y PTH. Metas KDOQI-MMO usadas: Ca 8,4-10,2 mg/dl, P 3,5-5,5 mg/dl, PTH 150-300 pg/ml. Se utilizó ANOVA para comparación de medias entre grupos y X2 para comparación de proporciones con 2 grados de libertad.

**Resultados:** Se incluyeron 326 pacientes (tabla). Los pacientes con mayor edad mostraron niveles de fósforo más bajos (p < 0,001). Los dos grupos de pacientes más añosos presentaron mayor porcentaje de logro de metas KDOQI-MMO en cuanto al fósforo, en el resto de los parámetros bioquímicos esto no fue estadísticamente significativo. Los tres grupos etáreos muestran hiperparatiroidismo en más de la tercera parte de los casos.

**Conclusiones:** los pacientes añosos tuvieron mayor cumplimiento de la meta en niveles de fósforo, en el resto de los parámetros aun cuando los añosos tuvieron mayor cumplimiento de las metas esto no fue significativo. Consideramos que se deben realizar intervenciones en el grupo más añoso en búsqueda de las causas de hipofosfatemia, que puede estar relacionada a desnutrición.

■ Tabla.				
	Gpo 1 (18-59 años)	Gpo 2 (60-69 años)	Gpo 3 (>70 años)	P
Número de pacientes	216	71	39	
DM2 (%)	61 (28)	45 (63)	26 (67)	<0.001
Ca, mg/dl ± D.E.	9.1±1.2	9.2±0.8	9.0±0.8	0.72
% pac. con Ca en metas	46	52	59	0.29
P, mg/dl ± D.E.	5.8±2.0	5.3±1.6	4.5±1.9	0.001
% pac. con P en rango ideal	36	52	59	0.04
% pac. con P < 3.5 mg/dl	12	11	26	0.05
PTH, pg/mL ± D.E.	885±804	749±855	792±963	0.46
% pac. con PTH en rango ideal	13	19	23	0.12
% de pac. con PTH > 800 pg/mL	42	32	35	0.31
% de pac. con PTH <150 pg/mL	25	15	17	0.84



**341 EVALUACIÓN DE LA MAGNESEMIA, METABOLISMO FOSFOCÁLCICO Y FACTORES PRO-ATEROGENICOS EN PACIENTES CON HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE: ADECUACIÓN TERAPÉUTICA AL PERFIL DE RIESGO**

C. MAÑERO RODRÍGUEZ, R. PALMA BARRIO, M.J. ESPIGARES HUETE, M. MANJÓN GARCÍA, M.D. PRADOS GARRIDO, J. GARCÍA-VALDECASAS VALVERDE  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO, GRANADA

**Introducción:** El paciente en diálisis posee una aterogénesis precoz vinculada a la hipertensión (HTA), las alteraciones del metabolismo fosfocálcico y el síndrome metabólico. El grado de participación del magnesio (Mg), no ha sido bien establecido. El objetivo es determinar la prevalencia de alteraciones en la magnesemia, así como de otros factores de riesgo vascular, en pacientes con hemodiafiltración on-line (HDF-OL). Posteriormente, evaluar la relación entre marcadores y la posibilidad de optimización terapéutica.

**Material y métodos:** 48 pacientes con HDF-OL predilucional, 3 veces/semana y baño de diálisis con cloruro de magnesio de 0,7 g/l y Mg2+ de 0,5 mmol/l. Seleccionados por ausencia de aportes de Mg y de proceso intercurrente. Se recogieron: edad, índice de masa corporal (IMC), TA, diuresis, tratamiento diurético y frente al hiperparatiroidismo secundario. Y se determinan: hemoglobina (Hb), Mg, calcio corregido (Ca), fósforo (P), parathormona (PTHi), vitamina D, albúmina (Alb) y perfil lipídico. Los resultados son procesados con SPSS 15.0.

**Resultados:** 31 hombres/17 mujeres, con edad 61,17 ± 15,4 años e IMC 26,08 ± 4,71 kg/m<sup>2</sup>. DM2 en el 22,92%, HTA no controlada en el 39,58% (TAS 131,21 ± 25,76 mmHg) y toma de furosemida en el 54,16%. Valores analíticos: Hb 12,32 ± 1,15 g/dl; Mg 2,26 ± 0,37 mg/dl (con 7 casos con valores > 2,6 mg/dl -14,58%- y 2 casos con < 1,8 mg/dl -ambos con deposiciones líquidas); Ca 9,16 ± 0,76 mg/dl (< 8,4 mg/dl en 7 pacientes/14,58% del total); P 4,23 ± 1,37 mg/dl (> 4,5 mg/dl en 16 enfermos/33,3% del total); PTHi 232,81 ± 162,51 pg/ml (> 300 pg/ml en 12 sujetos/25% del total); VitD 14,3 ± 9,35 ng/ml; colesterol 146,5 ± 35,52 mg/dl y TG 131,21 ± 71,93 mg/dl. Debido a la terapia frente al hiperparatiroidismo (33 pacientes con quelantes cálcicos, 26 no cálcicos, 14 con análogos de la VitD, 8 con calcimimético), la magnesemia no obtuvo correlación con el Ca (r = 0,008, p 0,958), PTH (r = 0,095, p 0,520), pero sí con el P (r = 0,298, p 0,04), Alb (r = 0,306, p 0,035) y la diuresis (r = 0,316, p 0,03). La t Student para calcular diferencias entre medias de los grupos con/sin diurético, concluyó igualdad (p 0,030).

**Conclusiones:** Entre pacientes con HDF-OL, la hipomagnesemia no se objetiva sin trastorno intestinal asociado. La hipermagnesemia se evidencia en el 15% de casos y vinculada a la anuria. Con tratamiento frente al hiperparatiroidismo, la magnesemia no obtiene correlación con la calcemia, ni el hiperparatiroidismo, aunque sí con la albuminemia, fosfatemia y la diuresis residual. Sin hipermagnesemia, con diuresis mantenida y con el riesgo metabólico habitual en diálisis, los quelantes que contienen magnesio pueden ser una opción terapéutica a considerar.

**342 INFLUENCIA DE LA HEMODIÁLISIS EN LAS VARIACIONES EN LOS NIVELES SÉRICOS DE 25 OH VITAMINA D**

M.V. PÉREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, D. PAZMIÑO<sup>1</sup>, I. MAHILLO<sup>2</sup>, L. RODRÍGUEZ OSORIO<sup>1</sup>, U. ELEWA<sup>1</sup>, D. SÁNCHEZ OSPINA<sup>1</sup>, C. GRACIA IGUAEL<sup>1</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>2</sup>ESTADÍSTICA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

**Introducción:** El manejo de suplementos de vitamina D nutricional en los pacientes en hemodiálisis (HD) continúa siendo una práctica muy discutida. Existe controversia sobre que tipo de vitamina D suplementar, como hacerlo y en que dosis. Estos tratamientos se ven influenciados por múltiples factores, como la exposición solar, contenido corporal de grasas, fármacos asociados. Desconocemos la influencia de la HD sobre los niveles de 25 OH vitamina D (25OHD).

**Objetivos:** 1) Determinar la evolución en el tiempo de los valores de 25OHD sérica después de la administración de 16000 U de 25OHD 3. 2) Observar la influencia que la HD en las variaciones de los niveles de 25OHD.

**Material y métodos:** En 17 pacientes estables en HD (11 mujeres y 6 hombres, edad media 71 ± 14) se administró una ampolla bebibile de 16000 U de 25OHD3 durante el invierno y se realizaron determinaciones basales y prediálisis de 25OHD durante 2 semanas. En 11 pacientes se realizaron además determinaciones postdiálisis de 25OHD durante 2 semanas. No se administraron ningún otro metabolito de la vitamina D o activador selectivo.

**Resultados:** La 25OHD media basal fue 17,40 ± 8,62 ng/ml. En la siguiente sesión los niveles fueron 16,62 ± 6,96 ng/ml (ns). Existió una gran variabilidad entre pacientes. Sin embargo en 8 de 17 pacientes (47,1%) los niveles aumentaron más de un 10%. Los niveles preHD descendieron lentamente en las siguientes 5 sesiones: 15,28 ± 7,54, 15,22 ± 7,01, 14,73 ± 8,26, 14,91 ± 7,76 y 14,77 ± 9,19. El coeficiente de tendencia lineal es de -0,0283, por lo que cada determinación desciende un 3% frente al basal (p = 0,249). En 11 pacientes se obtuvieron además controles postdiálisis de 25OHD. No observamos diferencias significativas entre los valores de 25OHD pre y postdiálisis, HD1 pre: 16,37 ± 7,50 post: 15,85 ± 9,72, HD2 pre: 15,36 ± 8,05 post: 16,00 ± 8,9, HD3 pre: 15,09 ± 7,68 post: 15,47 ± 7,78, HD4 pre: 15,22 ± 9,74 post: 14,65 ± 9,3, HD5 pre: 14,58 ± 8,28 post 16,19 ± 10,16 (ns).

**Conclusiones:** 1) Existe una gran variabilidad individual en el incremento de la 25OHD sérica después de la administración oral de 16000 U de 25OHD3 y, en este estudio realizado en invierno, no se observó un incremento global significativo. 2) Los niveles de 25OHD descienden lentamente en 2 semanas hasta llegar a cifras basales pero no se modifican por la sesión de HD.

**343 EXPERIENCIA DE UN AÑO EN EL USO DEL CARBONATO DE SEVELÁMERO. ¿ES UN BUEN QUELANTE DEL FÓSFORO?**

C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ<sup>1</sup>, P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, B. GÓMEZ GIRALDA<sup>1</sup>, M. SANTOS HERRERA<sup>2</sup>, J. QUISPE GONZALES<sup>1</sup>, K. AMPUERO ANACHURI<sup>1</sup>, I. ACOSTA OCHOA<sup>1</sup>, A. ACEBAL BOTÍN<sup>1</sup>, A. DE PAULA DE PEDRO<sup>1</sup>, A. MOLINA MIGUEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA, VALLADOLID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO RENAL KIDNEY, VALLADOLID

**Introducción:** Alcanzar unos niveles óptimos en el metabolismo calcio-fósforo es uno de los objetivos primordiales en la enfermedad renal crónica avanzada para evitar la calcificación vascular.

**Objetivo:** Valorar la capacidad quelante del carbonato de sevelámero, así como su capacidad de reducción de LDL y de la acidosis metabólica. Secundario: Estudiar el impacto económico de dicho fármaco.

**Métodos:** Análisis retrospectivo entre enero de 2011 y enero de 2010 de 52 pacientes tratados previamente con sevelámero a los que se les sustituyó por carbonato de sevelámero. Los parámetros estudiados fueron: niveles séricos de bicarbonato, Ca, P, PTHi, LDL, dosis de carbonato de sevelámero, carbonato de lantano u otros quelantes del fósforo, paracalcitol, cinacalcet, dosis de bicarbonato requerida y coste económico a los 0, 3, 6, 9 y 12 meses.

**Resultados:** De un total de 52 pacientes, 17 presentaron algún efecto secundario a nivel gastrointestinal (tabla), 8 de ellos suspendieron el tratamiento, fundamentalmente por dispepsia y estreñimiento. Los efectos presentados por los 9 pacientes restantes desaparecieron. Los niveles de bicarbonato sérico ascendieron una media de 1,74 mEq/l, requiriéndose un 40% menos de bicarbonato vo. No hubo diferencias en los niveles de LDL, calcio y dosis de carbonato de lantano, no ocurrió así con los niveles de fósforo y PTHi, con una disminución media de 0,72 mg/dl y de 93,95 respectivamente. La introducción de carbonato de sevelámero requirió incrementar el gasto sanitario en 30 €/paciente/mes, aunque gracias al mejor control del fósforo y al descenso de la PTHi se redujeron las necesidades de análogos de la vitamina D, reduciéndose así los costes totales en una media de 83 €/paciente/mes.

**Conclusiones:** El carbonato de sevelámero permite una buena reducción de los niveles séricos de fósforo y ayuda a mejorar la acidosis metabólica. No encontramos cambios significativos en los niveles de LDL. Con el carbonato de sevelámero alcanzamos un mejor control del metabolismo Ca-P con una clara reducción del coste sanitario.

■ **Tabla.**

	Náuseas	Vómitos	Diarrea	Reflujo	Estreñimiento	Dispepsia	Dolor	Total
Número de pacientes que mantienen Tto	2	1	0	1	0	4	1	9
Causas de abandono terapéutico	1	0	1	0	2	3	1	8
Total	3	1	1	1	2	7	2	17

**344 EFICACIA Y COSTE DEL TRATAMIENTO DE LA EMO-ERC EN UN ÁREA DE SALUD**

A. TATO RIBERA<sup>1</sup>, P. PEÑA GALDO<sup>1</sup>, L. PAREJO GARCÍA<sup>1</sup>, E. GRUSS VERGARA<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCÁRCEL<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>2</sup>, K. FURAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, LOS LLANOS

**Introducción:** La EMO-ERC supone no solo una comorbilidad más de la insuficiencia renal sino que está definitivamente asociada a mayor mortalidad de estos enfermos. Los fármacos incorporados en los últimos años han contribuido a su mejor control pero también son una de las principales fuentes del gasto farmacológico en los enfermos en diálisis. Los objetivos de nuestro estudio fueron: 1) Describir el cumplimiento de objetivos analíticos de la EMO-ERC en los enfermos en diálisis en nuestra área. 2) Analizar el tratamiento farmacológico prescrito a los enfermos. 3) Analizar el coste por enfermo que supone dicho tratamiento. 4) Identificar áreas de mejora, tanto para mejorar la consecución de los objetivos marcados por las guías, como para optimizar el coste-eficacia del tratamiento

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo de los enfermos en diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) en técnica durante más de 5 meses. Se excluyeron aquellos enfermos con patología tumoral que podía interferir en las variables estudiadas. Se analizaron variables analíticas: calcio, fósforo, PTH, tratamiento farmacológico empleado, coste del mismo y necesidad de paratiroidectomías.

**Resultados:** Analizamos la evolución de 221 enfermos, edad media 63,9 ± 17,7. De ellos 37 estaban en diálisis peritoneal, 61 en hemodiálisis en el hospital y 123 en el centro periférico. EL calcio medio en el tiempo de seguimiento fue 8,9 ± 0,49 mg/dl, el fósforo 4,7 ± 1,0 MG/DL y la PTH 2,43 ± 162 pg/ml. EL resultado de costes se resume en la tabla. En el tiempo de seguimiento fue necesario realizar solo una paratiroidectomía.

**Conclusiones:** El control de la EMO-ERC en nuestra área es adecuado. Los medicamentos que suponen mayor gasto farmacéutico son el carbonato de lantano, el sevelamer y el cinacalcet. Posibles estrategias para optimizar el coste sin detrimento de los objetivos son el uso de presentaciones más económicas posiblemente mayor empleo de quelantes con calcio.

■ **Tabla.**

	Dosis mensual	Coste mensual (euros)
Calcio (mg)	26521 ± 34238	8,42 ± 8,22
Lantano (mg)	44967 ± 33392	169 ± 99
Sevelamer (mg)	112539 ± 63197	64 ± 92
Calcitriol vo (mcg)	4,9107 ± 1,53093	1,47 ± 0,59
Paricalcitol vo (mcg)	14,5378 ± 5,08186	81,7 ± 24,8
Paricalcitol iv (mcg)	18,41 ± 12,45	61,7 ± 41,7
Cinacalcet (mg)	908 ± 669	186 ± 137

# resúmenes

## Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

### 345 CARBONATO DE SEVELAMER EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: ESTUDIO MULTICÉNTRICO

M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>, E. MOZO MINGUEZ<sup>2</sup>, B. FERNÁNDEZ LÓPEZ<sup>3</sup>, E. JIMÉNEZ VÍBORA<sup>4</sup>, N. DEL TORO ESPINOSA<sup>5</sup>, A. LARA RUIZ<sup>6</sup>, M.J. MOYANO FRANCO<sup>7</sup>, G. FERNÁNDEZ GUERRERO<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE DIÁLISIS SIERRA ESTE, SEVILLA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO PERIFÉRICO DE DIÁLISIS VIRGEN MACARENA, SEVILLA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA SANTA ISABEL, SEVILLA

**Introducción:** El carbonato de sevelamer es una resina aniónica de intercambio con estructura polimérica similar al clorhidrato de sevelamer donde el ion carbonato sustituye al cloruro. Se ha introducido como una mejora al clorhidrato (CIH) de sevelamer. Su presentación es más cómoda, manteniendo el perfil de eficacia y seguridad del CIH sevelamer.

**Objetivo:** Analizar los resultados obtenidos con el uso de carbonato de sevelamer sobre el control de los parámetros del MOM en pacientes en hemodiálisis (HD) en nuestra área hospitalaria.

**Pacientes y método:** Analizamos una muestra de 42 pacientes pertenecientes a cuatro centros de HD diferentes, seguidos 12 meses desde la introducción del fármaco. Recogimos valores de calcio, fósforo, PTH y LDL mensualmente, así como el perfil de fármacos quelantes de fósforo utilizados durante el seguimiento.

**Resultados:** Al inicio de tratamiento (tto) el 70% de los pacientes tomaba CIH sevelamer, (asociado a otro quelante: 41%), el 23% tomaba otro quelante diferente y el 7% no tomaba ninguno. El carbonato sevelamer se empleó en un 74,3% de los casos en la forma farmacéutica de sobres con dosis media de 5,3 + 2,1 g/día. Los resultados analíticos se resumen en la tabla. Encontramos disminuciones estadísticamente significativas entre los niveles basales de P y LDL respecto la basal, a los 3, 6 y 12 meses (p < 0,01). El porcentaje de pacientes con P dentro del rango recomendado se incrementó del 9,5% al 27%. Al final del seguimiento el 80% de los pacientes tomaba carbonato sevelamer como único quelante de fósforo, y la dosis empleada se redujo a 4,69 + 2,7 g/24 h (pns).

**Conclusiones:** Carbonato sevelamer se ha mostrado eficaz en el objetivo de controlar el fósforo en nuestros pacientes en HD, disminuyendo también de forma significativa los niveles de LDL-colesterol. Se puede deducir también, que con este fármaco se mejora el cumplimiento terapéutico.

■ Tabla.

	Basal	3 mes	6 mes	12 mes
Fósforo (mg/dl)	5,91 ± 1,22	5,25 ± 1,46	4,8 ± 1,26	5,19 ± 1,18
Calcio (mg/dl)	9,1 ± 1,4	9,2 ± 0,75	9,1 ± 0,69	9,03 ± 0,65
Pth (pg/ml)	333 ± 240	242 ± 222	289 ± 145	433 ± 398
LDL	78 ± 27	69 ± 26	64 ± 28	55 ± 17

### 346 EFICACIA DEL CARBONATO DE SEVELAMER: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

O. CONDE RIVERA, C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, D. YETMAN ALMIRON  
 NEFROLOGÍA, FRIAT OS CARBALLOS, VIGO, PONTEVEDRA

**Introducción:** El adecuado control de la fosfatemia representa un pilar fundamental del tratamiento integral del paciente hemodializado. En estadios iniciales de ERC, se puede conseguir con un adecuado control dietético, a partir del estadio 3-4 de ERC suele ser precisa la adición de quelantes para un adecuado manejo del fósforo. El objetivo de nuestro estudio ha sido la evaluación de la eficacia de carbonato de sevelamer en el control de hiperfosfatemia en pacientes estables en hemodiálisis (HD). Asimismo, hemos aprovechado los datos que hemos extraído para analizar la posible acción hipolipemiente del fármaco, basándonos en la mejora del parámetro LDL. También hemos intentado extraer datos sobre el control del hiperparatiroidismo con el uso del fármaco a través de PTHi.

**Material y métodos:** El estudio incluyó a un total de 33 pacientes, con edad media de 69 ± 11 años y con un tiempo medio de estancia en HD de 47 ± 27 meses. La característica común era presentar unas cifras de fósforo en sangre (P) > 4,5 mg/dl, por lo que se decidió inicio de tratamiento con carbonato de sevelamer y seguimiento analítico mensual para ver la evolución de las cifras de fosfatemia. El test de Wilcoxon permitió la evaluación de diferencias entre dos muestras emparejadas en cada una de las variables de interés. Se asumió un nivel de significación estadística de p < 0,05 para pruebas bilaterales.

**Resultados:** Adjuntamos las tablas con la evolución de los niveles de fósforo, calcio, PTHi y LDL en el período de estudio.

**Conclusión:** La muestra disponible es pequeña pero proporciona algunas tendencias en la evaluación del fármaco: reducción significativa del fósforo en el período de estudio, patrón descendente en calcio y LDL, tendencia al incremento de pacientes con monoterapia.

■ Tabla.

	Basal*	3 meses*	P-valor**
Ca (mg/dl) n=31	9,18(0,64)	9,01(0,64)	0,895
PTHi (mg/ml) n=36	257,99 (122,95)	274,40 (157,54)	0,208
LDL (mg/dl) n=31	79,27 (50,07)	65,64 (21,29)	0,140
Fósforo (mg/dl) n=33	5,45(1,01)	4,48(1,05)	0,002
	Basal*	6 meses*	P-valor**
Ca (mg/dl) n=28	9,25(0,70)	9,12(0,65)	0,383
PTHi (mg/ml) n=28	284,03 (164,69)	329,03 (290,56)	0,779
LDL (mg/dl) n=27	84,00 (64,41)	65,85 (43,28)	0,237
Fósforo (mg/dl) n=27	5,43(0,99)	4,63(0,96)	0,005
	Basal*	9 meses*	P-valor**
Ca (mg/dl) n=18	9,36(0,75)	8,96(0,79)	0,024
PTHi (mg/ml) n=18	263,40 (150,04)	324,69 (222,90)	0,345
LDL (mg/dl) n=14	84,00 (85,73)	65,75 (37,19)	0,465
Fósforo (mg/dl) n=16	5,48(0,77)	4,52(1,32)	0,023

\* Media aritmética (desviación típica)  
 \*\* Test de Wilcoxon para muestras dependientes

### 347 PREVALENCIA DEL DÉFICIT DE 25 OH VITAMINA D EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

B. CANCHO, M. NARANJO, B. RUIZ, M.V. MARTÍN, M.T. CALDERÓN  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE ZAFRA, BADAJOZ

**Introducción:** Se ha descrito que los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan un déficit de 25 OH vitamina D. Las guías españolas de metabolismo óseo-mineral recomiendan administrar suplementos de vitamina D para alcanzar niveles adecuados, existiendo una tendencia creciente al uso de vitamina D nativa, desde población general a pacientes con ERC en programa de diálisis, aludiendo a los potenciales efectos pleiotrópicos de la vitamina D.

**Objetivo:** Evaluar los niveles de 25 OH vitamina D en un grupo de pacientes en hemodiálisis, para determinar si son adecuados o insuficientes, así como buscar factores asociados a este déficit.

**Material y método:** Se trata de un estudio observacional de corte transversal, realizado sobre una población de 39 pacientes en programa de hemodiálisis periódica.

**Resultados:** Se estudiaron a 39 pacientes, 26 varones (66,67%) y 13 mujeres (33,33%). Se encontró un estado deficitario de 25 OH vitamina D en el 100% de los pacientes estudiados. Un 64,10% presentaron un déficit moderado, mientras que un 35,90% un déficit severo. Los valores de 25 OH vitamina D (ng/ml) fueron los siguientes (11,74 ± 4,69) con un rango de (4, 24). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre sexos, solo se observó un ligero incremento del valor medio en las mujeres, (11,58 ± 4,38 vs. 12,08 ± 5,44, p = 0,758). Se observó una relación positiva entre los niveles de vitamina D y albúmina, encontrando mayores niveles de vitamina D en aquellos pacientes con niveles de albúmina superiores (albúmina igual o superior a 3,5 g/dl), pero sin alcanzar significación estadística (12,39 ± 4,68 vs. 11,19 ± 4,75, p = 0,434). También existe una relación inversa entre niveles de 25 OH vitamina D y proteína C reactiva, así como con la PTHi, sin alcanzar significación estadística.

**Conclusiones:** Nuestros datos apuntan a la posibilidad de que este estado deficitario de 25 OH vitamina D esté relacionado con el estado inflamatorio del paciente urémico. No obstante, el limitado tamaño de la muestra impide extraer conclusiones firmes.

## 348 AGENTES ESTIMULADORES DE LA ERITROPOYESIS: CONVERSIÓN DE EPOETINA BETA (EPOETINA) A EPOETINA BETA PEGILADA (CERA). ESTUDIO A 5 AÑOS.

F. ALONSO ALMÁN<sup>1</sup>, J.F. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>2</sup>, Y. PARODIS LÓPEZ<sup>3</sup>, B. QUINTANA CIÑAU<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>4</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>5</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>6</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>7</sup>  
<sup>1</sup>CENTRO DE DIÁLISIS GRAN CANARIA, RTS SERVICIOS DE DIÁLISIS, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** Los estudios disponibles reportan que el tratamiento con CERA en hemodiálisis con dosis mensuales proporciona valores estables de hemoglobina sin aumento del número de complicaciones. Analizamos la experiencia en nuestro centro durante 5 años utilizando epoetinabeta, CERA o ambos y valoramos la incidencia de complicaciones.

**Material y método:** Estudio observacional y retrospectivo. Analizamos 3 periodos: P-1, tratamiento con epoetinabeta (27 meses); P-2, tratamiento con CERA (21 meses); P-3, tratamiento con ambos (10 meses); P-3a: epoetinabeta; P-3b: CERA). En cada uno calculamos la dosis media administrada del agente estimulador de la eritropoyesis (AEE) y de hierro, y las cifras medias de hemoglobina y ferritina, tanto globalmente como por terciles. También analizamos anualmente los valores medios de hemoglobina, ferritina e IST de todos los pacientes (tratados y no tratados con AEE). Durante el tiempo de seguimiento se modificó la pauta de ferroterapia y los valores diana de hemoglobina y ferritina en el contexto de actuaciones de mejora continua del sistema de gestión de calidad. Análisis estadístico: descriptivo y t-Student (SPSS V.17).

**Resultados y conclusiones:** La conversión de epoetinabeta a CERA requirió dosis mayores de ésta que las recomendadas. El manejo clínico de los pacientes que requirieron dosis altas de CERA fue más difícil. La conversión de CERA a epoetinabeta usando las equivalencias recomendadas dio lugar a un aumento significativo en las cifras de hemoglobina ( $p < 0,001$ ). Encontramos aumento no significativo ( $p = 0,076$ ) en la dosificación de epoetinabeta y descenso significativo ( $p < 0,001$ ) en la dosificación de CERA entre los periodos 1/3-a y 2/3-b, consecuencia de los criterios de conversión. Encontramos aumento significativo en los niveles de ferritina y en la dosificación de hierro a lo largo del seguimiento ( $p < 0,001$ ). No hubo diferencias en la morbimortalidad con el uso de ambos AEE entre los distintos periodos a lo largo de los 5 años.

■ Tabla.

PERIODO	FARMACO	Dosis media AEE	Dosis semanal Fe	FERRITINA	HEMOGLOBINA	Nº PACIENTES
1 (ene-07/mar-09)	EPOETINA β	147,9 ± 85,82	29,42 ± 11,99	239,67 ± 146,33	11,56 ± 1,107	228
2 (abr-09/dic-10)	CERA	3,37 ± 2,03	32,77 ± 15,26	372,18 ± 247,63	11,44 ± 0,86	231
3a (ene-11/oct-11)	EPOETINA β	164,62 ± 98,36	24,12 ± 14,47	431,31 ± 201,91	11,91 ± 0,99	170
3b (ene-11/oct-11)	CERA	2 ± 1,58	21,36 ± 16,76	395,32 ± 236,30	11,88 ± 0,80	25

Periodo 3: Criterios de conversión de CERA a epoetina-β: pacientes con CERA mensual ≥ 150 mcg/g/dosificación mensual.  
 Dosis media AEE (epoetina-β UI x kg x semana, CERA, mcg x kg x mes): 1 vs 3a → 0,076 n.s.; 2 vs 3b → p < 0,01.  
 Dosis media Fe iv: 1 vs 3a, 2 vs 3a, 2 vs 3b → p < 0,001; 1 vs 2 → p < 0,01; 1 vs 3b → p < 0,05; 3a vs 3b → n.s.  
 Niveles ferritina: 1 vs 2, 1 vs 3a, 2 vs 3b → p < 0,001; 1 vs 3b, 2 vs 3a → p < 0,01; 3a vs 3b → n.s.  
 Niveles hemoglobina: 2 vs 3a → p < 0,001; 1 vs 3a → p < 0,01; 2 vs 3b → p < 0,05; 1 vs 3b → 0,076 n.s.; 1 vs 2, 3a vs 3b → n.s.

## 349 EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE DIFERENTES NIVELES DE FERRITINA Y EL ESTADO INFLAMATORIO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

R. RAMOS<sup>1</sup>, I. PALOMARES<sup>2</sup>, C. TETTA<sup>3</sup>, A. ROSATI<sup>4</sup>, D. MORENO<sup>5</sup>, S. CASTELLANO<sup>6</sup>, J. DOMÍNGUEZ<sup>7</sup>, J.I. MERELLO<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO, FRESenius MEDICAL CARE, <sup>2</sup>BIOLOGICS RESEARCH, INTL RESEARCH & DEVELOPMENT, FRESenius MEDICAL CARE, <sup>3</sup>DEPARTMENT OF NEPHROLOGY AND DIALYSIS, OSPEDALE CAMPO DI MARTE, LUCCA, ITALIA

**Introducción:** La ferritina y el ISAT son parámetros utilizados como indicador del status férrico en hemodiálisis (HD). Sin embargo, la ferritina es considerada también un marcador de fase aguda y aumenta en presencia de inflamación crónica. La decisión de mantener terapia con hierro v debería basarse en las condiciones clínicas del paciente valorando el riesgo beneficio para obtener los niveles de Hb óptimos. No se dispone de datos sobre el límite superior de seguridad de los niveles de ferritina.

**Objetivos:** Valorar la relación entre diferentes niveles de ferritina, consecución de parámetros de anemia adecuados y la inflamación en una población en HD con ISAT < 50% y con niveles de ferritina > 300 µg/l.

**Pacientes y métodos:** Estudio multicéntrico retrospectivo observacional de pacientes pertenecientes a EUCLID (European Clinical dialysis database). De un total de 3576 pacientes durante 07-08/2011, 3363 pacientes cumplían criterio de inclusión. Se estratificaron según niveles de ferritina: **Grupo1:** 300-499; **Grupo2:** 500-699; **Grupo3:** 700-899; **Grupo4:** 900-1099; **Grupo5:** 1100-1300. Se analizaron los parámetros inflamatorios (PCR), de anemia, nutricionales (albúmina) y dosis de hierro y AEE además de la dosis de diálisis (ektV).

**Resultados:** La media de edad fue 68,27 ± 14,77; 59,55% varones y 40,45% mujeres con tiempo medio en HD = 3,71 ± 3,39 años; índice de Charlson ajustado de 5,80 ± 2,03. 58,94% eran portadores de FAV autóloga. Se observó que la PCR se asociaba a los portadores de catéter (15,20 ± 23,77 vs. 10,93 ± 17,86; p = 0,000) frente a FAV. Analizando el grupo de FAV, estratificados por los grupos de ferritina, se incluyen 1366. Tabla. Correlación de ferritina con tiempo en diálisis y peso r = 0,126; p = 0,000 y r = -0,096; p = 0,000 respectivamente.

**Conclusiones:** Eliminado el factor de confusión (portador de catéter), niveles de ferritina > 300 µg/l hasta 1100 µg/l no se asocian a mayor inflamación. El tiempo en HD se asocia con unos niveles de ferritina más elevados posiblemente en relación a dosis de hierro acumulada. Se necesitará evaluar a largo plazo la influencia en la morbimortalidad del mantenimiento de niveles de ferritina elevados.

■ Tabla.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	p
n	609	403	223	81	50	
Rango ferritina (µg/l)	300-499	500-699	700-899	900-1099	1100-1300	
Ferritina media (µg/l)	387,7 ± 57	589,4 ± 60	796,5 ± 58,6	970,7 ± 52,8	1182,8 ± 96,1	
Edad	68,11 ± 14,48	68,16 ± 14,53	69,00 ± 14,82	68,70 ± 12,77	69,26 ± 13,91	0,922
Peso (kg)	70,11 ± 15,04	68,68 ± 13,67	66,33 ± 12,89	69,34 ± 15,35	65,67 ± 13,69	0,008
Tiempo en HD (años)	3,84 ± 3,13	3,85 ± 2,90	4,18 ± 3,35	4,55 ± 3,65	5,17 ± 4,82	0,022*
Índice de Charlson ajustado	5,68 ± 1,99	5,61 ± 2,02	5,71 ± 1,95	5,8 ± 1,81	6,30 ± 1,65	0,896
Hemoglobina (g/dl)	11,57 ± 1,18	11,60 ± 1,25	11,42 ± 1,17	11,52 ± 1,25	11,57 ± 1,28	0,433
ISAT (%)	28,22 ± 8,88	29,00 ± 9,19	29,07 ± 9,17	29,53 ± 9,97	29,75 ± 9,90	0,333
IRE (µg/kg/sem/dil)	9,53 ± 9,14	9,02 ± 8,97	9,63 ± 10,10	9,76 ± 9,93	10,48 ± 8,92	0,747
Dosis AAEs (µg/kg/sem)	105,71 ± 91,98	100,06 ± 92,00	104,51 ± 95,25	110,84 ± 89,58	116,97 ± 93,55	0,688
Dosis hierro (mg/mes)	508,97 ± 493,26	559,24 ± 543,04	554,22 ± 550,75	563,86 ± 579,70	544,27 ± 544,27	0,154
Proteína C reactiva (mg/L)	10,57 ± 16,06	10,64 ± 17,65	13,19 ± 20,34	10,24 ± 12,32	15,76 ± 18,89	0,239
Albumina (g/dl)	3,85 ± 0,37	3,88 ± 0,39	3,89 ± 0,39	3,87 ± 0,38	3,76 ± 0,47	0,201
Dosis de diálisis (ektV)	1,57 ± 0,34	1,61 ± 0,32	1,63 ± 0,33	1,60 ± 0,29	1,58 ± 0,32	0,114
Tiempo sesión HD (min/sem)	713 ± 62	715 ± 60	710 ± 59	726 ± 67	719 ± 79	0,312
Litros dializados por sesión	92,13 ± 16,70	91,53 ± 19,30	90,37 ± 18,16	92,13 ± 17,82	87,53 ± 20,84	0,378

## 350 VALOR PREDICTIVO A LARGO PLAZO DE LOS NUEVOS MARCADORES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>, M. VILLALVERDE ARES<sup>2</sup>, S. ABAD ESTEBANEZ<sup>3</sup>, A. VEGA MARTÍNEZ<sup>4</sup>, C. YUSTE LOZANO<sup>5</sup>, D. BARRACA NÚÑEZ<sup>6</sup>, A. PÉREZ DE JOSÉ<sup>7</sup>, J. REQUE SANTIVÁÑEZ<sup>8</sup>, J.M. LÓPEZ-GÓMEZ<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA DIALCENTRO

**Introducción:** Los eventos cardiovasculares (ECV) son la causa más frecuente de muerte en población en hemodiálisis (HD). El valor predictivo a largo plazo de los nuevos marcadores de daño estructural y sobrecarga de volumen está por definir. El objetivo del estudio es evaluar el valor predictivo de la nueva troponina-T de alta sensibilidad (hsTnT) para detectar ECV y mortalidad a largo plazo, en una cohorte de pacientes en HD.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 211 pacientes prevalentes en HD con sueros procedentes de una seroteca (mediana de edad 73 [60-80] años, 58% hombres) con una media de seguimiento de 40 ± 25 (0-84) meses. En cuanto al acceso vascular (AV), el 55% tenían una fístula autóloga (FAV), el 31% prótesis y el 14% catéter permanente. Basalmente se recogieron variables demográficas, analíticas y ecocardiográficas y en el seguimiento, ECV y mortalidad.

**Resultados:** Durante el estudio, se produjeron 94 ECV (44,5%). En el análisis univariante, los factores asociados con ECV fueron edad ( $p = 0,002$ ), cardiopatía previa ( $p < 0,00001$ ), antecedentes de dislipemia ( $p = 0,050$ ), hipertrofia de ventrículo izquierdo ( $p = 0,029$ ), disfunción sistólica ( $p = 0,007$ ), hsTnT ( $p < 0,00001$ ), CKMB ( $p = 0,016$ ), PCR ( $p = 0,006$ ) y NtproBNP ( $p < 0,00001$ ). Las curvas de supervivencia para NtproBNP y hsTnT resultaron significativas (logRank 32,02,  $p < 0,00001$ ; logRank 14,85,  $p < 0,00001$  respectivamente) con un área bajo la curva (ABC) de 0,677 ( $p < 0,00001$ ) y 0,744 ( $p < 0,00001$ ) respectivamente. En el modelo de regresión de Cox, los factores predictores independientes de ECV fueron antecedentes de dislipemia (OR 2,316, IC 1,236-4,340,  $p = 0,009$ ), NtproBNP (OR 1,001, IC 1,001-1,002,  $p = 0,034$ ) y cardiopatía previa (OR 2,048, IC 1,005-4,175,  $p = 0,049$ ).

Fallcieron 98 pacientes (46,4%). En el análisis univariante, los factores asociados con la mortalidad fueron la edad ( $p < 0,00001$ ), tiempo en HD ( $p = 0,035$ ), cardiopatía previa ( $p < 0,00001$ ), enfermedad vascular periférica ( $p < 0,00001$ ), AV no-FAV ( $p = 0,030$ ), PCR ( $p < 0,00001$ ), Nt-proBNP ( $p < 0,00001$ ) y hsTnT ( $p < 0,00001$ ). Las curvas de supervivencia para NtproBNP y hsTnT resultaron significativas (logRank 34,58,  $p < 0,00001$ ; logRank 12,36,  $p < 0,00001$  respectivamente) con un ABC de 0,751 ( $p < 0,00001$ ) y 0,724 ( $p < 0,00001$ ) respectivamente. En el modelo de regresión de Cox, los factores de riesgo de mortalidad fueron AV no-FAV (OR 1,658, IC 1,070-2,576,  $p = 0,024$ ), cardiopatía previa (OR 1,758, IC 1,153-2,680,  $p = 0,009$ ) y NtproBNP (OR 1,001, IC 1,001-1,002,  $p < 0,00001$ ).

**Conclusiones:** La sobrecarga de ventrículo izquierdo y la cardiopatía isquémica previa, son predictores independientes de mortalidad y EVC en pacientes en HD. Los marcadores cardíacos NtproBNP y hsTnT poseen buen poder predictivo a largo plazo para mortalidad y ECV respectivamente.

## 351 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: ESTUDIO PROSPECTIVO A 4 AÑOS

S. COLLADO<sup>1</sup>, E. COLL<sup>2</sup>, R. DEULOFEU<sup>3</sup>, M. PONS<sup>4</sup>, J.M. CRUZADO<sup>5</sup>, B. DE LA TORRE<sup>6</sup>, J. PASCUAL<sup>7</sup>, A. CASES<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>3</sup>CENTRO DE DIAGNÓSTICO BIOMÉDICO, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>4</sup>CENTRO DE DIÁLISIS, CETIRSA, BARCELONA, <sup>5</sup>CENTRO DE DIÁLISIS, INSTITUTO DE HEMODIÁLISIS BARCELONA, <sup>6</sup>CENTRO DE DIÁLISIS, CD BONANOVA, BARCELONA, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Objetivo:** Analizar de manera prospectiva el papel de diferentes factores de riesgo cardiovascular (CV) y el control de los mismos sobre la mortalidad total en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5D en programa de hemodiálisis.

**Metodología:** Estudio multicéntrico, observacional, prospectivo durante 4 años en una población prevalente de enfermos con ERC-5D en hemodiálisis ( $n = 265$ ). Se analizaron parámetros bioquímicos y hematológicos habituales, y niveles de homocisteína, Lp(a), PCR, IL-6, IL-10, IL-18, fibrinógeno, ADMA, productos avanzados de oxidación proteica (AOPP), troponina-I, BNP, malondialdehído, adiponectina, osteoprotegerina (OPG) y fetuina, así como exploraciones cardiovasculares. Se recogieron los nuevos eventos cardiovasculares, la mortalidad total y cardiovascular.

**Resultados:** De los 265, el 68,3% eran varones, edad media 60,7 ± 16,2 años y tiempo medio en hemodiálisis de 60,8 ± 72 meses. La distribución de los factores de riesgo cardiovascular fue: 41,5% tabaquismo, 86,8% hipertensión, 26,8% diabetes mellitus y 36,2% dislipemia. La prevalencia de ECV fue del 53,2%. A lo largo de los 4 años de seguimiento, se recogieron 90 muertes (33,9%): 44 de origen CV y 46 de otro origen (la mitad infecciosas). Además, se recogieron 96 nuevos eventos CV (cardíacos 63,5% y vasculares 36,5%). En el análisis de supervivencia Kaplan Meier, la presencia de ECV prevalente y los nuevos eventos cardiovasculares se asociaron a mortalidad total ( $p = 0,001$  y  $p < 0,001$  respectivamente) y a mortalidad cardiovascular ( $p = 0,049$  y  $p < 0,001$ ). En análisis de Cox, la mortalidad total mostró correlación con los antecedentes de ECV previa (a expensas de cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca, HVI, arritmia y enfermedad vascular) y patología cardiovascular incidente así como el índice de comorbilidad de Charlson, tabaquismo, diabetes, PAD, ganancia interdialítica, niveles de IL-18, troponina, albúmina, fosforo, PCR, glucosa, creatinina, BNP, osteoprotegerina, cistatina, y tratamiento con IECA y antiagregantes. En el modelo multivariante, la mortalidad total se asoció con la enfermedad vascular [Exp(B): 0,48,  $p = 0,022$ ], un índice de Charlson > 7 puntos [Exp(B): 4,57,  $p = 0,005$ ], niveles de albúmina < 40 g/l [Exp(B): 4,85,  $p < 0,001$ ], PCR [Exp(B): 1,14,  $p = 0,029$ ], troponina [Exp(B): 4,9,  $p = 0,024$ ], osteoprotegerina [Exp(B): 1,07,  $p = 0,006$ ] e IL-18 [Exp(B): 1,0,  $p = 0,011$ ].

**Conclusiones:** La mortalidad en pacientes con ERC 5D en hemodiálisis es elevada, especialmente por causa cardiovascular. El presente estudio prospectivo identifica una asociación independiente entre esa mortalidad y la presencia de enfermedad vascular previa, la intensidad de la comorbilidad asociada, y la malnutrición-inflamación evaluada con marcadores clásicos como la albúmina o la PCR y otros emergentes como la troponina, OPG o IL-18.



# resúmenes

## Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad

### 352 ESTUDIO COMPARATIVO DE EPOETINA BETA VS. AGENTE BIOSIMILAR DE EPOETINA ALFA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, B. GASCÓ MARTOS, M. SALGUEIRA LAZO, A. LARA RUIZ, M.A. RODRIGUEZ PÉREZ, A. SUÁREZ BENJUMEA, A.I. MARTÍNEZ PUERTO, M.J. MOYANO FRANCO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, SEVILLA

**Introducción:** Una práctica habitual es el tratamiento de la anemia en ERC con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE). Recientemente, se ha aprobado el uso de agentes biosimilares (AEE-BS). Biosimilar no es igual que genérico, al proceder de organismos vivos, no son idénticos a los productos innovadores. Los AEE-BS pueden diferir de la molécula original en propiedades físicas, potencia e isoformas, condicionando diferente respuesta terapéutica e inmunogénica. Por tanto, es imprescindible la comparación entre estos y los usados hasta ahora.

**Objetivos:** Analizar la relación coste-efectividad de la eritropoyetina beta (Epo-B) frente a un biosimilar (Binocrit®) en pacientes estables en hemodiálisis (HD).

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, durante 24 meses, en 20 pacientes estables en HD; sin ingresos hospitalarios durante el estudio. El análisis se dividió en dos períodos: durante los primeros seis meses los pacientes recibieron tratamiento con Epo-B y en los dieciocho meses siguientes con AEE-BS. No período de lavado. Cada paciente fue control de sí mismo. Se recogieron datos mensualmente: Hemoglobina (Hb), Dosis AEE, índice de resistencia (IRE) e IST. Para la comparación estadística se utilizó el test de la t de Student para muestras pareadas.

**Resultados:** Edad media: 68,9 ± 12 años; hombres: 35% y mujeres: 65%. Los resultados fueron que los pacientes durante el período que recibieron Epo-B, necesitaron unas dosis medias de Epo-B semanal de 7319,4 ± 3757,1UI para mantener una Hb media de 11,71 ± 0,82, presentando un IST medio de 32,29 ± 18,78 y un IRE medio 9,18 ± 5,33. Esos mismos pacientes durante el período que recibieron biosimilares necesitaron dosis medias de biosimilares semanal de 11215,60 ± 7293,52 UI para mantener una Hb media de 11,63 ± 1,3, presentando un IST medio de 29,75 ± 13,38 y un IRE medio 17,85 ± 9,9. Se encontraron diferencias significativas en la dosis administrada de eritropoyetina y en el IRE, con la administración de Epo-B y biosimilares. En términos económicos, el tratamiento con Epo-B supone unos 395,24(0,054 euros /UI) euros/paciente/ semana, frente a los 488,56 euros (0,044 euros/UI)/paciente/semana usando el AEE biosimilar.

**Conclusiones:** nuestra experiencia con el uso de Biosimilares durante 18 meses es que las cifras de Hb se mantienen estables a expensas de aumentar los requerimientos semanales de eritropoyetina secundario al aumento del índice de resistencia. A priori el precio del agente biosimilar puede ser inferior, en la práctica, los costes derivados del aumento de necesidades derivaron en mayor costo por paciente.

### 353 CORRELACIÓN DEL GROSOR ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEO CON EL PERFIL DE LÍPIDOS Y OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

R. RAMÍREZ VELA<sup>1</sup>, J. CIEZA ZEVALLOS<sup>2</sup>, M. PINTO VALDIVIA<sup>3</sup>, F. MEDINA PALOMINO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS, HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA, PERÚ, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA, PERÚ, <sup>3</sup>ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA, PERÚ, <sup>4</sup>CARDIOLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA, PERÚ

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 (ERC 5) en terapia de sustitución renal tienen riesgo incrementado de eventos cardiovasculares, los cuales están asociados a diferentes factores, dentro de los cuales el grosor íntima media de la arteria carótida común (GIMCC) e interna (GIMCI), es un predictor relevante.

**Objetivo:** Determinar la relación entre el grosor de la íntima-media de las arterias carótidas con el valor de los lípidos, el estado nutricional, el metabolismo óseo y otros factores de riesgo cardiovascular en una población nacional en hemodiálisis crónica.

**Material y métodos:** Se estudiaron 50 pacientes adultos en hemodiálisis (HD) crónica del Centro de Hemodiálisis de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; a quienes les determinó lípidos, calcio (Ca), fósforo (P), parathormona (PTH), y proteínas totales y albúmina en sangre y se midieron el grosor íntima media de las arterias carótidas común e interna. Se registró información demográfica, antropométrica, clínica, tiempo en HD y dosis de diálisis medida (Kt/V). Los datos se analizaron mediante correlación lineal simple y análisis de regresión lineal múltiple.

**Resultados:** Se encontró correlación significativa entre GIMCC y la PTH (r = -0,426, p = 0,013), entre GIMCI y la PTH (r = -0,349, p = 0,046), GIMCC y Colesterol total (r = 0,410, p = 0,018) y entre el GIMCI y colesterol total (r = 0,506 p = 0,003). En el análisis de regresión lineal múltiple el mejor modelo fue el relacionado con tabaquismo, edad y el HDL colesterol (coeficiente beta 1,216 ± 0,347 ES; p = 0,002).

**Conclusión:** Los resultados muestran que el factor más relevante relacionado al GIMCI es el tabaquismo y menor importancia el colesterol HDL y la edad.

### 354 NIVELES DE INTERLEUQUINA-6 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS TRATADOS CON O SIN PENTOXIFILINA. RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDIO EN CURSO

J.M. MORA-GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, N. VARO<sup>2</sup>, C. CALDERÓN<sup>1</sup>, P. MARTÍN-MORENO<sup>1</sup>, A. FERRER<sup>1</sup>, A. PURROY<sup>1</sup>, P. ERRASTI<sup>1</sup>, J. LAVILLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA, <sup>2</sup>LABORATORIO DE BIOQUÍMICA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Introducción:** El tratamiento con hierro y agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE) consigue un control óptimo de anemia en la mayoría, pero no en todos, los pacientes en hemodiálisis (HD). La resistencia al tratamiento se ha relacionado con la inflamación y el aumento de citoquinas como la Interleuquina-6 (IL-6), a su vez, relacionada con la hepcidina, que limita la biodisponibilidad del hierro. Se ha planteado que la mejora de la hemoglobina (Hb) con pentoxifilina sea por modulación de la inflamación.

**Objetivo:** Comparar niveles IL-6 en pacientes en hemodiálisis con y sin pentoxifilina y con controles sanos.

**Pacientes y métodos:** 10 pacientes (varones: 3; 59,0 ± 13,2 años) en HD con PTX al menos 3 meses (G0), 10 pacientes de la misma Unidad HD emparejados por edad y sexo sin PTX (G1) y 10 controles sanos de edad y sexo semejante (Gctr) fueron estudiados. Mediciones prediálisis: IL-6 y hemoglobina. Se recogió muestra para medición de hepcidina en tiempo posterior. Estudio estadístico: comparación de medias.

**Resultados:** Los resultados comparativos entre los pacientes con y sin PTX se presentan en la tabla, sin observarse diferencias significativas. En comparación con los controles sanos, los que no tomaban PTX tenían nivel de IL-6 mayor [Gctr: 23,18 (27,05) vs. G2: 28,82 (57,83); p = 0,428] y los que tomaban PTX, nivel menor [Gctr: 23,18 (27,05) vs. G0: 18,05 (22,39); p = 0,489], si bien, en ningún caso la diferencia fue estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** En esta serie corta de pacientes en hemodiálisis, el tratamiento con PTX no modificó significativamente los niveles de IL-6, si bien los acercó a los valores en sanos. Los resultados de la medición simultánea de hepcidina en estos pacientes (en curso) y en un futuro, la inclusión de un mayor número de pacientes permitirá mejorar estos resultados.

■ **Tabla.** Niveles de IL-6 y hemoglobina en pacientes en hemodiálisis con y sin pentoxifilina.

	HD con PTX (G0) n = 10	HD sin PTX (G1)n = 10	p
IL-6 (pg/ml)	18,05 (22,39)	28,82 (57,83)	0,308
Hemoglobina (g/dl)	10,82 (1,31)	11,95 (0,88)	0,197

### 355 ¿SON TAN EFICACES LOS AGENTES BIOSIMILARES ESTIMULANTES DE ERITROPYESIS COMO LOS CLÁSICOS?

S. ÁLVAREZ TUNDIROR, A. NAVA REBOLLO, B. ANDRÉS MARTÍN, H. SANTANA ZAPATERO, J. DIEGO MARTÍN, A. GONZÁLEZ LÓPEZ, C. ESCAJA MUGA, H. DÍAZ MOLINA, J. GRANDE VILLORIA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA, COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA

**Introducción:** Los fármacos obtenidos mediante biotecnología representan un avance. Recientemente se ha aprobado el uso de agentes estimuladores de eritropoyesis biosimilares (AEE-BS) que pueden diferir de la molécula original tanto en su estructura como en propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas, pudiendo condicionar diferente respuesta terapéutica e inmunogénica. Por ello consideramos necesario comparar estos AEE-BS con los empleados previamente.

**Objetivo:** Comparar las dosis empleadas y los niveles de hemoglobina (hb) alcanzados según el tipo de agente estimulador de eritropoyesis (AEE) empleado: darbepoetina-alfa frente a Binocrit® (HX575).

**Material y pacientes:** Estudio observacional y retrospectivo de 50 pacientes (28% mujeres y 72% hombres) en hemodiálisis que recibían AEE. El grupo A (70%) recibió darbepoetina-alfa durante 12 meses. El grupo B (30%) recibió 6 meses darbepoetina-alfa y 6 meses Binocrit® (HX575). Se registraron desde los 6 meses previos a la conversión, hasta los 6 meses posteriores los siguientes datos: hb, dosis de AEE, ferritina, IST, PCR, transfusión, pthi, Kt/V, índice de Charlson, índice de resistencia a la eritropoyetina (IR), horas en hemodiálisis, años en hemodiálisis, toma de IECA. La dosis media del grupo A durante la primera parte del estudio fue 6350 ± 740 UI y durante la segunda parte 6394 ± 962 UI. La dosis media del grupo B durante la primera parte fue 7616 ± 1585 UI y durante la segunda parte 9227 ± 1564 UI. Existen datos clínicamente relevantes (p = 0,086), que muestran un menor requerimiento de dosis de AEE en el grupo A. En cuanto a los niveles de hemoglobina el grupo A en la primera mitad presentó hb media 11,77 ± 0,20 g/dl; en la segunda 11,73 ± 0,21 g/dl. El grupo B 11,84 ± 0,40 g/dl en la primera mitad; 11,31 ± 0,34 g/dl en la segunda. No se encontraron diferencias significativas en el resto de los parámetros analizados.

**Conclusión:** Observamos que el grupo que el grupo A que recibió darbepoetina alfa, necesitó menos dosis que el grupo HX575 para alcanzar mismos niveles de hemoglobina, siendo los resultados clínicamente relevantes. Necesitamos más estudios prospectivos y con mayor número de pacientes para confirmar y ampliar estos datos.



**356 ¿ES LA DISLIPEMIA UN FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN EN HEMODIÁLISIS?**

C. MON MON, M. ORTIZ LIBRERO, J.C. HERRERO BERRÓN, J. HINOSTROZA YAMANAHUA, N. LASO ARIAS, P. GALLARN RUIZ, O. ORTEGA MARCOS, I. RODRÍGUEZ VILLAREAL, A. OLLET PALA, A. VIGIL MEDINA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA, LEGANÉS, MADRID

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (CV) es la principal causa de mortalidad en los pacientes en hemodiálisis (HD). Entre los factores de riesgo CV se incluye la dislipemia. El tratamiento de esta en la población sana ha demostrado mejorar el pronóstico CV; en la población en HD, esta asociación no está tan clara.

**Objetivos:** Valorar los factores de riesgo (FR) de mortalidad en una población en HD, considerando: 1) FR CV clásico: HTA, DM, dislipemia. 2) malnutrición-inflamación.

**Material y métodos:** Se analizó una muestra de 64 pacientes en HD seguidos durante 8 años (2003-2011). El 71,9% eran varones con una edad media de 59,97 ± 13,41 años y seguimiento en diálisis de 54,40 ± 38,02 meses al inicio del estudio. El 65,6% tenían antecedentes de HTA, el 28,1% eran diabéticos y el 37,5% había sufrido algún evento CV. En todos se midió: colesterol, triglicéridos, cHDL, cLDL e índice aterogénico. Se analizaron como factores pronósticos de mortalidad: FR CV clásicos: perfil lipídico (Col > 200 mg/ml, TAG > 150 mg/ml, LDL > 100 mg/ml, HDL > 40 mg/ml, IA > 4,4%), índice de comorbilidad de Charlson, parámetros de malnutrición-inflamación (albúmina, colesterol, PCR). Se valoraron la mortalidad global y de etiología CV. Se utilizó SPSS 16 para el análisis estadístico.

**Resultados:** 1) Perfil lipídico: Col > 200 mg/dl: 18,75%. TAG > 150 mg/dl: 43,75%. cHDL > 40 mg/dl: 43,75%. cLDL > 100: 32,8%. IA > 4,4: 31,25%. El 87,5% presentaban alteración del perfil lipídico, el 48,4% recibían tratamiento con estatinas y el 42,2% sevelamer. 2) ICCH ajustado a la edad: 3,48 ± 1,433. 3) Malnutrición-inflamación: albúmina: 4,02 ± 0,3, colesterol: 166,26 ± 41,01, PCR: 12,65 ± 15,021. 4) El 50% de los pacientes fueron éxitos, siendo la mortalidad CV la etiología más frecuente (65,2%). En el estudio univariante los factores asociados a la mortalidad global fueron: mayor edad (> 59 años) p < 0,001, colesterol más bajo (< 137): p: 0,043, mayor ICCH (> 5): p < 0,0001, PCR más elevada (> 12,7): p < 0,002, tratamiento con sevelamer: p < 0,03 y antecedentes vasculares previos: p < 0,008. En el análisis de regresión de Cox los factores que mejor explicaban la mortalidad global fueron: ICCH ajustado por la edad (Exp.: 3,82, IC 95%: 1,63-8,89), cifras elevadas de PCR (exp.: 2,174, IC 95%: 1,05-4,49) y niveles bajos de colesterol (ExpB: 0,29, IC 95%: 0,12-0,74).

**Conclusiones:**

- Las alteraciones del perfil lipídico son muy prevalentes en hemodiálisis.
- Como ya sugieren otros estudios, los lípidos no son factores predictores de mortalidad a largo plazo en esta población.
- Comorbilidad, malnutrición e inflamación tienen más peso en el riesgo CV en HD, que factores de riesgo clásicos como la dislipemia.

**357 VARIACIÓN DE LAS NECESIDADES DE TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO Y MEJORÍA DEL GRADO DE CONTROL DE LA TENSIÓN ARTERIAL TRAS EL INICIO DE HEMODIÁLISIS**

M. LUZÓN ALONSO<sup>1</sup>, B. MORAGREGA CARDONA<sup>1</sup>, M. GARCÍA MENA<sup>1</sup>, E. CASTILLÓN LAVILLA<sup>1</sup>, R. BOLDOVA AGUAR<sup>2</sup>, R. MORENO LÓPEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, ZARAGOZA, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO

**Introducción:** El 80-90% de los pacientes llegan hipertensos a hemodiálisis (HD). La etiología es multifactorial, destacando como causa fundamental la retención hidrosalina. El control de la HTA en pacientes de HD no siempre es fácil y este debería pasar en primer lugar por un ajuste del peso seco.

**Objetivos:** 1) Evaluar el grado de control de la TA. 2) Evaluar el número de fármacos necesarios para controlar la TA. 3) Relación con otros parámetros: peso seco, dosis de rh-Epo, conductividad.

A los 12 y 24 meses del inicio de hemodiálisis

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo descriptivo con 3 cortes, basal, a 12 y 24 meses para valorar la evolución de la TA y fármacos necesarios para su control durante el período del 01/04/2007 al 01/04/2009. Así como dosis de eritropoyetina, variaciones del peso concentración de sodio del baño. Se incluyeron pacientes hipertensos con permanencia de 24 meses en diálisis. De 127 pacientes incidentes, 120 (94,5%) eran hipertensos, de ellos 70 tuvieron un seguimiento de 24 meses y se incluyeron en el estudio. Fueron excluidos 29 éxitos, 16 trasplantes y 5 traslados.

Se definieron tres grupos: 1) TA < 144/84 mmHg. 2) TA entre 145/85 y 159/99 mmHg. 3) TA > 160/100 mmHg. Los resultados se expresan como media ± DE o mediana. Utilizamos el Test de Wilcoxon no paramétrica para muestras relacionadas.

**Resultados:** De la edad al inicio fue 63,6±14,57 años; un 65,7% varones y un 40% diabéticos.

**Conclusiones:** Al año y a los 24 meses hay mejor control de HTA en pacientes hipertensos incidentes en hemodiálisis. También se redujo el número de antihipertensivos necesarios, así como el peso seco, dosis de eritropoyetina y sodio en el baño al año, no siendo significativas las diferencias entre el control a los 12 y 24 meses.

**358 OBESIDAD Y ESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN HEMODIÁLISIS**

E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, B. HAYEK ARAUJ<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>1</sup>, I. RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, A. TOLEDO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>2</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** En la población general, la obesidad se asocia a un incremento de la morbimortalidad fundamentalmente por causa cardiovascular. Sin embargo en la población de pacientes en hemodiálisis (HD) se produce un fenómeno de epidemiología inversa, ya que la obesidad se relaciona con mayor supervivencia. Una de las hipótesis planteadas para explicar este fenómeno es que los pacientes obesos presentan mayor estabilidad hemodinámica en HD.

**Objetivo:** Analizar parámetros hemodinámicos de las sesiones de HD, en particular la tendencia a la hipotensión, en dos grupos de pacientes (obesos y no obesos) de similares características epidemiológicas.

**Material y métodos:** Estudiamos 99 pacientes prevalentes en HD estándar durante el año 2011 (tiempo de seguimiento 12 meses): 45 obesos (IMC > 30) y 54 no obesos (IMC < 25) de similares características epidemiológicas (edad, sexo y tiempo en HD). Se recogieron los datos de tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), frecuencia cardíaca (FC) y presión arterial media (PAM) pre y post-HD, así como la ultrafiltración en todas las sesiones realizadas (media: 157 sesiones). Analizamos la diferencia de PAM máxima y mínima intra-HD definiendo hipotensión en aquellas sesiones que tuvieran una diferencia superior al 25%. Otros parámetros estudiados fueron: tiempo de HD, tasa de ultrafiltración (ml/kg/h), ultrafiltración total, datos analíticos (Hb, Hto, urea, creatinina, sodio, potasio, calcio, fósforo, PTHi, KTVd y URR) y tratamiento antihipertensivo.

**Resultados:** No hubo diferencias en los parámetros analíticos analizados salvo en los referidos a adecuación (tabla).

**Conclusiones:** 1) Los pacientes obesos presentan un número de hipotensiones intradiálisis similares a los no obesos. 2) La tensión arterial diastólica pre y post-HD fue significativamente más baja en el grupo de obesos. Este dato podría estar en relación con la mayor supervivencia observada en estos pacientes. 3) Los parámetros de adecuación son inferiores en el grupo de obesos a pesar de un mayor tiempo de HD.

■ **Tabla. Niveles de IL-6 y Hemoglobina en pacientes en hemodiálisis con y sin pentoxifilina**

	Obesos IMC > 30	No Obesos IMC < 25	p
Sexo (varones)	55,60%	61,10%	ns
Edad (años)	64,6 ± 11,8	62,2 ± 14,7	ns
Tº HD (meses)	39,27 ± 18,2	38,07 ± 14,7	ns
IMC	34,85 ± 4,24	22,3 ± 1,83	< 0,0001
Enf Base (DM)	90,50%	40,70%	ns
DuraciÚn HD (mn)	238,91 ± 17,49	232,78 ± 12,8	< 0,05
UF Total (ml)	2.709,4 ± 1261,9	1.742,9 ± 694,9	< 0,05
Tasa de UF (ml/kg/h)	9,18 ± 4,23	9,95 ± 5,25	ns
Hipotensión (Nº sesiones)	37,22 ± 23,45	31,28 ± 21,98	ns
TAS (mmHg) preHD	135,29 ± 14,2	139,24 ± 17,7	ns
TAD (mmHg) preHD	69,07 ± 9,8	73,87 ± 10,71	< 0,05
FC preHD (l.p.m)	70,74 ± 10,3	71,89 ± 9,6	ns
TAS (mmHg) postHD	130,33 ± 15,21	136,02 ± 16,35	ns
TAD (mmHg) postHD	68,43 ± 8,99	72,74 ± 9,51	< 0,05
Tto antihipertensivo	75,60%	61,50%	ns
KtVd	1,43 ± 0,30	1,69 ± 0,32	< 0,0001
URR (%)	69,14 ± 6,85	74,75 ± 5,4	< 0,0001

**359 TEJIDO ADIPOSO EPICÁRDICO Y SU RELACIÓN CON CALCIFICACIONES CORONARIAS EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

L. D'MARCO<sup>1</sup>, M. RODNEY<sup>1</sup>, C. KAROHL<sup>2</sup>, P. RAGGI<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, UNIVERSIDAD DE ORIENTE, VENEZUELA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, UNIVERSIDADE DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA, EMORY UNIVERSITY, EE. UU.

**Introducción:** El tejido adiposo epicárdico (TAE) representa la grasa confinada dentro del saco pericárdico y está localizado en la superficie del corazón, específicamente cubriendo la porción epicárdica de las arterias coronarias. En condiciones fisiológicas, ejerce funciones mecánicas, bioquímicas y termorreguladoras. Sin embargo, en condiciones fisiopatológicas, el TAE afecta localmente las arterias coronarias a través de actividad paracrina y vasocrina con la secreción de citoquinas proinflamatorias. La tomografía computarizada ofrece una adecuada visualización del tejido por su alta resolución espacial además, la evaluación simultánea del calcio coronario (CAC). El objetivo de esta investigación fue evaluar la asociación entre la presencia de calcio coronario y el TAE mediante tomografía computarizada en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a tratamiento sustitutivo de la función renal.

**Material y método:** Se evaluaron retrospectivamente 387 pacientes (el tiempo en diálisis promedio fue de 34 ± 38 meses, 70% masculinos, 57% afroamericanos, 48% diabéticos), se sometieron a TAC para medir TAE y CAC. Se dividió el grupo según tertiles de TAE. Finalmente, los exámenes de laboratorio se procesaron de forma convencional.

**Resultados:** El promedio de CAC fue de 235,43 UH para el grupo 1, 436,67 UH y 637,16 UH para los grupos 2 y 3 respectivamente. Se observó una asociación significativa entre TAE y el CAC (p = 0,001). El TAE también mostró correlación con edad (p = 0,0001), IMC (p = 0,0001) y presión arterial diastólica (p = 0,004). Los exámenes de laboratorio no mostraron asociación con TAE o CAC; sin embargo, los niveles promedio de PTH se mostraron elevados para los grupos 2 (408,58 mg/dl) y 3 (375,50 mg/dl) en comparación con el grupo 1 (259,94 mg/dl).

**Conclusion:** Esta investigación demostró que pacientes en diálisis presentan un incremento significativo de calcificaciones coronarias mientras mayores sean los depósitos de TAE. Quedaría por determinar si esta asociación se debe al efecto de citoquinas proinflamatorias secretadas localmente y/o al efecto sistémico de algunas toxinas urémicas como PTH y otras.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad

### 360 FACTORES DETERMINANTES DE ICTUS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

E. QUINTELA, L. BUENO, C. PIÑERA, C. TOYOS, N. ALLENDE, E. MONFA, M. SERAS, M. KISLÍKOVÁ, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO, M. ARIAS  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** La incidencia de ACVA en la población en diálisis es 5-10 veces más elevada que en la población general y esta asociada con un peor pronóstico. Muchos son los factores que explican esta elevada incidencia. Después del estudio TREAT la aparición de ictus ha sido relacionada con hemoglobina elevada y/o dosis de ESA en estudios recientes. El objetivo de este estudio es analizar los factores asociados a ictus en un análisis observacional de nuestra población en diálisis.

**Material y métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes en hemodiálisis desde 30/11/1971 hasta 31/12/2011 (n = 1453). Analizamos entre los factores asociados: la edad de inicio de diálisis, género, diabetes IAM, angor, HTA, claudicación intermitente fibrilación auricular, antecedentes de ACVA previo, tipo de acceso vascular inicial y en el momento del ictus, hemoglobina y dosis ESA.

**Resultados:** 84 pacientes sufrieron ACVA. Un 25% al año de iniciar la hemodiálisis, 13% al segundo año, 30% entre el tercero y quinto año, y 32% a los cinco o más años. En la tabla pueden observarse los resultados encontrados.

**Conclusiones:** 1) En la aparición de ictus en hemodiálisis encontramos como factores de riesgo: mayor edad, diabetes, patología cardiovascular, HTA e historia de ICTUS previo antes de iniciar HD. 2) No observamos diferencias significativas en el tipo de acceso vascular (FAVI o catéter) ni al inicio de HD ni al tiempo correspondiente de la aparición del ictus. 3) Contrariamente a lo sugerido por el estudio TREAT no encontramos como factores asociados a ictus hemoglobina más elevada, ni dosis elevada de ESA.

■ **Tabla.**

	Población total (N = 1.453)	Cohorte ICTUS (n = 84)	Cohorte NO ICTUS (n = 1.369)	p
Edad inicio HD (años)	58,29 ± 16,38	61,89 ± 13,97	58,07 ± 16,49	0,017
Genero	V: 955, M: 498	V: 50, M: 34	V: 905, M: 464	0,217
Diabetes	322 (22,1 %)	31 (36,9 %)	291 (21,2 %)	0,001
Infarto o angina	249 (17,1 %)	26 (30,9 %)	223 (16,2 %)	0,001
HTA > 140/90	792 (54,5 %)	69 (82,1 %)	723 (52,8 %)	0,000
Arterioesclerosis, claudicación intermitente	102 (7,0 %)	14 (16,6 %)	88 (6,4 %)	0,000
Ictus previo HD	96 (6,6 %)	14 (16,6 %)	82 (5,9 %)	0,000
Fibrilación	63 (4,3 %)	7 (8,3 %)	56 (4,1 %)	0,064
Hemoglobina	11,69 ± 2,11	11,92 ± 2,07	11,68 ± 2,12	0,330
Dosis ESA/semanal	9580 ±	9611 ±	9544 ±	ns
Acceso vasc inicial FAVI	720 (49,5%)	47 (55,9%)	673 (49,1%)	0,171
Acceso vasc FAVI	753 (51%)	52 (61,9%)	701 (51,2%)	0,071
Acceso vasc inicial catéter	733 (50,5%)	37 (44,1%)	696 (50,9%)	0,145
Acceso vasc catéter	700 (48,1%)	32 (38,1%)	668 (48,7%)	0,063

### 361 MICRODOSIS DE HIERRO INTRAVENOSO EN LA TERAPIA DE MANTENIMIENTO DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. UNA ALTERNATIVA MÁS FISIOLÓGICA Y RENTABLE

L. FUENTES SÁNCHEZ, L. BLANCA MARTOS, M. PALOMARES BAYO, B. RAMOS FREUDO, D. HERNÁNDEZ MARRERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** La biodisponibilidad del Fe sigue siendo uno de los factores limitantes más importantes en la respuesta a agentes eritropoyéticos. No solo la pauta de administración sino la dosis de Fe más adecuadas siguen sin conocerse. Utilizando una aproximación a la forma que el organismo recicla el Fe se diseñó un tratamiento de mantenimiento para pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Se analizó una muestra de 42 pacientes en hemodiálisis desde enero de 2009 a enero de 2013. Durante 17 meses recibieron una pauta de Fe de mantenimiento de 25 mg IV semanal, y en los siguientes 20 meses de 5 mg en cada sesión. En ambos periodos recibieron dosis extras de Fe según necesidades individuales. Se analizaron variables demográficas, parámetros analíticos y dosis recibidas de Fe y agentes eritropoyéticos en cada periodo a los 6, 12 y 18 meses; mediante test de Student y test Wilcoxon para no paramétricas.

**Resultados:** La muestra estaba compuesta por 71% hombres y 29% mujeres; con edad media de 59 ± 16 años. La evolución en diálisis era 8,9 ± 7,7 años. La glomerulonefritis crónica fue la enfermedad de base más frecuente. Encontramos diferencias significativas entre la dosis mensual de darbepoetina usada al final del primer periodo (84,1 ± 99,3) frente al final del segundo (57,2 ± 74,7) (p < 0,000); así como de la dosis total de hierro intravenoso entre el final del primero (177,4 ± 56,0) y el segundo (67,5 ± 22,3) (p < 0,000). Asimismo fue significativo en los análisis intermedios. Hemoglobina media del primer periodo fue 11,5 ± 1,3 y la del segundo periodo 11,4 ± 1,2 g/dl (ns). El hematocrito fue 34,7 ± 3,4 en el primero y 36,1 ± 3,9% en el segundo periodo (ns). La ferritina fue 412 ± 322 en el primero y 425 ± 390 mg/dl en el segundo periodo (ns). La PCR no mostró diferencias estadísticamente significativas en ambos periodos.

**Conclusiones:** La utilización de una pauta de administración de hierro de mantenimiento más fisiológica permite mantener niveles adecuados de hemoglobina y hematocrito con un menor aporte de hierro y una disminución en la dosis de agentes eritropoyéticos. No se observaron cambios en marcadores inflamatorios pero el nivel de ferritina no aumentó como indicador de menor progresión en los acúmulos de hierro de depósito no utilizables.

### 362 HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE VS. HEMODIÁLISIS DE ALTO FLUJO: INFLUENCIA SOBRE LA ANEMIA

A. GOMIS COUTO, S. ELÍAS, M. FERNÁNDEZ-LUCAS, G. RUIZ-ROSO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

La influencia de las técnicas convectivas sobre la evolución de la anemia del enfermo dializado es un tema controvertido sobre todo cuando se compara con la hemodiálisis realizada con membrana de alto flujo y baño ultrapur. En muchos trabajos no se consigue objetivar un efecto beneficioso a corto plazo.

Estudiamos la evolución de la anemia en los enfermos de nuestra unidad que han recibido tratamiento con hemodiafiltración *on line* postdilucional (HDF-OL) de forma ininterrumpida durante un mínimo de 18 meses. Se trata de 11 enfermos con edad 68 ± 20 años. Como grupo control hemos analizado la evolución de los enfermos que durante el mismo periodo de tiempo fueron tratados exclusivamente con hemodiálisis, con membrana de alto flujo y baño ultrapur (HD-AF). Son 16 enfermos con edad 72 ± 14 años.

La concentración de hemoglobina se mantuvo estable en ambos grupos, y aunque el grupo con HD-AF partía con una concentración menor de hemoglobina, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en ningún momento de la evolución. En el grupo de HDF-OL la dosis semanal de eritropoyetina comenzó a disminuir a partir del sexto mes de tratamiento, pero el descenso solo alcanzó significación estadística a los 18 meses, momento en el cual 5 de los 11 enfermos no precisaban eritropoyetina. En el grupo de HD-AF la dosis de eritropoyetina no sufrió variaciones significativas, y no se pudo retirar en ninguno de los enfermos. Al comparar ambos grupos, la diferencia en la dosis de eritropoyetina comenzó a ser estadísticamente significativa a partir de los 12 meses de tratamiento con HDF-OL.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el efecto de la convección sobre la anemia comienza a detectarse a partir del 6.º mes y alcanza significación a partir de mes 12. Con periodos de evolución más cortos pueden que no se detecte ningún efecto relevante.

■ **Tabla.**

	Grupo HDF-OL						
	Basal	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses	15 meses	18 meses
Hb g/dl	12 ± 0,8	11,5 ± 0,9	12,2 ± 1,4	12 ± 1,2	12 ± 1,1	11,9 ± 1,4	11,8 ± 1,3
EPO	5705 ± 5432	5864 ± 4754	4682 ± 3642	4364 ± 4817	3909 ± 4283	3227 ± 3517	2432 ± 3256*
Ul/semana							
*p < 0,05 con respecto a basal.							
	Grupo HD Alto flujo						
	Basal	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses	15 meses	18 meses
Hb g/dl	11,2 ± 1,5	11,3 ± 0,9	11,7 ± 0,8	11,5 ± 0,8	11,3 ± 1,2	11,1 ± 1	11 ± 0,9
EPO	7563 ± 3596	7844 ± 4057	7969 ± 3663	7781 ± 4301	8219 ± 4665*	7938 ± 4312**	7594 ± 4991**
Ul/semana							
* p < 0,05; ** p < 0,01 con respecto a grupo HDF-OL.							

### 363 EQUIVALENCIA DE DOSIS-EFECTO ENTRE EPOETINAS. ESTUDIO DE UN CAMBIO GENERALIZADO EN TODOS LOS CENTROS DE UNA AUTONOMÍA

I. GALLARDO<sup>1</sup>, C. ROBLED<sup>2</sup>, R. AGUIRRE<sup>2</sup>, A. MAZA<sup>3</sup>, J. MOLINA<sup>4</sup>, I. IRIBAR<sup>5</sup>, M.L. MUÑOZ<sup>2</sup>, I. MOINA<sup>6</sup>, J. ARRIETA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HEMOBESA, BILBAO, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, DIALBILBO, BILBAO, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE BASURTO, BILBAO

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Estudio ASTROLABIO-CENTROS DE HD PAÍS VASCO

Entre la epoetina (EPO) y la darbepoetina (DA) se han manejado equivalencias a efectos de pago de 260 Uds por µg, diferente de 200:1 propuesta por los fabricantes.

Hemos analizado retrospectivamente la sustitución de EPO por DA. El cambio de tratamiento tuvo lugar en todos los centros de diálisis de la Comunidad Autónoma, tras la celebración del concurso de proveedores de AEE. El estudio incluyó a los centros de hemodiálisis públicos y concertados y se incluyeron todos los pacientes evaluables durante tres años. Solo se excluyeron los pacientes con neoplasias activas o hemorragia.

Características de los pacientes: Edad de 70 ± 13 años (59,7% hombres) en programa de HD desde 103 ± 98 meses antes de la selección. Valores de Hb y dosis de epo-alfa, y de hierro (siempre IV) estables a lo largo de todo el periodo retrospectivo antes del cambio de epo-alfa a DAaalfa. Hb media 11,98 mg/dl antes del cambio de AEE.

- La dosis media requerida de DA disminuyó significativamente en el primer mes de cambio de EPO (23,3 ± 12,5 µg/semana vs. 54,1 ± 29,8 µg/semana, p < 0,0001).
- La equivalencia de dosis real ha sido de 413 Uds por µg.
- La equivalencia difiere en relación a la dosis. Los pacientes que requieren mayores dosis (índice de resistencia elevado) tienen mejor respuesta (dosis más bajas) cuando pasan a DA.
- Los niveles de Hb se mantuvieron sin diferencias durante dos años postcambio.
- El tiempo medio en que los pacientes se mantuvieron con niveles objetivo de Hb fue de 4 ± 3 meses con EPO y de 8 ± 5 meses con DA (p < 0,0001).
- En regresión multivariante no se apreció la influencia del uso de hierro, calidad del agua de HD, estado inflamatorio e índice de Charlson, sobre la respuesta.

**Discusión:** Incluimos a todos los pacientes que han permanecido estables durante tres años en HD, lo cual supone una selección, al eliminar a pacientes que fallecieron o fueron trasplantados a lo largo de los tres años de seguimiento. Dentro de estos pacientes más estables, los que precisaban dosis mayores son los más beneficiados del uso de un fármaco de acción sostenida.

**Conclusiones:** La equivalencia entre AEE es variable y se correlaciona con el índice de resistencia a EPO. La Intención de tratar de los nefrólogos tras la experiencia de varios años refleja este dato, apenas valorado por nuestras Agencias de Compras.

### 364 ANÁLISIS DE LA ENFERMEDAD ATERTROMBÓTICA CAROTÍDEA COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD Y EVENTOS

#### CARDIOVASCULARES EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

S. COLLADO<sup>1</sup>, E. COLL<sup>2</sup>, C. NICOLAU<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, A. CASES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>3</sup> CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Objetivo:** Analizar el papel predictor del grosor intima-media carotídeo (GIM) y la presencia de alteraciones ecográficas carotídeas sobre con la incidencia de enfermedad cardiovascular (ECV) y mortalidad en pacientes en hemodiálisis.

**Métodos:** Se estudiaron 110 pacientes en hemodiálisis (edad 58,9 ± 15,3 años, 76 hombres/24 mujeres, tiempo en diálisis 74,06 ± 85,3 meses). Mediante ecografía carotídea se clasificó la enfermedad aterotrombótica carotídea (EA) en 4 grados de severidad (GIM < 0,9 mm, GIM > 0,9 mm, placa carotídea con estenosis < 50% y placa carotídea con estenosis > 50%). Se siguieron de manera prospectiva durante 4 años (tiempo medio 165 ± 108 semanas) y se analizó su asociación con la presencia de eventos cardiovasculares, mortalidad total, cardiovascular y factores relacionados.

**Resultados:** El 52,7% de los pacientes presentan antecedentes de ECV previa, 21,8% diabetes, 39,1% dislipemia, 85,5% hipertensión y 42,7% antecedentes de tabaquismo. El 30,9% presentaban EA carotídea severa o muy severa, describiéndose placas carotídeas en el 70%, calcificadas en el 58,2%. El GIM medio fue de 0,78 ± 0,28 mm. A lo largo del seguimiento, 29,1% presentaron nuevos eventos cardíacos (69%) o vasculares (31%), con una mortalidad total del 28,2%, siendo el 38,7% de origen cardiovascular. Las causas más frecuentes fueron el infarto agudo de miocardio, la muerte súbita y la patología vascular. En el análisis de supervivencia por Kaplan Meier, los grados más severos de EA se asociaron a mortalidad total (p = 0,001), mortalidad cardiovascular (p = 0,022) y aparición de eventos nuevos cardiovasculares (p = 0,018). El análisis de regresión de Cox, el grado de severidad del EA mostró correlación con la enfermedad coronaria previa [Exp(B): 0,241; p < 0,001], dislipemia [Exp(B): 0,445; p = 0,023], niveles de lipoproteína-a [Exp(B): 1,01; p = 0,022], niveles de troponina [Exp(B): 3,89; p = 0,039] y tratamiento antiagregante [Exp(B): 0,465; p = 0,037]. En el modelo de multivariante la enfermedad aterotrombótica se asoció de manera independiente con la edad (p < 0,001), los antecedentes de enfermedad coronaria previa (p < 0,001), niveles de lipoproteína-a (p = 0,021) y la presión arterial diastólica (p = 0,002).

**Conclusiones:** El diagnóstico precoz de enfermedad aterotrombótica carotídea en pacientes en hemodiálisis puede ser una herramienta útil en la estratificación su riesgo cardiovascular. La severidad de la enfermedad aterotrombótica carotídea se correlaciona con la aparición de eventos cardiovasculares, y predice de modo independiente la mortalidad total y cardiovascular.

### 365 CONVERSIÓN DE DARBEPOETINA A ERITROPOYETINA ALFA EN DIÁLISIS PERITONEAL

J.J. MINGUELA PESQUERA, T. CASTELLANOS TORNOS, C. BAÑOS BAÑOS, B. AURREKOETXEA FERNÁNDEZ, A. CHENA ALEJANDRO, I. JIMENO MARTÍN, J. OCHARAN-CORCUERA, M. PORTO BUJÍA, R. RUIZ DE GAUNA LÓPEZ DE HEREDIA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA-TXAGORRITXU, VITORIA

Los factores de estimulación de la eritropoyesis suponen un coste importante para la sanidad pública. Esto hace que por razones económicas se pueda decidir cambiar el tipo de molécula a administrar. En nuestra área se decidió cambiar de darbepoetina (Aranesp®) a epoetina alfa (Eprex®). El objetivo de este estudio es analizar si el cambio de molécula supuso modificaciones en la dosis total administrada o en la posología.

**Pacientes y métodos:** *Diseño:* estudio prospectivo, realizado en pacientes que estaban siendo controlados en la unidad de diálisis peritoneal de nuestro centro. **Pacientes:** Se incluyen todos los pacientes que estando en tratamiento con Aranesp® pasaron a recibir Eprex®. **Métodos:** La dosis de cambio fue 200 UI de Eprex® por cada µg de Aranesp®. Se modificó la posología y si el paciente recibía Aranesp® en pauta de cada dos o cuatro semanas, se aumentaba la frecuencia a cada semana o dos semanas. Se analiza la dosis de epo semanal y el nivel de hemoglobina y la dosis de Fe i.v. mediante t Student para datos pareados.

**Resultados:** Se incluyen 22 pacientes (77% varones). En el momento del cambio la dosis de Aranesp® era 0,46 ± 0,96 µg/kg-sem (0,03-4,73). La mitad de los pacientes recibían Aranesp® en frecuencia inferior a una vez cada semana (36% cada dos semanas, 4,5% cada 10 días y 9% cada mes). La dosis inicial de Eprex® fue 81,9 ± 128,2 UI/kg-sem (6,28-604,23). La frecuencia fue cada semana en el 86,5%, en el 9% cada dos semanas y en el 4,5% dos veces por semana. Tres pacientes no completaron el control a 6 meses por trasplante renal. No hubo cambios significativos en la dosis de Eprex® a los 6 meses del estudio ni en el nivel de hemoglobina (t; p = 0,684 y p = 0,919).

**Conclusiones:** el cambio de darbepoetina a eprex en conversión 1:200 es eficaz, manteniéndose estable durante el periodo de estudio, aunque se aumentó de forma significativa el número de inyecciones necesarias.

### 366 ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME METABÓLICO Y EVENTOS CARDIOVASCULARES EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

G. PÉREZ-SUÁREZ<sup>1</sup>, E. BOSCH<sup>2</sup>, J.I. RAMÍREZ<sup>2</sup>, E. BAAMONDE<sup>3</sup>, B. HAYEK<sup>1</sup>, M. LAGO<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, A. TOLEDO<sup>3</sup>, C. GARCÍA<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, LAS PALMAS, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** El síndrome metabólico (SM) es un predictor de eventos cardiovasculares (EvCV) y mortalidad en la población general. Su prevalencia está aumentando progresivamente en los pacientes en hemodiálisis, sin embargo, pocos estudios han reportado la asociación entre SM y EvCV en estos pacientes. El objetivo del estudio fue analizar la prevalencia de SM en nuestra población de hemodiálisis, así como identificar sus factores de riesgo y asociación con EvCV, mortalidad e ingresos hospitalarios.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 261 pacientes (V: 60%; edad media de 61,2 ± 13 años) prevalentes en un centro de hemodiálisis desde enero 2007 hasta marzo de 2012. Se recogieron datos clínicos, analíticos y demográficos, factores de riesgo cardiovascular, EvCV (definidos por la presencia de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva, accidente cerebrovascular o enfermedad vascular periférica), medicación cardioprotectora, comorbilidad (índice de Charlson), mortalidad e ingresos hospitalarios durante el seguimiento (tiempo medio de 25,4 ± 16 meses). Estudiamos los pacientes en función de presentar o no SM (Definido según los criterios de National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III, ATP III).

**Resultados:** Un 63% cumplían criterios de SM. En el modelo univariante los pacientes con SM presentaban más diabetes (p < 0,001) e hipertensión (p < 0,001), mayor índice de masa corporal (p < 0,001), mayor obesidad abdominal (p < 0,001) y mayor comorbilidad (p < 0,003). Además tenían cifras más elevadas de triglicéridos (p < 0,001) y LDL colesterol (p < 0,001) así como menor HDL colesterol (p < 0,000). El uso de IECA/ARAI (p < 0,046), betabloqueantes (p < 0,001) y antiagregantes (p < 0,007) fue significativamente mayor en el grupo de SM. Las curvas de Kaplan-Meier mostraron que los pacientes con SM tenían una mayor incidencia de EvCV (p < 0,032). En el análisis multivariante de Cox, de los componentes del SM, la obesidad abdominal (HR 2,1, IC 95% 1,0-4,86, p < 0,050) y la presencia de diabetes (HR 5,3, IC 95% 1,8-14,0, p < 0,001) permanecieron como predictores independientes de EvCV. Durante el seguimiento 36 pacientes fallecieron (13,8%), causas infecciosas (n = 15), enfermedad cardiovascular (n = 11), neoplasias (n = 4) y otras (n = 6), sin encontrar diferencias entre ambos grupos (p < 0,84). Durante el periodo de estudio 141 pacientes fueron hospitalizados, presentando los pacientes con SM un menor tiempo hasta el primer ingreso aunque sin alcanzar la significación estadística (p = 0,06).

**Conclusiones:** El SM es frecuente en los pacientes prevalentes en HD. De los componentes del SM, la diabetes mellitus y la obesidad abdominal son predictores de EvCV en la población en hemodiálisis, aunque no hemos observado asociación con la mortalidad durante el seguimiento.

### 367 NIVELES DE SELENIO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTE EN HEMODIÁLISIS

S. ROMERO, M. MOYA, R. DE GRACIA, B. GIL-CASARES, M. OSSORIO, F. TORNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE, ARGANDA DEL REY, MADRID

**Introducción:** Estudios previos han mostrado que los niveles séricos de selenio están disminuidos en los pacientes en hemodiálisis. A su vez, la deficiencia de selenio se la ha relacionado con enfermedad y mortalidad cardiovascular. Describir los niveles de selenio en una población en hemodiálisis y su relación con enfermedad cardiovascular prevalente.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal en pacientes adultos en hemodiálisis (n = 47). Variables cuantitativas se expresan en media ± desviación estándar. Variables cualitativas en porcentajes. Para la comparación de medias se empleó la prueba T para muestras independientes (p < 0,05). Todos los análisis se realizaron con IBM SPSS Statistics 19.

**Resultados:** De los 47 pacientes analizados, 35 (74,5%) eran varones y 12 (35,5%) mujeres. La principal causa de enfermedad renal terminal fue la diabetes (31,9%), seguida de la nefroangiosclerosis (12,8%) y las nefropatías glomerulares (12,8%). Un 55,3% de los pacientes presentaban enfermedad cardiovascular, de entre los cuales un 27,7% presentan enfermedad cerebrovascular, un 23,4% enfermedad isquémica cardíaca y un 14,9% enfermedad vascular periférica. Los niveles medios de selenio fueron de 63,62 ± 12,55 µg/l. Los pacientes con enfermedad cardiovascular prevalente presentaron unos niveles medios de selenio de 59,70 ± 12,09 µg/l y los pacientes sin enfermedad cardiovascular prevalente de 68,50 ± 11,71 µg/l. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de selenio en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular (p < 0,05).

**Conclusiones:** Los pacientes con enfermedad cardiovascular prevalente en hemodiálisis presentan niveles inferiores de selenio.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad

### 368 FACTOR DE CONVERSIÓN EN TÉRMINOS DE EFICIENCIA ENTRE FACTORES ESTIMULADORES ERITROPOYÉTICOS (FEE): DARBEPOETINA ALFA Y R-HUEPO

G. MARTÍN-REYES<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>2</sup>, M.D. PRADOS GARRIDO<sup>3</sup>, S. GARCÍA RAMOS<sup>4</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>5</sup>, F. FERNÁNDEZ MORA<sup>6</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>7</sup>, G. SÁNCHEZ MÁRQUEZ<sup>8</sup>, P. CASTRO DE LA NUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO, GRANADA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE PONIENTE, EL EJIDO, ALMERÍA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ, HUELVA, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ, <sup>9</sup>CENTRALES, SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

**Introducción:** Los factores estimuladores eritropoyéticos (FEE), r-HuEpo y darbepoetina alfa han demostrado similar efectividad y seguridad en el mantenimiento de los niveles de hemoglobina (Hb). Sin embargo, existe controversia en cuanto a la eficiencia de ambos fármacos. El factor recomendado de conversión (200 u.i.-1 µg) basado en la equivalencia en masa protesa se ve modificado a lo largo de los meses de evolución en diferentes estudios, desde 150 UI-1 µg a 250 UI-1 µg.

**Objetivo:** Estimar el factor de conversión en términos de eficiencia (FC) entre estos dos fármacos.

**Material y método:** Se analizaron datos de 2965 pacientes del Registro de Andalucía (SICATA) tratados con Hemodiálisis y FEE (darbepoetina o r-HuEpo), en el que se recogen variables demográficas, enfermedad primaria y comorbilidad, parámetros de anemia, dosis y tipo de FEE. Se calculó el índice de resistencia a la eritropoyetina (IRE: dosis semanal de FEE u.i./Peso kg/Hb g/dl) y factor de conversión (FC) de dosis para los pacientes de cada grupo en total y para diferentes rangos de Hb y se compararon estos según el FEE utilizado.

**Resultados:** 42,9% fueron tratados con darbepoetina alfa y 50,8% r-HuEpo. Hubo diferencias significativas entre grupos: tiempo en hemodiálisis (69,7 vs. 63,6 meses), nefropatía diabética (17,1% vs. 22,1%), cardiopatía isquémica (20,2% vs. 28,4%), hipertensión arterial (61,6% vs. 69,4%), diabetes (28,1% vs. 37,5%), ferritina (502 vs. 474 mcg/dl) dosis media de FEE (7418 UI vs. 10132) e IRE (10,1 vs. 13,7) en cada grupo completo y por rango de Hb (tablas 1 y 2). No hubo diferencias en otras variables. El FC entre los dos grupos fue de 289 UI: 1 µg y en los diferentes grupos de Hb están reflejados en la tabla 3.

**Conclusión:** El FC de darbepoetina frente a r-HuEpo en términos de eficiencia es mayor que el FC de equivalencia en masa molecular.

■ **Tabla 1.** Dosis de FEE en UI por rango de Hb.

Hb (g/dl)	< 10	10-10,99	11-11,99	12-12,99	> 13
DARBEPOETINA	11785	8488	7504	5704	5182
r-HuEpo	17344	11903	9639	8016	7280

■ **Tabla 2.** IRE por rango de Hb.

	19	12	10	7	6
DARBEPOETINA					
r-HuEpo	30	17	12	10	8

■ **Tabla 3.** Factor de conversión para distintos rangos de Hb.

Factor de conversión (UI - 1 µg)	294	280	257	281	281
----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

### 369 VALORACIÓN DEL CONTROL DE ANEMIA Y FACTORES DE MORBIMORTALIDAD EN POBLACIÓN NEFRÓPATA EN CENTRO PERIFÉRICO

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, J. MASÍA MONDEJAR<sup>5</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>6</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>7</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>8</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>9</sup>, J.A. HERRUZO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, HOSPITAL DE VILLARROBLEDO, ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA, ZONA 4, ALBACETE, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

**Introducción:** La anemia es una de las complicaciones asociadas a la insuficiencia renal crónica desde sus primeros estadios, quizá el punto más crítico sea el comienzo de la hemodiálisis (HD), por la asociación del grado de insuficiencia renal y la pérdida de hierro y hemáticas por las continuas punciones. Analizamos el control de los parámetros de anemia y de morbimortalidad relacionados, en un año, para ver el adecuado cumplimiento respecto a los criterios recomendados.

**Material y métodos:** Revisamos datos de 434 pacientes en HD, estudio multicéntrico con la participación de 6 centros Asyter, distribuidos en Castilla-La Mancha en 2011. Se midieron parámetros analíticos, clínicos y de tratamiento (% Pacientes con estimuladores de la eritropoyesis, dosis de epoetina alfa/paciente/semana, dosis darbepoetina/paciente/semana en µg, % pacientes con hierro IV, dosis de hierro/paciente/mes), datos demográficos, parámetros dialíticos y de morbimortalidad. Los datos se recogieron de los programas Nefrolink® y Nefrosóf® a base de datos Excel.

**Resultados:** La edad media de los pacientes a estudio fue de 67,40 años. La hemoglobina media fue de 11,76 mg/dl, obtuvimos un 10,37% de los pacientes por debajo de 10 mg/dl, un 50,92% en rango de 10 a 12 mg/dl y un 38,71% por encima de 12 mg/dl de hemoglobina. En cuanto a la ferritina el 27,26% presentó cifras por debajo de 200 ng/ml, el 50,98% en rango de 200 a 600 ng/ml y 16,41% presentó cifras por encima de 600 ng/ml.

Los pacientes con estimuladores de la eritropoyesis fueron de 89,60% con una dosis de epoetina alfa/paciente/semana 9635,75 UI y de darbepoetina /paciente/semana 52,98 UI. Los pacientes con hierro intravenoso fueron el 59,02%, la dosis de hierro/paciente /mes fue de 270,02 mg. Los parámetros dialíticos obtenidos en ese periodo fueron Kt/V medio de 1,53. La tasa de mortalidad fue de 0,078, el número de ingresos total fue de 523, de los cuales 151 fueron relacionados con el acceso vascular.

**Conclusiones:** Existe un buen control de la anemia, tan solo 10,37% de los pacientes por debajo del rango aconsejados en las guías. La morbimortalidad asociada a la anemia fue baja, cosa que denota un buen control, con una tasa de mortalidad de 0,078. El Kt/V medio de 1,53 favorece la disminución de factores anemizantes como el medio urémico.

### 370 OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA Y AHORRO DE DOSIS CON LA CONVERSIÓN DE EPOETINA-BETA A DARBEPOETINA-ALFA

R. GARCÍA OSUNA, J. CHEVARRIA, C. GLUCKSMANN, R. GARCÍA CAMIÑ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE PALAMÓS, GIRONA

**Introducción y objetivo:** La conversión de Epoetina-beta (Neorecormon®) a darbepoetina-alfa (Aranesp®) en nuestros pacientes en programa de hemodiálisis según la conversión de 1 µg: 200 UI pensamos que nos podía conducir a un ahorro de dosis manteniendo unos niveles estables de hemoglobina (Hb). Siendo este ahorro de dosis esperada del 10%.

**Material y método:** Describimos la evolución de los niveles de hemoglobina, ferritina e índice de saturación de la transferrina (IST) y la evolución de los requerimientos de agentes estimuladores de la eritropoiesis (AEE) en un grupo de pacientes seleccionados, con el fin de comparar la dosis media semanal de los últimos 6 meses vs. la dosis media basal (6 meses) antes del cambio de AEE. Se realizó el estudio estadístico usando el programa SAS (Statistical Analysis System) versión 9.2.

**Resultados:** Un total de 23 pacientes en hemodiálisis tratados con epoetina-beta fueron convertidos a darbepoetina-alfa. De los pacientes incluidos, el 87% (21 p) completó el seguimiento durante 12 meses desde el cambio. La hemoglobina promedio antes del cambio fue de 11,79 g/dl (± 0,71) y el promedio post-conversión fue de 12,22 (± 0,94) p 0,1527. Los valores de ferritina e IST tampoco fueron significativamente diferentes a lo largo del estudio. La dosis media de darbepoetina-alfa basal (una vez realizada la conversión) fue de 53,33 µg/semana (± 30,23) y la dosis media a los 12 meses de seguimiento fue de 47,02 µg/semana (± 41,80) con un ahorro medio porcentual de un 12,96%, superior al 10% inicialmente marcado como objetivo. De los 21 pacientes que completaron el estudio, 13 p (61,9%) presentaron una reducción de dosis ≥ 10%.

**Conclusiones:** El tratamiento con darbepoetina-alfa representa un ahorro de dosis de cómo mínimo un 10% en el 61,9% de los pacientes estudiados en nuestro hospital. La dosis de darbepoetina-alfa necesaria para mantener los niveles de Hb estables en pacientes tratados previamente con epoetina-beta algunos autores sugieren que podría ser inferior a la obtenida con la ratio 1:200, sobre todo con dosis altas y aconsejan utilizar una ratio de 1:250 a 1:350.

### 371 ANEMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

D. MARTÍN GARCÍA, F.M. HERRERA GÓMEZ, J.M. NÚÑEZ GARCÍA, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:**

- En los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), uno de los puntos clave del tratamiento es el de la anemia. Este hecho se asocia, con mejoría de la calidad de vida.
- Son varios los frentes de tratamiento: agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE), hierro intravenoso, ácido fólico y/o vitamina B12.
- En los pacientes tratados con AEE, la monitorización de la hemoglobina debe realizarse al menos mensualmente.
- Los objetivos de concentración de hemoglobina son > 11 g/dl.
- La concentración sérica recomendada de ferritina es > 100 ng/ml, que debe estar asociada a un índice de saturación de la transferrina (IST) > 20%.

**Material y método:** Analizamos 32 pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del HCUV, elegidos de forma aleatoria; se determinan los niveles de hemoglobina, ferritina, IS; y las dosis de AEE y hierro intravenosas administradas.

**Resultados:**

- El 67,74% de los pacientes presentan cifras de hemoglobina > 11 g/dl.
- La dosis media de AEE administrada es 4600 ui/semanal y de hierro intravenoso: 0,71 ampolla/semanal.
- El porcentaje de pacientes con ferritina > 800 ng/ml: 77% y < 100 ng/ml: 0%. La media de IST > 50% el 29% y < 20% el 6,45%.
- Existen pacientes con ferritina > 100 ng/dl e IST < 20%, datos que se atribuyen a un estado inflamatorio. Presentan enfermedades sistémicas como: lupus eritematoso sistémico o anemia hemolítica autoinmune.

**Conclusiones:**

- Pacientes con cifras de hemoglobina > 11 g/dl presentan mejoría en la calidad de vida.
- Pacientes con ferritina > 100 ng/ml o cifras más altas, con IST < 20% presentan una inflamación coexistente.
- Los pacientes en hemodiálisis, debido a su edad, la ERC, la enfermedad de base (diabetes mellitus...) o malfunción del acceso vascular... presentan en numerosas ocasiones un estado inflamatorio que contribuye a tener resistencia a los AEE.



**372** COMPLICACIONES DE LA HIPERTENSIÓN EN PACIENTES EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS

M.I. POVEDA POVEDA, M.C. PRADOS SOLER, M.D. DEL PINO Y PINO, R. GARÓFANO LÓPEZ, M.D. SÁNCHEZ MARTOS, F.J. GUERRERO, F. SÁNCHEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERÍA

**Propósito de estudio:** La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y está estrechamente relacionada con la enfermedad renal crónica, de la que es causa o consecuencia. La hipertensión es un hallazgo frecuente en pacientes en programa de hemodiálisis, aunque estos valores son inferiores en comparación con los pacientes hipertensos al inicio de la terapia renal sustitutiva, debido principalmente a un mejor control de volumen en la mayoría de los pacientes. Existe una correlación positiva entre la hipertensión y la mortalidad cardiovascular en pacientes con enfermedad renal avanzada, en su mayor parte por la aparición de complicaciones derivadas de esta. El objetivo de este estudio fue analizar en pacientes de una unidad de Hemodiálisis la prevalencia de HTA, así como de las complicaciones derivadas.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de 92 pacientes con enfermedad renal crónica en programa de hemodiálisis estudiados en un periodo comprendido entre 1 de marzo de 2010 y 2011. Se analizaron variables epidemiológicas como edad, sexo, factores de riesgo (diabetes mellitus, HTA, dislipemia) y complicaciones derivadas de HTA tales como: cardiopatía hipertensiva, hipertrofia ventrículo izquierdo, cardiopatía isquémica, retinopatía hipertensiva.

**Resultados:** Describimos 92 casos (54 varones, 38 mujeres), con media de edad de 64 ± 5 años. El 80% de los pacientes presentaban HTA, 33% eran diabéticos, 27% dislipemia, 31% obesidad. El 28% presentaban ERC secundaria a nefroangioesclerosis. Del 80% de pacientes con hipertensión arterial: 54% presentaron hipertrofia ventrículo izquierdo (HVI) y dentro de estos: 44% tenían HVI leve, 27% HVI moderada, 27% HVI severa. La prevalencia de patología cardíaca concomitante fue 59% cardiopatía hipertensiva, donde 47% presentaban una FE < 50%. El 16% sufrieron episodio de cardiopatía isquémica tipo IAM. El 73% presentaban retinopatía hipertensiva según la escala Keith-Wagener-Barke. La media de fármacos hipotensores utilizados fue 2,3 ± 0,8, de los cuales los más utilizados fueron: 32% ARAI, 27% IECA, 36% betabloqueantes, 38% calcioantagonistas, 18% alfa bloqueantes, 31% diuréticos.

**Conclusiones:** De los resultados del presente estudio realizado en pacientes con ERC en programa de hemodiálisis, destaca la elevada prevalencia de HTA así como de sus complicaciones como cardiopatía hipertensiva, HVI y retinopatía hipertensiva. Por todo ello y dado que el riesgo cardiovascular que presentan los pacientes en hemodiálisis es muy superior al de la población general, se precisa de un mayor esfuerzo para el tratamiento precoz y agresivo de los FRCV en estos pacientes e intentar reducir su elevada morbimortalidad.

**373** ESTUDIO MIR-EPO: EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA DOSIS EQUIVALENTE DE MIRCERA® EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA PREVIAMENTE TRATADOS CON ERTROPOYETINA RECOMBINANTE HUMANA Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL INCREMENTO O VARIACIÓN DE LA DOSIS PREESTABLECIDA

A. MOREY MOLINA<sup>1</sup>, M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, M. LUQUE RAMÍREZ<sup>2</sup>, S. JIMÉNEZ MENDOZA<sup>3</sup>, A. CORRAL<sup>4</sup>, S. CABELLO MONTIEL<sup>1</sup>, J. REY VALERIANO<sup>5</sup>, J. MARCO FRANCO<sup>6</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES, PALMA DE MALLORCA, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, POLICLÍNICA MIRAMAR, PALMA DE MALLORCA

Estudio MIR-EPO.

Protocolo: Versión definitiva. Versión 2.

N.º EudraCT: 2009-015511-40

**Objetivo primario:** Determinar el porcentaje de pacientes que mantienen concentraciones estables de hemoglobina plasmática tras la conversión de HrEPO a dosis equivalente de MIRCERA. **Objetivo secundario:** Analizar los factores determinantes de un incremento o descenso de la dosis de MIRCERA.

**Diseño:** Se trata de un estudio clínico observacional, descriptivo y analítico, con un diseño paralelo y aleatorizado.

**Pacientes:** Pertenecen a la Unidad de Diálisis Crónica del Hospital Universitari Son Dureta de Palma de Mallorca y de la Unidad de Hemodiálisis de la Policlínica Miramar.

**Criterios de inclusión:** Pacientes mayores de 18 años. Hemodiálisis con el mismo tipo de filtro durante los 3 meses previos a la inclusión en el estudio. Kt/V mayor o igual a 1,2 (según técnica de Dauguidas, 2.ª generación). Concentración de Hb entre 11 y 12,5 g/dl durante las 12 semanas previas a la inclusión en el estudio. Tratamiento previo con dosis estables de HrEPO (Neorecomon®) ± 1000 UI durante las 12 semanas previas al inicio del estudio. Saturación de transferrina mayor o igual a 20% y concentraciones séricas de ferritina > 100 pmol. Firma de consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:** Insuficiencia cardíaca grado IV (NYHA). Episodio de sangrado activo o antecedente de transfusión los dos meses previos al inicio del estudio. Causas no renales de anemia: infección aguda o crónica o enfermedad inflamatoria sintomática o no controlada. Hipertensión arterial (HTA) pobremente controlada que precise la suspensión de HrEPO. Tratamiento concomitante inmunosupresor con Hb no controlada. Trombocitopatías. Aplasia medular.

**Variables evaluadas:** Sexo. Edad. Tiempo en hemodiálisis. Portador de fistula arteriovenosa o catéter tunelizado. Etiología de la nefropatía. Presencia de diabetes mellitus. Concentración de Hb basal y saturación de transferrina. Marcadores nutricionales: albúmina, prealbúmina. Concentraciones séricas de proteína C reactiva o PCR ultrasensible. Concentraciones plasmáticas de vitamina B12 y ácido fólico. Necesidades mensuales de suplementos de hierro. Concentraciones plasmáticas de calcio total, fósforo, 25 (OH)-vitamina D y paratormona.

**Calendario de extracciones:** Según práctica clínica habitual, aleatorización: los pacientes se asignarán mediante aleatorización informática a una rama de tratamiento (**grupo 1:** en el que se mantendrá Neorecomon®, **grupo 2:** en el que se procederá al cambio de estimulante de la eritropoyesis por Mircera®).

**Estadística:** Se estimó que 20 pacientes por rama proporcionarían una probabilidad del 10% para detectar una diferencia entre tratamientos con un nivel de significancia del 5% a dos colas, si la diferencia media real observada respecto a las concentraciones basales de Hb tras la administración de ambos fármacos fuera de 0,022 g/dl, basándonos en datos del estudio PROTOS.

**Ajuste de dosis:** Según protocolo.

Se han incluido en el estudio 36 pacientes, teniendo prevista la finalización del mismo en junio de 2012.

**374** REVISIÓN DE EVENTOS CARDIOVASCULARES Y OTROS FACTORES DE COMORBILIDAD EN 50 PACIENTES AL INICIO DE HEMODIÁLISIS

T. OLAYA MORA, J. CARRERAS BASA, A. FORASTER ROSELLÓ, R. GALLO, G. VILLALOBOS  
DIÁLISIS, CENTRO DIAVERUM BAIX LLOBREGAT, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

**Introducción:** Se trata de una revisión de 50 pacientes para valorar en que situación cardiológica inicia el paciente la hemodiálisis a su vez asociación el modelo predictivo de mortalidad (RMRC) para valorar el pronóstico de vida individual.

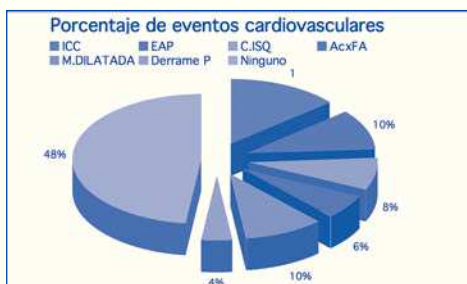
**Objetivo:** Evaluar la utilidad de conocer la situación cardiovascular y de otros factores de comorbilidad al inicio de su hemodiálisis si con esto nos ayuda a mejorar el pronóstico de supervivencia.

**Método:** Se estudian 50 pacientes mayores de 65 años la causa de IRC, acceso vascular y los parámetros del modelo predictivo de morbilidad (RMRC).

**Resultados:** Se analizó 50 pacientes con edad media de 65 a 85 años (26 hombres-24 mujeres). Causa de enfermedad renal 17 pacientes con nefropatía diabética, 15 con nefropatía no filiada, 12 de otras causas y 6 de hipertensión. 30 pacientes iniciaron con catéter y 20 con fistula. Los eventos cardiovasculares al inicio de hemodiálisis: ICC 18%, EAP 10%, c. isquémica 8%, fibrilación auricular 6%, miocardiopatía dilatada 10%, ninguna 48%. En el análisis del modelo predictivo de mortalidad (Grado de autonomía funcional/Enfermedad cardíaca/Neoplasia/Malnutrición/EPOC/Enfermedad crónica del hígado/acceso vascular) se han clasificado en cuatro grupos que nos muestra el siguiente porcentaje: 13 pacientes, del 1 al 5%; 13 pacientes, del 5 al 10%; 17 pacientes, del 10 al 20%; 6 pacientes, mayor del 20%.

**Conclusión:** En esta revisión se puede concluir que el 52% de estos pacientes entran con una patología cardíaca y añadido al modelo predictivo (RMRC) obtenemos un pronóstico de mortalidad del 20%, lo que es muy alto. Por lo tanto debemos plantear que hay que mejorar el control de los parámetros de anemia, HTA, diabetes, acceso vascular en la prediálisis.

Figura.



## 375 UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIOMETRÍA ESPECTROSCÓPICA EN LA VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES EN DIÁLISIS

••• E. MASSÓ, M. ARIAS GUILLÉN, N. PÉREZ ROMANO, M. VERA, N. FONTSERÉ, A. CASES, F. MADUJEL  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA

**Introducción:** La desnutrición en diálisis es una condición muy frecuente y puede traducirse en un aumento de la morbimortalidad. La bioimpedanciometría multifrecuencia es una herramienta que se está consolidando en Nefrología para evaluar el estado de hidratación, aunque también proporciona información sobre el estado de nutrición. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la utilidad de la bioimpedanciometría espectroscópica multifrecuencia de Fresenius (BCM) en la valoración del estado nutricional en pacientes en diálisis.

**Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo en 72 pacientes (44 hombres, 28 mujeres) 55 en hemodiálisis (HD) y 17 en diálisis peritoneal (DP) durante  $71,3 \pm 90$  meses y de  $63 \pm 14$  años en los que se analizó el estado de nutrición mediante BCM. Se reclutaron pacientes con al menos 6 mediciones de BCM durante 4 meses, para analizar el diagrama de nutrición que proporciona este dispositivo, así como LTI, FTI, BMI, masa celular corporal (MCC), ángulo de fase y sobrehidratación (OH). Otros datos analizados fueron peso corporal, datos analíticos de nutrición (albúmina, prealbúmina, transferrina y proteínas totales [PT]) y nPCR.

**Resultados:** El peso teórico fue  $68 \pm 13$  kg, LTI  $11,6 \pm 3$  kg/m<sup>2</sup>, FTI  $12,9 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, BMI  $25,5 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>, MCC  $16,9 \pm 6,7$  kg, ángulo de fase  $4,36 \pm 1,1$  ° y OH  $1,7 \pm 1,7$  l. Los datos analíticos de nutrición fueron: albúmina  $37 \pm 3,4$  g/l, prealbúmina  $0,27 \pm 0,1$  g/l, transferrina  $1,7 \pm 0,3$  g/l y PT  $64,7 \pm 6,3$  g/l. La nPCR fue de  $1,06 \pm 0,3$  g/kg/d. El 62,5% de los pacientes estaban desnutridos por el diagrama de nutrición (LTI < percentil 10) y un 40% presentaba ángulo de fase < 4°. El ángulo de fase se correlacionó con albúmina ( $r = 0,343$ ,  $p < 0,01$ ), prealbúmina ( $r = 0,479$ ,  $p < 0,001$ ), transferrina ( $r = 0,351$ ,  $p < 0,01$ ) y PT ( $r = 0,331$ ,  $p < 0,01$ ). El diagrama de nutrición se correlacionó con prealbúmina ( $r = 0,211$ , ns) y PT ( $r = -0,235$ ,  $p < 0,05$ ). Los pacientes en HD presentaron mayor desnutrición según el ángulo de fase que los de DP (45,4% vs. 23,5%), aunque se observó mayor hipoalbuminemia en estos. Este diagrama ofrece la posibilidad cuando existen al menos 6 mediciones de realizar una tendencia (entre las 3 primeras y las 3 últimas), observándose que de los pacientes desnutridos, el 17,7% presentaban tendencia a empeorar, el 42,2% tendencia a mejorar y el 40% se mantuvieron estables.

**Conclusión:** El BCM puede ser una herramienta útil adicional en la valoración del estado de nutrición de los pacientes en diálisis. Permite monitorizar y clasificar el estado nutricional, identificando tendencias a la mejoría o al empeoramiento del mismo, permitiendo de esta forma una posible intervención más precoz.

## 376 VALORACIÓN DEL VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE LA UREA (V) MEDIANTE BIOIMPEDANCIA VS. ECUACIONES ANTROPOMÉTRICAS

••• J.J. RIBÉS, M.J. PUCHADES, I. JUAN, P. TOMÁS, M. GONZÁLEZ, I. TORREGROSA, S. TEJEDOR, C. RAMOS, M.A. SOLIS, A. MIGUEL  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO, VALENCIA

**Introducción:** Uno de los parámetros más utilizados para medir la dosis de diálisis es el Kt/V. La «V» equivalente al volumen de distribución de la urea se ha calculado mediante ecuaciones antropométricas sencillas pero que presentan defectos de precisión. La estimación del «V» por bioimpedancia espectroscópica ha sido validada con la prueba de deuterio.

**Objetivo:** Comparar el volumen de distribución de la urea obtenido por las diferentes ecuaciones y por bioimpedancia espectroscópica, de manera que se pueda valorar su fiabilidad en la medida y poder ser aplicadas en la estimación del Kt/V.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo en 70 pacientes con ERC 5D, edad media  $63,87$  (25-92) años, en los que se ha realizado en dos años 256 determinaciones (158 en hombres y 96 en mujeres) de bioimpedancia (volumen BIS) y calculado V por fórmula de Watson, Hume y 58% del peso.

WATSON: hombre:  $2,47 + 0,1074$  altura +  $0,3362$  peso -  $0,09516$  edad

mujer:  $-2,097 + 0,1069$  altura +  $0,2466$  peso

HUME: hombre:  $0,1948$  altura +  $0,2968$  peso -  $14,0129$

mujer:  $0,3445$  altura +  $0,1838$  peso -  $35,270$

Calculamos las medias, diferencias entre ellas por t-Student y regresión lineal y valoramos la intercambiabilidad de las mismas mediante la prueba de Bland y Altman y Mountain plot.

**Resultados:** Las medias obtenidas fueron  $V = 58\%$  de peso:  $41,43 \pm 9,7$  l, Watson:  $36,22 \pm 7,15$  l, Hume:  $35,56 \pm 6,82$ , volumen BIS:  $31,69 \pm 7,16$  l. Existían diferencias significativas entre todos los parámetros comparados con volumen BIS ( $p = 0,000$ ). Las correlaciones de las medias comparadas con volumen BIS mostraron unos coeficientes de determinación ( $R^2$ ) de  $0,725$  ( $p < 0,001$ ),  $0,755$  ( $p < 0,001$ ) y  $0,72$  ( $p < 0,001$ )% para volumen BIS respecto a Watson, Hume y  $V = 58\%$  peso. En la prueba de concordancia Bland y Altman respecto a volumen BIS los límites inferior y superior fueron  $-12,17$  y  $3,10$  para Watson,  $-10,92$  y  $3,16$  para Hume y  $-19,9$  y  $0,45$  para  $V = 58\%$  peso. La diferencia de medianas entre volumen BIS y Watson fue de  $-4,40$  y de  $-4,45$  entre volumen BIS y Hume.

**Conclusiones:** Se han observado diferencias significativas en la determinación del V por Watson y Hume respecto a la determinación por bioimpedancia. A pesar de mostrar una buena correlación entre ellas, se evidencia que no son métodos intercambiables en las pruebas de concordancia. Estos hallazgos muestran que el Kt/V puede mostrar valores falsamente disminuidos si se utilizan las fórmulas antropométricas en el cálculo de V.

## 377 FUENTES OCULTAS DE FÓSFORO: ALIMENTOS PROCESADOS, ADITIVOS Y FÓSFORO

••• L. ARNAUDAS<sup>1</sup>, L. SAHDALA<sup>1</sup>, L. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, L.M. LOU<sup>1</sup>, S. ETAABOUDI<sup>1</sup>, A. CAVERNI<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, <sup>2</sup>NUTRICIÓN, ALCER-EBRO, ZARAGOZA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de Investigación ERC Aragón

**Introducción y objetivos:** Los aditivos con contenido en fósforo se añaden de manera creciente en los alimentos, como reguladores del pH, antioxidantes, sales fundentes, mejorantes de masa o levaduras químicas. Estos aditivos no se incluyen en las Tablas de Composición de Alimentos (TCA), convirtiéndose en una fuente oculta de fósforo. Pretendemos analizar en una serie de alimentos procesados el incremento en la cantidad de fósforo que supone la presencia de estos aditivos.

**Material y método:** Tras recoger los aditivos autorizados que contienen fósforo revisamos su presencia en 400 alimentos y analizamos el consumo de estos productos en pacientes en hemodiálisis. Se seleccionan 46 alimentos de entre los más consumidos (lácteos, cereales, fiambre, carnes refrigeradas, pescados congelados) y se analiza de forma cuantitativa el fósforo total del alimento (espectrofotometría de masas) y el ratio fósforo/proteína (método Kjeldahl). Contrastamos la cantidad de fósforo detectada con el valor de las tablas de composición de alimentos.

**Resultados:** Existe disparidad de contenido de fósforo en determinados alimentos respecto a las TCA: carnes refrigeradas tratadas (hamburguesas:  $140$  mg/fósforo vs.  $125$  mg/fósforo en TCA y no tratadas y quesos fundentes); existen determinados alimentos no presentes en las tablas de composición de alimentos (leches enriquecidas, alimentos preparados refrigerados (pizzas, albóndigas congeladas...) por lo que su contenido en fósforo no podemos contrastar nuestros resultados. Sin embargo existen alimentos preparados cuyo contenido total de fósforo es menor del esperado (leche entera, mayonesas, salsas y yogures) sin aditivos  $70$  mg/fósforo vs.  $91$  mg/fósforo en TCA)

**Conclusiones:** Para reducir el aporte de fósforo en la dieta debemos considerar el fósforo que contiene el alimento y el que añaden los aditivos. Sería conveniente formar al paciente en la reducción del consumo de productos procesados y en el reconocimiento de alimentos que dentro de un mismo grupo presentan un aporte de fósforo mayor asociado a la presencia de aditivos.

## 378 DÉFICIT DE TESTOSTERONA ENDÓGENA EN PACIENTES EN DIÁLISIS. INFLUENCIA DE LA MODALIDAD DE DIÁLISIS

••• S. CIGARRÁN<sup>1</sup>, F. CORONEL<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, E. FLORIT<sup>1</sup>, J.A. HERRERO<sup>2</sup>, J.J. CARRERO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DA COSTA, BURELA, LUGO, ESPAÑA <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, ESPAÑA <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, KAROLINSKA INSTITUTET, ESTOCOLMO, SUECIA

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) se acompaña de sarcopenia y exceso de proteólisis muscular. Los hombres con ERC cursan a menudo con deficiencia en testosterona, y la testosterona es una hormona anabólica que juega un papel importante en la síntesis del músculo. Sin embargo, se desconoce hasta la fecha si la reducción en testosterona que va pareja con la pérdida de función renal se asocia con características clínicas de pérdida muscular en hombres afectados de ERC en diálisis.

**Métodos:** Estudio observacional de cohortes con 43 enfermos prevalentes en diálisis 24 en hemodiálisis y 19 en diálisis peritoneal mediana de edad 69 años, 41,2% diabéticos. Se evaluaron los niveles de testosterona endógena (inmunoluminiscencia [N 3-10,5 ng/ml] y marcadores nutricionales/inflamatorios como albúmina, prealbúmina, proteína C reactiva (PCR) y nPNA. La composición corporal fue estimada mediante bioimpedancia vectorial (BIVA) y espectroscópica (BIS). Se define déficit de testosterona cuando los niveles son inferiores a 3 ng/ml.

**Resultados:** El 70% de los pacientes en HD y el 5,2% de los DP presentaban déficit de testosterona. A medida que disminuían los tertiles de testosterona, los pacientes eran mayores y presentaban niveles significativamente elevados de PCR. Los niveles de prealbúmina, hemoglobina, nPNA, fuerza de la mano y estimaciones de masa muscular y estatus nutricional por BIVA y BIS (masa libre de grasa, magra y músculo) estaban significativamente reducidos. En esta población, los niveles de testosterona se asociaron con, la masa muscular, los niveles de hemoglobina y PCR, Crs.

**Conclusiones:** Los niveles circulantes de testosterona en hombres en diálisis se asocian de manera independiente tanto con la técnica de diálisis y la composición corporal. Con base en estos resultados, podemos concluir que la reducción de testosterona que acompaña de manera natural a la pérdida de masa muscular, inflamación y un factor de riesgo pro-catabólico en el proceso de sarcopenia asociado a la ERC.

■ **Tabla. Estadísticos de grupo.**

	Media		Desviación típ.	
	Testosterona (ng/ml)		Testosterona (ng/ml)	
	≥ 3,00	< 3,00	≥ 3,00	< 3,00
Edad	62,48*	71,94*	13,479	10,968
FFMPC	57,8836	59,64*	14,04324	5,12736
FM percent	38,8195	33,334*	12,28221	5,30651
MUSCPC	42,3000	1,4759	5,94839	5,04521
nPNA (gr/kg/día)	1,1164	1,4611**	0,8976	25,276
% cels Hipoosomas	3,0714	8,7133**	0,7695	13,06078
Hemoglobina	12,1000	11,3167	1,62352	1,55913
Crs	10,1268	6,6966**	4,10273	2,25015
Prealbumina	37,0600	29,772*	10,81222	8,11265
Serum Albumin (gr/dl)	5,3520	4,0333*	7,85383	5,0293
PCR	0,5520	1,4611**	0,8953	1,70022
Fósforo	5,0400	4,4933*	1,43788	1,32176
Vitamina 25(OH)D3	9,9496	12,690**	4,360	6,59025
Parathormona	234,9760	272,823*	141,99159	197,51356

a. \*P < 0,05; \*\*P < 0,001

### 379 EL INTERCAMBIO NA/K ELEVADO MEDIDO POR BIVA SE ASOCIA A INFLAMACIÓN, DESNUTRICIÓN Y DISMINUCIÓN DE LA FUERZA

#### MUSCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A.E. BELLO OVALLES, I. BEIRER VAL, H. HERNÁNDEZ VARGAS, E. HUARTE LOZA, M.D. CORRAL HERRERA, C. DALL'ANESE SIEGENTHALER, F. GIL CATALINAS, M. ARTAMENDI LARRAÑAÑA, A. GIL PARAISO, M. SIERRA CARPIO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO, LA RIOJA

**Introducción:** La bioimpedancia eléctrica vectorial (BIVA) es un método cada vez más extendido en las unidades de hemodiálisis (HD). Los datos más relevantes son el ángulo de fase, el intercambio Na/K (Na/K) y la masa celular. El Na/K evalúa la integridad de las membranas celulares y se relaciona estrechamente con parámetros inflamatorios y nutricionales.

**Material y método:** Estudio transversal de pacientes prevalentes en HD de nuestra unidad. Se analizaron parámetros analíticos nutricionales e inflamatorios, antropométricos, se midió la fuerza muscular mediante dinamometría en el brazo dominante y la composición corporal mediante BIVA posthemodiálisis (Akerl Srl, Italia). Se compararon los pacientes con un Na/K ≤ 1 (grupo I) con los que lo tenían mayor de 1 (grupo II).

**Resultados:** 46 pacientes de 68,1 ± 14,4 años, 63% varones, 74 meses en HD, con etiologías habituales de ERC, 23 pacientes en cada grupo. No encontramos diferencias significativas entre ambos grupos en el sexo, metabolismo Ca-P, valores de procalcitonina, antecedentes cardiovasculares, diabetes, parámetros de diálisis ni en el índice de comorbilidad de Charlson. En la tabla se describen las diferencias más importantes entre ambos grupos.

**Conclusiones:** El Na/K, es un buen parámetro para discriminar población con y sin inflamación (l. resistencia EPO, PCR, linfocitos) y por ende, pacientes con un peor estado nutricional (creatinina, albúmina, prealbúmina, masa muscular y dinamometría). Por lo tanto la BIVA es una herramienta válida para identificar a pacientes con mayor riesgo de morbi-mortalidad.

■ Tabla. Estadísticos de grupo.

	Grupo I (Na/K ≤ 1)	Grupo II (Na/K > 1)	valor de p
Edad	64,6 ± 12,4	71,7 ± 15,6	< 0,05
I. de masa corporal	27,1 ± 4,9	23,9 ± 4,3	< 0,05
I. Rest. Epo	6,1 ± 7,2	10,8 ± 9,2	< 0,05
Creatinina	8,7 ± 2,5	7,1 ± 1,5	< 0,05
Albúmina	3,9 ± 0,2	3,4 ± 0,6	< 0,05
Prealbúmina	0,3 ± 0,1	0,2 ± 0	< 0,05
PCR	9,0 ± 8,3	38,3 ± 54,1	< 0,05
Linfocitos	22,1 ± 5,4	15,6 ± 6,3	< 0,05
AfF	5,7 ± 0,8	4,3 ± 1,7	< 0,05
ATC	47,3 ± 4,5	54,6 ± 18,3	0,6
AEC	47,6 ± 3,8	58,1 ± 9,9	< 0,05
AIC	52,4 ± 3,8	43,2 ± 7,8	< 0,05
IMC	51,6 ± 4	40,7 ± 10,4	< 0,05
ECM/BCM	0,9 ± 0,2	1,5 ± 0,4	< 0,05
MM	39,1 ± 6,3	35,9 ± 13,9	< 0,05
Dinamometría en kg	27,1 ± 9,3	16,4 ± 7,9	< 0,05

### 381 BIOIMPEDANCIA COMO HERRAMIENTA EN EL MANEJO DE LAS HIPOTENSIONES DURANTE LAS SESIONES DE HEMODIÁLISIS

K.R. FURAZ CZERPAK, A. PUENTE GARCÍA, E. CORCHETE PRATS, M.A. MORENO, R. MARTÍN HERNÁNDEZ  
NEFROLOGÍA, CENTRO DE DIÁLISIS LOS LLANOS. FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO, MADRID

**Introducción:** La hipotensión en hemodiálisis continúa siendo una complicación frecuente y en ocasiones severa, que aumenta la morbilidad de los pacientes.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo observacional.

**Criterios de inclusión:** 1) Mayores de 18 años. 2) Más de 3 meses en hemodiálisis. 3) Esquema de diálisis de 3 veces a la semana, por lo menos 180 minutos por sesión. 4) Presencia de episodios de hipotensión arterial, al menos el 20% de las sesiones del último mes.

**Criterios de exclusión:** 1) Insuficiencia cardíaca y/o insuficiencia hepática. 2) Niveles de hemoglobina menores de 10 mg/dl. 3) Fracción de eyeción menor del 40%. 4) Acceso disfuncionante. 5) Eventos agudos intercurrentes. 6) Portador de marcapasos.

Se define como:

- Hipotensión: tensión arterial sistólica prediálisis (TAS) menores de 100 mmHg y/o reducción de la misma mayor del 25%.

- Efectos secundarios: hipertensión arterial, edemas, disnea.

De 82 pacientes se seleccionaron 17 que presentaban hipotensión arterial. Las causas de exclusión fueron: 2 FE menor de 40%, 1 infección del catéter, otro por ser portador de marcapasos, 1 por ingreso hospitalario, 1 por diarrea crónica y 1 por hemoglobina menor de 10 mg/dl. Se realizó bioimpedancia (BIA) antes del inicio de diálisis, y posteriormente se ajustó peso. Se registro el exceso o déficit de peso según el aparato y el ajuste hecho por el facultativo. Se pautó sodio del baño 13,9 a todos los pacientes.

Los episodios de hipotensión se registraron tres sesiones previas al ajuste de peso según BIA y dos semanas después durante tres sesiones consecutivas. También se valoró la aparición de efectos adversos.

**Resultados:** El 60% de los pacientes precisaron ajuste del peso según BIA, el 90% redujo el número de hipotensiones y en el 50% desaparecieron. La media de número de hipotensiones fueron: antes del ajuste del peso seco 6,4 y posterior al mismo 1,6. Cuando se comparó la media de hipotensiones registradas pre y post en el grupo que requirió ajuste de peso seco, se observó una disminución significativa de las mismas con p < 0,01. No se registraron efectos adversos tras ajustes de peso. El 70% de los pacientes tenían medicación antihipertensiva pautada, que no se relacionó de forma estadísticamente significativa con los episodios de hipotensión.

**Conclusiones:** La bioimpedancia ha demostrado ser una herramienta útil en el manejo de la hipotensión de estos pacientes, disminuyendo de forma significativa el número de eventos tras ajuste del peso seco por la misma.

### 380 LA PARADOJA DE LA OBESIDAD EN ENFERMOS DE HEMODIÁLISIS EN CATALUÑA

J. CALABIA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. ARCOS FUSTER<sup>2</sup>, N. MARTÍN ALEMANY<sup>3</sup>, I. GARCÍA MÉNDEZ<sup>1</sup>, P. TORGUET ESCUDER<sup>1</sup>, G. MATE BENITO<sup>1</sup>, C. MOLINA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. VALLÈS PRATS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA, <sup>2</sup>REGISTRE DE MALalts RENALS DE CATALUNYA, RMRC-OCAT

**Introducción:** Numerosos estudios epidemiológicos ponen en duda la relación entre factores de riesgo clásicos y morbimortalidad en pacientes en diálisis, llamándose este fenómeno «epidemiología inversa». Entre ellos, la obesidad es uno de los máximos exponentes, estableciéndose una relación paradójica entre el índice de masa corporal (IMC) y la mortalidad. Diseñamos un estudio retrospectivo con datos del Registro de enfermos renales de Cataluña con el propósito de analizar si se mantiene este beneficio de supervivencia en pacientes con obesidad en tratamiento con hemodiálisis.

**Material y métodos:** Se obtiene una muestra de 5692 pacientes incidentes en HD (entre 2002 y 2009) mayores 18 años que no fueron éxitos antes de 90 días. Se estudia la supervivencia en relación con IMC y otros factores de riesgo (sexo, edad, diabetes, etc.).

**Resultados:** Los pacientes iniciaron terapia con una edad media de 66 años, 63,5% hombres. El 35% eran diabéticos y el 18% dislipémicos. En el modelo de Cox dependiente de tiempo, el riesgo de muerte es significativamente superior para pacientes con IMC inferior a 23, y va disminuyendo en IMC progresivamente superiores, siendo el HR ajustado inferior a 1 a partir de IMC = 25.

**Conclusiones:** En pacientes de nuestra área geográfica, confirmamos que la obesidad mediante el IMC es un factor «protector» e independiente de supervivencia. Analizar causas y consecuencias de este hecho puede mejorar nuestra comprensión de las paradojas similares observadas tanto para otros factores de riesgo convencionales en pacientes hemodializados, como la presión arterial y el colesterol, y en otras poblaciones, como los pacientes con insuficiencia cardíaca, cáncer o sida.

■ Figura. Riesgos proporcionales de morir para diferentes valores de IMC.



### 382 ¿CONOCEN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS LA RELEVANCIA DEL FÓSFORO?

D. LUIS<sup>1</sup>, K. ZLATKIS<sup>2</sup>, Z. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. BARBERO<sup>1</sup>, S. ARMAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL TAMARAGUA, PUERTO DE LA CRUZ, TENERIFE, <sup>2</sup>ASOCIACIÓN DE ENFERMOS RENALES DE TENERIFE (ERTE)

**Introducción:** La hiperfosforemia es un factor reconocido de morbimortalidad en el paciente con enfermedad renal crónica (ERC). Un exceso de fósforo en la dieta contribuye al desarrollo del hiperparatiroidismo secundario y osteodistrofia renal, favorece las calcificaciones vasculares, aumentando el riesgo cardiovascular y la mortalidad. Sin embargo, se desconoce el grado de conocimiento que tienen los pacientes acerca de la alimentación que deben seguir en estos casos.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo en una Unidad de Hemodiálisis de Tenerife. El consumo dietético se evaluó a través de un diario de tres días consecutivos y una entrevista dietética utilizando modelos de comida a tamaño real (Nasco Food Replicas) para estimar cantidades. Se utilizó el programa de cálculo nutricional del CESNID. Se realizó una encuesta para evaluar los conocimientos dietéticos en relación al fósforo y su implicación en la ERC que incluía cuatro ítems (conocimiento de los alimentos ricos en fósforo; consecuencias de la hiperfosforemia; eliminación del fósforo mediante técnicas de cocción y sesión de hemodiálisis).

**Resultados:** Se incluyeron 87 pacientes en el estudio. La media de peso, IMC y PA fue de 70,6 kg, 25,5 y 101 cm respectivamente. El 77% de los pacientes tenían quelantes del fósforo (69% quelantes cálcicos) y el 33% precisaban más de un tipo. El 28% recibían tratamiento para el hiperparatiroidismo secundario. Los pacientes consumían una media de 1718 kcal (24 kcal/kg/día) y 76 g de proteínas (1,07 g/kg/día). El 46% de ellos ingirieron menos de 1 g/kg peso/día de proteínas. El 61% de los pacientes consumían más de 1 g de fósforo/día (consumo medio de fósforo de 15,7 mg/kg peso/día). La relación fósforo/proteína de la dieta resultó alta (15). Con respecto a la encuesta, el 66% de los pacientes tenían un desconocimiento total de los alimentos ricos en fósforo y solo el 7% identificaron al menos dos alimentos. El 72% de los pacientes desconocían cuáles eran las consecuencias médicas de la hiperfosforemia y ninguno mencionó el riesgo cardiovascular. Aproximadamente el 30% de los pacientes no sabían si era posible eliminar el fósforo según la cocción de los alimentos o a través de la sesión de hemodiálisis.

**Conclusiones:** En nuestro medio, el paciente con ERC tiene unos conocimientos muy limitados sobre la relevancia de la hiperfosforemia en su enfermedad y la dieta que deberían realizar. El asesoramiento dietético podría ayudar a mejorar dicho conocimiento, a alcanzar niveles óptimos de consumo de fósforo sin disminuir el consumo proteico. La reducción del consumo de fósforo en la dieta contribuye a un aumento en la eficacia del uso de quelantes.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

### 383 PARÁMETROS NUTRICIONALES COMO MARCADORES DE DOSIS DE DIÁLISIS ADECUADA

E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>2</sup>, E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, B. HAYEK<sup>1</sup>, J.I. RAMÍREZ FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, R. GUERRA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>2</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La dosis adecuada de diálisis es crucial para mantener un buen estado nutricional. Nuestro objetivo es valorar el impacto de la dosis de diálisis en el estado nutricional de pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 103 pacientes (66% varones, edad media 62 ± 12 años, 53,4% nefropatía diabética, 14% IMC < 23) en tratamiento con hemodiálisis convencional. Divididos según Kt/V dauridas 2.ª generación (óptimo: Kt/V ≥ H: 1,3/M: 1,6; inadecuado: Kt/V < H: 1,3/M: 1,6) y Kt (óptimo: Kt ≥ H: 50/ M: 45 L; inadecuado: Kt < H: 50/M: 45 L). Datos demográficos, clínicos, antropométricos (IMC), marcadores nutricionales bioquímicos (proteínas totales, albúmina, prealbúmina, colesterol total) y otros parámetros de laboratorio fueron analizados y relacionados con la dosis de diálisis alcanzada. Se utilizó el índice de riesgo nutricional geriátrico para evaluar estado nutricional (GNRI = [14,89 x albúmina (g/L)] + [41,7 x (peso corporal/peso ideal)]).

**Resultados:** La tabla resume características de los pacientes en función del Kt y Kt/V objetivo. El Kt muestra diferencias significativas con edad, acceso vascular, diabetes e IMC mientras que para Kt/V observamos diferencias con tiempo en hemodiálisis e IMC. Pacientes con Kt óptimo presentan mayores niveles de albúmina (p = 0,028) y creatinina (p = 0,003). No observamos diferencias con el resto de parámetros nutricionales analizados. Observamos una correlación positiva (p < 0,05) entre Kt y concentración de albúmina (r: 0,32), peso (r: 0,42), IMC (r: 0,20) y GNRI (r: 0,26) y entre Kt/V y nPNA (r: 0,21) y una correlación negativa (p < 0,05) entre Kt y LDL-colesterol (r: -0,26), y entre el Kt/V y peso (r: -0,40) y TACurea (r: -0,34).

**Conclusiones:** 1) En nuestro estudio se observa una correlación positiva entre la concentración de albúmina y la dosis de diálisis medida por Kt y negativa entre Kt y colesterol LDL. 2) Los pacientes con una dosis de diálisis inadecuada muestran un GNRI más elevado. 3) La ingesta proteica (nPNA) depende de la dosis de diálisis administrada.

■ **Tabla.**

	KtV ≥ 1,3/1,6	KtV < 1,3/1,6	p	Kt > 45/50 L	Kt < 45/50 L	p
Edad (años)	63 ± 12	60,7 ± 11	ns	59,5 ± 10	64,9 ± 12,8	0,026
Sexo (%)	69/31	52,6/47,4	ns	69,2/30,8	64,1/35,9	ns
Diabetes mellitus (%)	50	68	ns	41	60,9	0,049
HTA (%)	85,7	94	ns	82,3	90,6	ns
E. cardiovascular (%)	27,4	21	ns	23,1	23,4	ns
Tiempo en hemodiálisis (meses)	58 ± 43	35,9 ± 29	0,011	60 ± 38	50,5 ± 44	ns
Acceso vascular (FAV/catereter) (%)	82,1/17,9	73,7/26,3	ns	100/0	68,8/31,3	0,000
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,8 ± 5	33,4 ± 5	0,000	29,8 ± 6,2	26,9 ± 4,7	0,015
Albúmina (g/dl)	3,69 ± 0,30	3,67 ± 0,23	ns	3,75 ± 0,20	3,65 ± 0,26	0,028
Creatinina (mg/dl)	8,5 ± 2,3	8 ± 1,68	ns	9,3 ± 2,4	7,8 ± 1,9	0,003

### 384 COMPOSICIÓN CORPORAL Y MORTALIDAD EN DIÁLISIS

P. GALLAR, C. DI GIOIA, N. LASO, G. COBO, Y. HYNOSTROSA, I. RODRÍGUEZ, O. ORTEGA, J.C. HERRERO, M. ORTIZ, C. MON

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA, LEGANÉS, MADRID

**Introducción:** La sobrehidratación (OH) y la pérdida energético-proteica (PEP) están asociadas a mayor mortalidad en los pacientes en diálisis.

**Objetivo:** Analizar si la composición corporal (CC) y su evolución tiene algún impacto en la mortalidad de nuestra población en diálisis.

**Pacientes y métodos:** 140 P prevalentes de 57 ± 15 años, con i. Charlson ajustado a la edad de 5,13 ± 2,31, 63% varones, 43 ± 63 meses en diálisis, 30% diabéticos, 23% con enfermedad cardiovascular (ECV); 78% en HD (78% H. convencional, 22% OL-HDF; 22% en DP (64% DPA, 36% DPCA). Seguimiento 35 ± 36 (0-90) meses. 11 P fallecieron (7,8%). Todos se dializaban con HD y todos lo hicieron en los primeros doce meses de seguimiento. Se realizó un estudio de bioimpedancia multifrecuencia (BCM. Fresenius Medical Care) cada 6 meses en la sesión de 1/2 semana en HD o al hacer el PET en DP. Se extrajo una muestra de sangre para analizar parámetros de nutrición (albúmina, PT, Crp, colesterol, transferrina) e inflamatorios (PCR). Se consideró sobrehidratación cuando el OH normalizado para el agua extracelular es > 0,15. Se utilizó la regresión logística binaria y las tablas de Kaplan-Mayer para el análisis de supervivencia.

**Resultado:** En el análisis univariante, de los parámetros iniciales de BIA, solo el ángulo de fase (AF) es predictor de mortalidad (p < 0,001). Ni la sobrehidratación normalizada ni la masa magra o grasa lo son. De entre las variables clínicas, la edad (p = 0,005) y la diabetes (p = 0,022) son predictoras de mortalidad. Ninguno de los parámetros bioquímicos lo es. Los pacientes con AF > 5,39 (mediana) tiene mejor supervivencia (*long-rank* 0,0203).

A lo largo del seguimiento, en los P en HD se produce un decremento de peso (p = 0,054) progresivo a expensas de la masa magra (MM) (p = 0,001) y del agua extracelular (p = 0,017) y total (p < 0,001), así como un incremento en la albúmina (p = 0,001). Por regresión logística binaria, únicamente el decremento de MM mostró valor predictivo en la mortalidad de los pacientes en HD (p = 0,050).

■ **Conclusión:**

- En el período de observación, la mortalidad es nula en DP y del 7,8% en HD.
- El análisis de composición corporal seriada con BIA ayuda a definir a los pacientes con mayor riesgo de muerte: aquellos que tienen un ángulo de fase inferior a 5,39 o que presentan un decremento progresivo de la masa magra.
- La sobrehidratación o las variaciones del agua corporal total o extracelular no influyen en la mortalidad de nuestra población en HD.

### 385 EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA CON LA VELOCIDAD DEL PULSO

U. ELEWA, B. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, M. HERNÁNDEZ ARRANZ, P. JUSTO ÁVILA, V. PÉREZ GÓMEZ, L. RODRÍGUEZ-OSORIO, V. SAINZ PRESTEL, A. ORTIZ ARDUÁN, J. EGIDO DE LOS RÍOS, E. GONZÁLEZ PARRA

NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (ECV) en la enfermedad renal estadio V (ESRD-Vd) se considera una de las causas más comunes de muerte. La aterosclerosis generalizada es común en estos pacientes. La medición ecográfica de velocidad de la onda del pulso (VOP) se utiliza para detectar la rigidez arterial que se asocia con diversas enfermedades cardiovasculares.

**Objetivos:** 1) Investigar la calcificación vascular en pacientes con ESRD Vd mediante el uso de la VOP. 2) Establecer la relación entre los resultados VOP con los parámetros de laboratorio y el tratamiento habitual.

**Métodos:** En 20 pacientes tratados con hemodiálisis periódica se realizó una VOP carótida-femoral mediante un dispositivo SphygmoCor®. Todas las mediciones se han realizado después de la sesión de diálisis. Se analizó el calcio, fósforo, paratormona, vitamina D y tratamientos con captores cálcicos, no cálcicos y suplementos de vitamina D.

**Resultados:** Se muestra una alta prevalencia de la rigidez arterial en nuestra muestra de pacientes con ESRD Vd [8/20 p. (6 hombres y 2 mujeres)] con VOP. La edad media es de 69 ± 15,2 años. El valor medio de nuestros pacientes fue 9,4 m/s (rango de normalidad esta edad es 8-12 m/s; promedio de 10 m/s). Este estudio también mostró una correlación estadísticamente significativa entre el alto nivel de fósforo sérico y de bajo VOP carótido-femoral (p = 0,0129). La correlación con LDL se aproximó a la significación estadística (p = 0,0681). También hubo una fuerte correlación estadística entre los suplementos de calcio y el VOP (p = 0,0236). No hubo correlación significativa entre la VOP y la suplementación con vitamina D [15 pacientes que recibieron (media de 9,4 & p = 0,9328) y 5 pacientes no lo recibieron (media 9,2)]. No hay correlación estadísticamente significativa entre la VOP y el calcio sérico, la PTH y vit. D (p = 0,2423, 0,4722 y 0,5128, respectivamente). Comparando resultados entre la alta VOP y fósforo sérico, colesterol LDL y los suplementos de calcio, no se encontró significación estadística p = 0,0979, 0,4873 y 0,3563. Esto podría estar relacionado con el número más bajo de la población de estudio, que podría ampliarse en la etapa posterior del estudio.

**Conclusiones:** 1) La rigidez medida por VOP es alta entre nuestros pacientes. 2) La VOP en nuestra muestra se correlaciona de forma inversa con el P, y directa con LDL, suplementos de calcio. 3) No encontramos diferencias significativas entre la VOP y los parámetros estudiados, al tratarse de una muestra pequeña.

### 386 ETIOLOGÍA DE LA ANOREXIA Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON ACETATO DE MEGESTROL EN PACIENTES EN DIÁLISIS

M. FERNÁNDEZ LUCAS, S. ELÍAS, J.L. TERUEL, A. GOMIS, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ-ROSO, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

No está analizado si la causa de la anorexia en el enfermo dializado condiciona la respuesta a un estimulante del apetito como el acetato de megestrol. En el presente trabajo estudiamos la respuesta al acetato de megestrol en enfermos tratados con hemodiálisis periódica, según la anorexia estuviera atribuida o no a un proceso intercurrente.

De un total de 32 enfermos tratados con hemodiálisis que iniciaron tratamiento con acetato de megestrol por anorexia, 29 cumplieron al menos 3 meses de tratamiento y fueron incluidos en el estudio. En 11 enfermos, la anorexia estuvo relacionada con un proceso intercurrente (Grupo A) y en los 18 enfermos restantes no pudo atribuirse a una causa concreta (Grupo B). Todos los enfermos recibieron una dosis inicial de acetato de megestrol de 160 mg/día.

Los enfermos del grupo A tenían peores parámetros nutricionales que los del Grupo B: menor concentración sérica de albúmina (3,42 ± 0,65 vs. 3,98 ± 0,29 g/dl, p < 0,05), menor PCR-n (0,88 ± 0,24 vs. 1,05 ± 0,23 g/kg/día, p < 0,05), y habían sufrido una mayor pérdida de peso seco en los dos meses previos (4,2 ± 2,5 kg vs. 1,3 ± 0,9 kg, p < 0,01).

En la tabla se representa la evolución de los parámetros nutricionales en ambos grupos. A los tres meses de tratamiento el incremento de peso, de la concentración de albúmina, del recuento de linfocitos, de la concentración de creatinina y de la PCR-n fue superior en el Grupo A, aunque estos parámetros nutricionales también mejoraron en el Grupo B. Al tercer mes de tratamiento las diferencias en los parámetros nutricionales entre ambos grupos habían desaparecido.

**Conclusiones:** La administración de acetato de megestrol ayuda a la recuperación de los parámetros nutricionales en enfermos tratados con hemodiálisis con anorexia secundaria a un proceso intercurrente, pero también mejora los parámetros nutricionales en aquellos enfermos en los que la anorexia no ha podido atribuirse a una causa concreta.

■ **Tabla.**

**Grupo A: Anorexia asociada a una enfermedad aguda intercurrente (n = 11)**

	Basal	3 meses	p
Peso seco (kg)	67,1 ± 12,6	69,2 ± 12,3	p < 0,05
Albúmina sérica (g/dl)	3,42 ± 0,65	3,76 ± 0,69	p < 0,05
Linfocitos (células/mm <sup>3</sup> )	1498 ± 667	1821 ± 741	p < 0,05
Creatinina sérica (mg/dl)	10,0 ± 1,7	11,3 ± 2	
PCR (g/kg)	0,88 ± 0,24	1,19 ± 0,33	p < 0,01

**Grupo B: Anorexia sin causa identificada (n = 18)**

	Basal	3 meses	p
Peso seco (kg)	58,9 ± 12	59,9 ± 11,8	p < 0,05
Albúmina sérica (g/dl)	3,98 ± 0,29	4,12 ± 0,31	p < 0,01
Linfocitos (células/mm <sup>3</sup> )	1410 ± 711	1529 ± 748	
Creatinina sérica (mg/dl)	9,4 ± 2,8	10 ± 2,4	p < 0,05
PCR (g/kg)	1,05 ± 0,23	1,23 ± 0,24	p < 0,01



### 387 CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS

M. DI GIOIA, P. GALLAR, A. OLLIET, N. LASO, G. COBO, I. RODRÍGUEZ, J. HINOSTROZA, C. MON, J. HERRERO, A. VIGIL

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA, LEGANÉS, MADRID

**Introducción:** Estado de hidratación y cambios en la composición corporal (CC) en hemodiálisis (HD) son factores de riesgo de morbimortalidad. La bioimpedancia (BIA) permite valorar los cambios de peso.

**Objetivo:** Analizar cambios en CC por BIA y parámetros bioquímicos nutricionales (PBN) en pacientes prevalentes (P) en HD cada 6 meses (m) durante 24 m.

**Material y métodos:** Estudio observacional, 112 P en HD desde 07-2009 a 12-2011. BIA prediálisis, día medio semanal. PBN: Proteína C reactiva (PCR), creatinemia (Cr), proteínas totales (PT), albuminemia (ALB) transferrina (TRF) y colesterol (Col). La sobrehidratación (OH)/agua extracelular (AEC) mayor de 15% se consideró sobrehidratación.

**Resultados:** **Inicio:** 112 P, edad 59 ± 15 años, hombres 66%, Tiempo en diálisis 49 ± 69 m, índice de Charlson 3,67 ± 1,61, hemodiafiltración on line (on-line HDF) 26%. Diabéticos 33%. Sobrehidratados 24%. **12 m:** n: 45. Reducción significativa de peso (66, 8 ± 12, 3 a 65 ± 15 kilos (kg) p: 0,05), agua corporal total (ACT) (31, 60 ± 5, 11vs. 30, 15 ± 5, 08 litros (l) p: 0,001), AEC (15,133 ± 2,5 vs. 14,724 ± 2,37 l, p: 0,017), ángulo de fase (PHI 50) (4,84 ± 0,914 vs. 4,64 ± 1,02, p = 0,047) y masa magra (MM) (32,969 ± 8,18 vs. 30,806 ± 8,45 kg, p: 0,001) Masa grasa (MG) y tensión arterial (TA) no variaron significativamente. **24 m:** Reducción significativa de peso (66,879 ± 12,303 vs. 65,361 ± 12,767 kg p: 0,014), PHI 50 (4,63 ± 0,75 vs. 4,21 ± 1,07, p = 0,018) y MM relativa (MM%) (50 ± 17 vs. 31 ± 9, p = 0,000). La MG sin cambios en el seguimiento completo. PBN con relación a basal fueron significativos el aumento de PCR 5,36 ± 15 vs. 18,47 ± 48, p: 0,029, Cr 8,46 ± 2,21 vs. 13, ± 612,6, p: 0,018 ALB (3,8 ± 0,37 vs. 3,91 ± 0,58, p: 0,001) y disminución de COL (154 ± 42 vs. 144 ± 53, p: 0,00) y TRF (187 ± 33 vs. 179 ± 37, p: 0,048). No hubo diferencias significativas entre HD y on line HDF en seguimiento a 24 m en los parámetros evaluados. P mayores de 65 años tuvieron valores inferiores de ACT, AEC, AIC, MM, TA diastólica y PHI 50 sin diferencias en MG y MG relativa. Niveles más altos de PCR y menores de ALB, Cr y TRF.

**Conclusiones:** En el seguimiento durante 24 meses los P en HD presentan una pérdida progresiva de peso relacionada con la pérdida de masa muscular más evidente en pacientes mayores de 65 años.

### 388 EFICACIA DE LOS SUPLEMENTOS NUTRICIONALES ORALES EN PACIENTES MALNUTRIDOS EN HEMODIÁLISIS

R. GARÓFANO LÓPEZ, M.C. PRADOS SOLER, M.D. DEL PINO Y PINO, I. POVEDA GARCÍA, B. GARCÍA MALDONADO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERIA

**Introducción:** Se ha estimado que existe malnutrición calórico-proteica en aproximadamente el 15-50% de los pacientes en hemodiálisis (HD) siendo un buen predictor de morbimortalidad. La suplementación nutricional puede compensar la ingesta inadecuada de proteínas y mejorar las posibles causas desencadenantes. La vía oral parece ser preferible por su coste, permanencia de sus efectos y menor elevación de las concentraciones de glucosa e insulina séricas.

**Objetivo:** Evaluar las características de la población en HD respecto a su estado nutricional y el efecto tras la toma de suplementos nutricionales orales.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo en el que se analizan pacientes en HD con desnutrición calórico-proteica. Se recogieron variables clínicas (edad, sexo, etiología de la enfermedad renal, patologías concomitantes, tiempo en HD, IMC, tipo de técnica, tratamiento con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE y dosis) y analíticas (Ktv, hemoglobina, fósforo, albúmina, prealbúmina, PCR y ferritina) antes y después de la administración del suplemento nutricional.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio un 11% de los pacientes de nuestra unidad (54,5% varones), con edad media 63,6 ± 4,5 años, el 45,5% diabéticos con un tiempo de permanencia en la técnica de 57,09 ± 9,1 meses, la mayoría de ellos en HD convencional (90,9%). El 81,8% precisaban AEE con una dosis media semanal de 45 ± 13,4 µg/semanales. Se determinó el IMC medio 27,5 ± 2,11 previo. Se realizaron determinaciones analíticas, como albúmina 2,7 ± 0,97 g/l, prealbúmina 23,2 ± 1,38, fósforo 4,3 ± 0,18 mg/dl, hemoglobina 11,2 ± 0,48 g/l, PCR 2,2 ± 0,54 y ferritina 265 ± 51,2. Todos los pacientes recibían un suplemento nutricional oral a igual dosis (un brick diario) junto con recomendaciones dietéticas oportunas. Se ha comprobado un aumento en las cifras de albúmina sérica, prealbúmina y hemoglobina, así como un descenso de PCR tras la administración del suplemento nutricional estadísticamente significativas (p < 0,05), no encontrándose significación estadística en parámetros como niveles de ferritina o fósforo. Si consideramos a los pacientes diabéticos, podemos extrapolar los mismos datos anteriormente citados, salvo el descenso de PCR no estadísticamente significativo en este subgrupo.

**Conclusiones:** Nuestro estudio describe la situación nutricional de un grupo de pacientes en hemodiálisis. Los resultados obtenidos indican que existe una prevalencia de malnutrición similar a la obtenida en otros registros, destacando el alto porcentaje de pacientes diabéticos. Actualmente, los suplementos nutricionales orales se han convertido en una herramienta fundamental junto con otras actuaciones, para el control del estado nutricional de nuestros pacientes tal como reflejan nuestros datos, mejorando parámetros analíticos y mejorando el estado inflamatorio, hechos que van a repercutir en la mejora de la calidad de vida y disminución de la morbimortalidad.

### 389 VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

C. YUSTE LOZANO, S. ABAD ESTEBANEZ, A. VEGA MARTÍNEZ, D. BARRACA NÚÑEZ, L. BUCALO MANA, A. PÉREZ DE JOSÉ, J.M. LÓPEZ GÓMEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** La malnutrición es un problema frecuente y un factor de riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis (HD). Los parámetros analíticos han sido el referente durante muchos años para evaluar el estado nutricional. La bioimpedancia espectroscópica (BIS) es un método incruento que evalúa la composición corporal.

**Objetivo:** Estudiar la relación entre los parámetros nutricionales obtenidos por la BIS y los parámetros analíticos de rutina, así como la correlación existente entre las modificaciones de los mismos.

**Métodos:** Realizamos un estudio prospectivo observacional de 124 pacientes en HD (media de edad 61,2 [ ± 15,8] años, varones 62,9%, diabéticos 33,1%). Excluimos a los pacientes con patologías agudas o ingresados en los últimos 3 meses. Recogimos datos clínicos y antropométricos. Los parámetros analíticos nutricionales y los marcadores inflamatorios se recogieron basalmente y al año coincidiendo con la realización de BIS. Calculamos el índice de comorbilidad de Charlson.

**Resultados:** Basalmente, el índice de masa magra (IMM) (13,3 ± [3,6] kg/m<sup>2</sup>) se correlaciona de forma significativa con las cifras séricas de creatinina, urea, albúmina, prealbúmina y proteínas totales, así como con el sexo masculino, y de forma inversa con la edad. No encontramos asociación con la comorbilidad o los parámetros inflamatorios estudiados (VSG, fibrinógeno, ferritina y PCR). Basalmente el índice de masa grasa (IMG) (11,2 ± [6,1] kg/m<sup>2</sup>) se correlaciona de forma directa con la edad, el índice de masa corporal, la triglicéridemia, el sexo femenino y la diabetes, y de forma inversa con el HDL-colesterol, sin asociación con la comorbilidad o los parámetros inflamatorios. Los pacientes diabéticos presentan mayor IMG (p < 0,01) y menor IMM (p < 0,01). Dividimos a los pacientes según la ganancia o la pérdida anual de IMM e IMG. Los pacientes con ganancia de IMM presentan albúmina sérica basal más baja (p = 0,017) y menor IMM basal (p < 0,001). Los pacientes con ganancia de IMG presentan menores cifras de tensión arterial sistólica (p = 0,04) y mayor IMG basal (p = 0,09). No observamos correlación entre los cambios anuales del IMM o IMG con respecto a las variaciones en los parámetros nutricionales.

**Conclusión:** Los parámetros analíticos que habitualmente utilizamos para valoración del estado nutricional no guardan una buena relación con los parámetros de composición corporal, ni tampoco con sus cambios. Nuestros datos sugieren que la mejor forma de valorar del estado nutricional sea mediante las variaciones de parámetros analíticos y de composición corporal de una forma dinámica.

### 390 PENTOXIFILINA, ¿ES REALMENTE ÚTIL COMO TERAPIA ANTIINFLAMATORIA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN HEMODIÁLISIS?

S. MARTÍNEZ-VAQUERA<sup>1</sup>, R. OJEDA-LÓPEZ<sup>2</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, C. RODELO-HAAD<sup>1</sup>, J.J. GÓMEZ-PÉREZ<sup>1</sup>, V. GARCÍA-MONTEMAYOR<sup>1</sup>, M.A. ALVAREZ DE LARA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA,

<sup>2</sup>UNIDAD DE GESTIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La nefropatía diabética (ND) es la principal causa de enfermedad renal crónica terminal e inicio de terapia renal sustitutiva mediante hemodiálisis (HD). Además de las complicaciones propias de la diabetes, la uremia añade factores metabólicos, nutricionales e inflamatorios que se encuentran directamente involucrados con el estado de microinflamación-malnutrición (EMM) propio de este grupo de pacientes. El tratamiento con pentoxifilina (PT) ha demostrado su eficacia en la reducción de parámetros inflamatorios en pacientes diabéticos.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la pentoxifilina en pacientes con ND en HD sobre los parámetros de malnutrición-inflamación.

**Pacientes y métodos:** Se evaluaron 88 pacientes con ND en HD, prevalentes. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en el que se analizaron parámetros demográficos, analíticos y características de diálisis. Del total, 22 pacientes recibían tratamiento con PT. Los datos obtenidos se compararon con los de los 66 pacientes de similares características sin PT (grupo control). La dosis de PT que recibían los pacientes fue de 600 mg/12 horas, y el tiempo medio de tratamiento fue de 30,5 ± 19,5 meses.

**Resultados:** El análisis de los datos mostró una reducción en los parámetros de microinflamación en aquellos pacientes en tratamiento con PT. Se evidenció un descenso de los niveles séricos de proteína C reactiva (PCR), junto con un aumento de los niveles de albúmina sérica y creatinina. Los principales hallazgos encontrados se resumen en la tabla.

**Conclusiones:** Los pacientes con ND en HD presentan una alta prevalencia de EMM, traducido en un alto índice de morbimortalidad. El tratamiento con PT influye en el estado de microinflamación de estos pacientes reduciendo los marcadores de inflamación que son fácilmente medibles de forma rutinaria. Por tanto, podemos concluir que la PT es una terapia antiinflamatoria eficaz en pacientes con ND en HD.

■ Tabla.

	Edad (años)	Sexo (% Hombres)	Creatinina	Kt/V	Albúmina (g/dl)	LnPCR	Hemoglobina (g/dl)
Con Pentoxifilina	69 ± 13,92	59	7,95 ± 2,04*	1,63 ± 0,40	3,68 ± 0,33*	1,56 ± 1,20*	11,24 ± 1,30
Sin Pentoxifilina	68,48 ± 11,86	62	6,96 ± 2,15	1,70 ± 0,47	3,44 ± 0,38	2,28 ± 1,32	11,41 ± 1,22

\* Diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, p < 0,05.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

### 391 UNIDADES DE DIÁLISIS Y APRENDIZAJE NUTRICIONAL. DATOS PRELIMINARES

B. COMENGE<sup>1</sup>, O. SIVERIO<sup>2</sup>, K. ZLATKIS<sup>3</sup>, D. LUIJ<sup>4</sup>  
<sup>1</sup> PSICOLOGÍA, ASOCIACIÓN DE ENFERMOS RENALES DE TENERIFE (ERTE), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>3</sup> NUTRICIÓN, ASOCIACIÓN DE ENFERMOS RENALES DE TENERIFE (ERTE), <sup>4</sup> HOSPITEN TAMARAGUA, TENERIFE

**Introducción:** Padecer enfermedad renal crónica (ERC) debe implicar un cambio en la alimentación. La ERC supone un factor de riesgo independiente para el desarrollo de patologías de origen cardiovascular, tal y como reflejan las guías K/DOQI en sus recomendaciones dietéticas específicas para el paciente con Insuficiencia Renal. A través del aprendizaje, que es el proceso por el cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación, debemos enseñar al paciente modelos saludables de alimentación en las unidades de tratamiento, que incluyan la disminución del consumo de grasas saturadas, colesterol y sodio.

**Material y métodos:** El objetivo del estudio ha sido realizar un análisis preliminar sobre qué tipo de embutidos se aporta al paciente durante las sesiones de hemodiálisis de 9 centros de Canarias. Para ello, se realizó una entrevista semiestructurada por teléfono con los responsables de los centros, de los cuales 3 eran de referencia, quienes informaron el tipo de embutidos utilizado. Los datos fueron analizados con el programa de Cálculo Nutricional del CESNID PCG-GRAMS 1.1.

**Resultados:** Los embutidos ofertados han sido el salchichón, la mortadela, el jamón york, el queso amarillo, el salami y el jamón serrano. Los contenidos medios en sodio y grasas saturadas por 60g han sido respectivamente: el salchichón (1108 y 7.5), la mortadela (600 y 6,6), jamón york (485 y 0,7), queso amarillo (467 y 10.3), salami (1177 y 8,9) y jamón serrano (1278 y 4,9). Han sido destacables los resultados del jamón serrano que supone el 64% de la cantidad de sodio diaria recomendada, y del queso con una ingesta del 50% de las grasas, en forma de grasas saturadas, para una dieta de 2000 kcal. Los resultados se discuten de acuerdo a la necesidad de establecer la eficacia diferencial del aprendizaje nutricional.

**Conclusiones:** Aportando estos alimentos, y a través de la observación o el modelado, podríamos estar enseñando al paciente que la ingesta de estos alimentos (embutidos) es la adecuada para una persona en tratamiento de hemodiálisis. Convendría realizar un cambio en la alimentación del paciente dentro de las Unidades, enseñando modelos alimentarios saludables que fomenten un aprendizaje adecuado e intenten extinguir las conductas dietéticas de riesgo. Adicionalmente, se requieren más investigaciones en esta línea que consoliden y amplíen el campo investigador.

### 392 ¿ES ÚTIL EL REGISTRO DE CONSUMO DE ALIMENTOS PARA LA VALORACIÓN DEL SÍNDROME DE MALNUTRICIÓN-INFLAMACIÓN EN HEMODIÁLISIS?

M. JAPAZ<sup>1</sup>, Y. AMÉZQUITA<sup>1</sup>, J. VALENCIA<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. RODELES<sup>1</sup>, J. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, J. CONESA<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. PRATS<sup>1</sup>, C. MORATILLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, UNIDAD DE HEMODIÁLISIS Y NEFROLOGÍA, CLÍNICA FUENSANTA, MADRID, <sup>2</sup> UNIDAD DE METODOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA, MEDICINA PREVENTIVA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción:** La morbimortalidad en diálisis aumenta con el grado de desnutrición proteico-calórica y del estado inflamatorio, por esto es fundamental tener herramientas que nos ayuden a detectar malos hábitos alimenticios. El Registro del Consumo de Alimentos facilita información cuali-cuantitativa de la ingesta. En combinación con índices clínicos, antropométricos y bioquímicos se evalúa el estado nutricional para prevenir o tratar la desnutrición proteico-calórica PEW (Protein Energy Wasting) y/o el síndrome de malnutrición-inflamación en hemodiálisis (SMNI).

**Objetivos:** Establecer la utilidad del Registro de Consumo de Alimentos en una unidad de diálisis extrahospitalaria y compararlo con las herramientas habituales utilizadas para la detección del SMNI.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal de 70 pacientes, en hemodiálisis al menos 3 meses. Se analizó la asociación entre el estado nutricional con la aplicación del cuestionario de consumo de alimentos de 3 días y los índices clínicos: Score Malnutrición-Inflamación (SMI), Valoración global subjetiva (VGS) y parámetros bioquímicos. Se utilizaron para las variables cualitativas test de  $\chi^2$  y en el caso de las variables cuantitativas, test ANOVA y análisis de la varianza corregido a posteriori con el test de Bonferroni.

**Resultados:** De la muestra referida 43 eran hombres (61,4%), con una edad media de 72 años (DE 14,4). Etiologías de la ERC: nefropatía diabética (30%), nefroangiosclerosis (15,7%), GMN (5,7%), nefropatía crónica del injerto (5,7%) y otras causas (42,9%).

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes en diálisis, tienen una ingesta de macronutrientes inferior a los requerimientos. El Registro de Consumo de Alimentos establece relación con el SMI. Los pacientes con SMNI consumen elevadas cantidades de grasas saturadas y un reducido aporte de alimentos ricos en hidratos de carbono y proteínas. La encuesta dietética es una herramienta útil que puede incorporarse en la monitorización nutricional de los pacientes en diálisis.

### 393 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS COMPARANDO PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y ANÁLISIS NO CONVENCIONAL

A. LIMAS JUÁREZ<sup>1</sup>, R. HERNÁNDEZ BUENOSTRO<sup>2</sup>

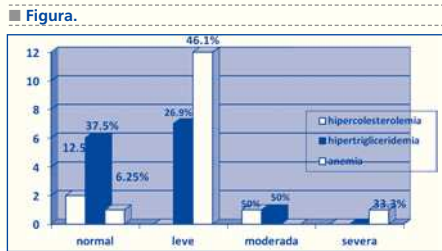
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, IMSS UMAA 68, <sup>2</sup> MEDICINA FAMILIAR, IMSS UMAA 68

Los marcadores nutricionales ideales no solo deben predecir la hospitalización, sino también identificar quién debe recibir una intervención nutricional. Una de las herramientas utilizadas son los parámetros bioquímicos los cuales están accesibles mundialmente y reflejan las reservas proteicas, tales como albúmina sérica, colesterol, creatinina, prealbúmina, factor de crecimiento tipo insulina (IGF-1). Además del análisis de la composición corporal a través de diferentes técnicas, tales como antropometría, la absorciometría con rayos X y el análisis de bioimpedancia. El objetivo general de este estudio fue determinar el estado nutricional de los pacientes de la unidad de hemodiálisis. El diseño es de un estudio observacional, transversal y descriptivo de naturaleza exploratoria, siendo el universo todos los pacientes que acuden a la unidad de hemodiálisis, excluyendo a los que no aceptaron participar en el estudio. Las variables fueron la impedancia bioeléctrica, colesterol total, triglicéridos totales y hemoglobina. Se recabó de los expedientes clínicos los resultados de laboratorio. Se realizó impedancia bioeléctrica.

En relación con la impedancia bioeléctrica se encontró que 17 pacientes presentaron un porcentaje alto de grasa, 19 con grasa medida en kg elevada, 19 un peso seco elevado y 18 con algún grado de sobrepeso u obesidad.

De acuerdo al análisis de la impedancia bioeléctrica se obtuvo un porcentaje elevado de grasa ideal total lo que conlleva a un aumento de líquido extracelular y a un peso seco superestimado. Al igual como está descrito un gran porcentaje de los pacientes en hemodiálisis tienen cierto grado de desnutrición, además de elevación de los triglicéridos y tendencia la anemia. El origen de estos cambios se sugiere que sea multifactorial. Por lo que se requiere mejorar la calidad de la alimentación

de forma multidisciplinaria, donde el departamento de nutrición y el trabajo social juega un rol importante. Finalmente, la literatura refiere que los pacientes con sobrepeso y obesidad la morbilidad es menor en comparación con los pacientes que están en peso ideal o por debajo.



### 394 SEGUIMIENTO DE INDICADORES DE HIDRATACIÓN Y NUTRICIÓN MEDIANTE BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA

S. CASTELLANO GASCH, I. PALOMARES, C. MORENTE, D. CARRETERO, A. CRESPO, L. RIBERA, J. DOMÍNGUEZ, M. PONS, R. RAMOS, J.I. MERELLO

NEFROLOGÍA, FRESenius MEDICAL CARE

**Introducción:** El BCM (Body Composition Monitor, Fresenius Medical Care) es un método sencillo y no invasivo que permite conocer la composición corporal y la distribución de líquidos en el cuerpo.

**Objetivos:** Identificar aplicaciones de los parámetros recogidos por el BCM como herramientas de control nutricional.

**Material y métodos:** Pacientes en hemodiálisis (incidentes y prevalentes). Se excluyeron pacientes con IMC < 18 y/o > 35 kg/m<sup>2</sup>. Datos epidemiológicos (edad, sexo, tiempo en hemodiálisis), antropométricos (peso, índice de masa corporal), analíticos (albúmina, PCR), de bioimpedancia espectroscópica (tejido magro y tejido graso, sobrehidratación), tensión arterial sistólica y diastólica prediálisis, medicación antihipertensiva y síntomas intradiálisis. Se empleó el paquete estadístico SPSS para ver las diferencias entre grupos de sobrehidratación, edad y puntos temporales en la medición de BCM.

**Resultados:** Se incluyeron 194 pacientes de tres centros Fresenius Medical Care y se siguieron durante 4 meses. Existen diferencias en la media de TA sistólica y antihipertensivos conforme aumenta la sobrehidratación relativa. Estas diferencias aún no son significativas debido a una n de pacientes reducida. La correlación entre albúmina e índice de tejido magro es significativa (coeficiente correlación Pearson: 0,348, p: 0,001). Albúmina1 e LTI1 cambian en consonancia y, considerando el factor edad, ambas disminuyen pero solo el descenso del LTI1 ofrece diferencias significativas, mientras que la albúmina no. Esto nos hace sospechar que posiblemente nos encontremos ante un nuevo marcador de estado nutricional, más «sensible» que la albúmina sérica debido, entre otras causas, a la hemodilución prediálisis. Estas diferencias son significativas (p-ANOVA: 0,002) entre el primer grupo de edad (54,32 ± 8,96); con el segundo grupo (73-06 ± 4,15); y con el tercer grupo (83,35 ± 3,15) con p: 0,018 y p: 0,003, respectivamente.

**Conclusiones:** Un buen marcador nutricional debe identificar pacientes que requieren «intervención» nutricional y también asociarse a morbimortalidad. El índice de tejido magro (LTI) se presenta como un práctico marcador de dicho estado, quedando pendiente el análisis de supervivencia asociado. La bioimpedancia espectroscópica puede ser considerada una buena herramienta predictora de malnutrición, así como de estado hídrico.

**395 UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIA EN LA VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA: ¿PRE VERSUS POSTHEMODIÁLISIS?**

G. COBO, P. GALLAR, C. DI GIOIA, N. LASO, J. HINOSTROZA, O. ORTEGA, I. RODRÍGUEZ, C. MON, M. ORTIZ, A. VIGIL  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA, LEGANÉS, MADRID

**Objetivo:** Evaluar el momento óptimo de realización de bioimpedancia (BIA) para la valoración del estado nutricional en el paciente en hemodiálisis crónica (HD) en la práctica habitual.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo en 39 pacientes en HD, comparando los datos obtenidos de la medición de BIA pre y post-HD (20-30 minutos después de la desconexión) en la sesión de mitad de semana. Se determinaron parámetros séricos de malnutrición (albúmina, colesterol, transferrina). Se consideró pérdida energético-proteica (PEP) si se cumplía  $\geq 3$  criterios: albúmina  $< 3,8$ ; colesterol  $< 100$ ; transferrina  $< 200$ ; IMC  $< 23$ ; Índice de masa magra  $< 15$  kg/m<sup>2</sup>; Índice de masa grasa  $< 13$  kg/m<sup>2</sup>.

**Resultados:** Se estudiaron 39 pacientes con una edad media de 64,08 años. El 51% eran mayores de 65 años, 64% tenían enfermedad cardiovascular y 38,5% diabetes. El peso seco clínico fue de 63,36  $\pm$  11,57 kg con una ganancia de peso interdiálisis de 2,36 litros. En los parámetros bioquímicos: albúmina 4,16  $\pm$  0,90 mg/dl ( $< 3,8$ : 26%); colesterol 162,56  $\pm$  39,12 mg/l ( $< 100$ : 5%) y transferrina 187,26  $\pm$  29,33 mg/l ( $< 200$ : 69%). La PEP se puso en evidencia en el 40% de los pacientes cuando se usaron los parámetros de BIA prediálisis y 48% con los de BIA postdiálisis (p = 0,083).

**Conclusiones:** Los datos de composición corporal para la valoración de situación energético proteica no varía si la BIA se realiza pre o postdiálisis. La BIA postdiálisis parece identificar algo mejor a los pacientes con PEP. El ángulo de fase es también mejor en la BIA postdiálisis.

■ **Tabla.** Principales características de bioimpedancia pre y postdiálisis.

	Prediálisis	Postdiálisis	P valor
OH (l)	1,49 $\pm$ 0,21	0,12 $\pm$ 0,22	< 0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,82 $\pm$ 3,82	24,10 $\pm$ 3,48	< 0,001
Índice masa magra (kg/m <sup>2</sup> )	12,13 $\pm$ 4,93	12,46 $\pm$ 4,60	0,107
Masa magra (%)	48,63 $\pm$ 14,4	48,56 $\pm$ 13,59	0,961
Índice masa grasa (kg/m <sup>2</sup> )	11,98 $\pm$ 3,28	11,50 $\pm$ 2,79	0,214
Masa grasa (%)	35,10 $\pm$ 10,93	37,07 $\pm$ 10,19	0,018
Ángulo de fase	4,26 $\pm$ 0,83	4,88 $\pm$ 1,02	< 0,001

OH: sobrehidratación IMC: Índice de masa corporal.

**396 PARÁMETROS DE COMPOSICIÓN CORPORAL POR BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA Y ASOCIACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

D. CARRETERO-DIOS, S. CASTELLANO, E. ACUYO, B. RUIZ, J. MERELLO  
HEMODIÁLISIS, FRESenius MEDICAL CARE, CORDOBA

**Introducción:** La bioimpedancia espectroscópica (BIS) se ha generalizado en la valoración de pacientes en hemodiálisis (HD). Debemos aún estandarizar qué parámetros definen mejor el estado hídrico y nutricional óptimo.

**Objetivos:** Describir la composición corporal de una población de enfermos prevalentes en HD, con BIS (BCM, FMC), y sus cambios tras 2 años de seguimiento. Identificar qué variables de composición corporal se relacionan con parámetros analíticos de anemia, malnutrición e inflamación.

**Método:** Se realizaron 2 cortes transversales. Basalmente 31 pacientes, 23 hombres, de 68  $\pm$  19 años El tiempo en HD fue 21  $\pm$  32 meses. Tras 2 años se analizan nuevamente resultados (n = 22). El tratamiento, síntomas intra-HD y TArt media se documentan en ambos cortes. Todos estaban HD estándar, 3 o más sesiones semanales, membrana de Helixona (FX60) y monitores 4008, FMC.

**Resultados:** PS y NH-W (r = 0,993; p < 0,000), eran similares. Esta superposición se mantiene en el análisis del segundo corte (r = 0,996; p < 0,000, n = 22). Correlación directa entre OH/ECW y PCR (r = 0,407; p = 0,013), inversa con Hb (r = -0,368; p = 0,042). Estos resultados se mantienen a los 2 años. En el segundo análisis la PCR se correlacionó con OH/ECW (r = 0,495; p = 0,019). LTI mayor se asoció a niveles superiores de albúmina (r = 0,485; p = 0,007). Además, ECW/ICW se correlacionó inversamente con LTI (r = -0,741; p = 0,000). Este índice, indicador de la distribución del TBW, también se correlacionó con albúmina (r = -0,485; p = 0,007) y creatinina (-0,388; p = 0,031). No hubo correlación entre albúmina y sobrehidratación (ni OH ni OH/ECW), pero las correlaciones entre albúmina y el ICW (r = 0,383; p = 0,033), LTI, creatinina (r = 0,460; p = 0,009) y PCR (r = -0,656; p = 0,000) redundan en la importancia del E/I como marcador nutricional. En el segundo corte (n = 22), estas relaciones pierden significación, limitados por la n. Las correlaciones de ECW/ICW solo muestran tendencias con albúmina (r = -0,247; p = 0,268), creatinina (r = -0,334; p = 0,129). Igual ocurre entre LTI y albúmina (r = 0,301; p = 0,124). Variables estudiadas: peso normohidratado (NH-W), sobrehidratación absoluta (OH), y relativa (OH/ECW), índice tejido magro (LTI) y graso (FTI), agua corporal Total (TBW), agua extracelular (ECW) e intracelular (ICW).

**Conclusiones:** Se trata de pacientes con PS superponible al NH-W. Es difícil sacar conclusiones con respecto a la anemia, por un componente dilucional en las correlaciones observadas. La n reducida de pacientes con OH/ECW > 15% impide ver diferencias relacionadas con el estado hídrico *per se*. La imposibilidad de conseguir el peso seco óptimo, que parece ser el NH-W, podría deberse a una comorbilidad asociada mayor y peores parámetros nutricionales o al contrario. El índice E/I podría ser un marcador precoz de cambios en la composición corporal, independientes al grado de (OH/ECW).

**397 OTRAS UTILIDADES DE LA BIOIMPEDANCIA: CÁLCULO DEL VOLUMEN CORPORAL TOTAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

E. GONZÁLEZ, A. PÉREZ TORRES, R.J. SÁNCHEZ-VILLANUEVA, P. MARTÍNEZ RUBIO, E. DE SOUSA, A. AGUILAR, M. VILLARINO SANZ, D. MENÉNDEZ, L. ÁLVAREZ, R. SELGAS

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup> NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA, MADRID, <sup>3</sup> CENTRO DE DIÁLISIS EL PILAR, MADRID

**Introducción:** La correcta estimación del volumen corporal total (VCT) es fundamental en hemodiálisis al representar el volumen de distribución de la urea, utilizado para el cálculo de la dosis de diálisis (KtV).

**Objetivos:**

- Observar la posible correlación entre el VCT calculado mediante la fórmula de Watson y el obtenido por bioimpedancia (Body Composition Monitor [BCM], Fresenius Medical care).
- Estudiar la posible influencia de los parámetros de inflamación y de composición corporal (porcentaje de masa grasa [%MG]) y porcentaje de masa magra [%MM]) sobre dicha correlación.

**Material y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis de La Paz y a pacientes del centro de diálisis de Madrid el Pilar. Se excluyeron pacientes portadores de marcapasos, stents y pacientes amputados. Se realizó BCM previo a la realización de la diálisis y en el día intermedio de la misma, de la que se obtuvieron los siguientes parámetros (%MG, %MM, ACT, AEC y AIC) y se calculó el VCT por fórmula de Watson.

**Resultados:** En relación con el estado nutricional, un 36,8% de los pacientes se encontraba malnutridos según los criterios de Chang (19,3% leve, 15,8% moderada y 1,8% severa). Un 50,9% cumplían criterios de obesidad según %MG y un 61,4% presentaba algún grado de depleción muscular. Analizamos cómo son las diferencias de VCT a través de regresión lineal ajustando por diferentes parámetros: IMC R<sup>2</sup> = 0,076 p = 0,038, %MM R<sup>2</sup> = 0,553 p < 0,001, %MG R<sup>2</sup> = 0,615 p < 0,001 y PCR R<sup>2</sup> = 0,228 ns.

**Conclusión:** Existe una buena concordancia entre el cálculo del VCT mediante el método de Watson y por bioimpedancia. La fórmula de Watson sobreestima el volumen corporal total en pacientes con elevada masa grasa, y lo infravalora en pacientes con elevada masa magra. Es necesario adaptar el cálculo del VCT a la situación clínica de cada paciente en hemodiálisis.

■ **Tabla.**

Peso (kg)	70,05 $\pm$ 13,12	AIC (l)	16,02 $\pm$ 3,73
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,86 $\pm$ 9,8	Albúmina (g/dl)	3,87 $\pm$ 0,48
MG (%)	37,97 $\pm$ 10,52	Prealbúmina (g/dl)	28,22 $\pm$ 8,18
MM (%)	43,09 $\pm$ 12,54	PCR	11,34 $\pm$ 23
AEC (l)	16,8 $\pm$ 3,51	VCT Watson (l)	35,76 $\pm$ 6,15
		VCT BCM (l)	32,92 $\pm$ 7,31

**398 CORRELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y ALBÚMINA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

M. SANTOS HERRERA, P. HIDALGO GARCÍA  
CENTRO DE DIÁLISIS VALLADOLID, FRESenius MEDICAL CARE

**Introducción:** Existen diferentes parámetros de valoración del estado nutricional. Como parámetro bioquímico la albúmina es uno de los más utilizados. A nivel antropométrico se emplea el peso y la talla reflejados en el índice de masa corporal (IMC) o de Quetelet.

**Material y métodos:** 195 pacientes en hemodiálisis en nuestro centro entre los años 2007 y 2011: 62,5% hombres, edad media de 68 años, IMC medio 24 kg/m<sup>2</sup>, tiempo medio en diálisis de 40 meses siendo la diabetes la principal causa de su enfermedad renal. Clasificamos los pacientes según el IMC siguiendo los criterios de la OMS, sus cifras de albúmina y valoramos la correlación entre ellos.

**Resultados:**

- El 10% de nuestros pacientes presentan infrapeso. De estos el 60% tienen albúmina menor de 3,5 g/dl y el 20% menor de 3 g/dl.

- La media de albúmina en el grupo de infrapeso esta en el límite bajo de la normalidad (3,4 mg/dl), siendo en el resto de grupos la media de 3,9 mg/dl.

**Conclusiones:** A pesar de que en la práctica diaria la albuminemia y el IMC se han empleado para valorar el estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis hemos observado que no siempre existe una clara relación entre ellos, como ocurre en un 12,5% de nuestros pacientes. Es un dato a tener en cuenta al realizar la valoración global del estado nutricional, por lo que resulta interesante emplear además otras herramientas diagnósticas.

# resúmenes

## Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

### 399 ESTUDIO DE INFLAMACIÓN Y MORTALIDAD A CORTO PLAZO MEDIANTE BIVA EN UN GRUPO DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A. E. BELLO OVALLES, I. BEIRÉD VAL, H. HERNÁNDEZ VARGAS, E. HUARTE LOZA, M.D. CORRAL HERRERA, M. SIERRA CARPIO, A. GIL PARRAÍSO, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA, F. GIL CATALINAS, C. DALL'ANESE SIEGENTHALER  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO, LOGROÑO

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan un estado inflamatorio crónico y una elevada prevalencia de malnutrición. El estudio nutricional e inflamatorio mediante bioimpedancia eléctrica vectorial (BIVA) nos ayuda a detectar y tratar estas situaciones. Por otro lado, la BIVA nos puede discriminar pacientes con un mayor riesgo de morbimortalidad.

**Material y método:** Estudio observacional de los pacientes prevalentes en HD de nuestra unidad. En enero de 2012, se analizaron parámetros analíticos nutricionales e inflamatorios, antropométricos, se midió la fuerza muscular mediante dinamometría y la composición corporal mediante BIVA posthemodiálisis (Akern Srl, Italia). Se analizaron las características basales de los pacientes fallecidos a los 3 meses (grupo I) vs. los que vivían (grupo II).

**Resultados:** 46 pacientes de 68,1 ± 14,4 años, 63% varones, 74 meses en HD, con etiologías habituales de ERC. A los 3 meses murieron 5 (11%) de causas cardiovasculares u otras no infecciosas. No encontramos diferencias significativas entre grupo I y II en la edad, sexo, metabolismo Ca-P, antecedentes cardiovasculares, diabetes, parámetros de diálisis, dinamometría ni en el índice de comorbilidad de Charlson. De los parámetros analíticos evaluados, el grupo I presentaba mayor índice de resistencia a la EPO (21,12 ± 12,8 vs. 6,9 ± 6,7, p < 0,05), menores valores de albúmina (3,4 ± 0,8 vs. 3,7 ± 0,5, p < 0,05) y prealbúmina (0,2 ± 0,1 vs. 0,3 ± 0,1, p < 0,05), mayores valores de PCR (60,4 ± 55,2 vs. 19,5 ± 37,8, p < 0,05), ferritina (823,8 ± 471,4 vs. 382,5 ± 431,5, p < 0,05) y menor recuento linfocitario (13,3 ± 5,1 vs. 19,6 ± 6,5, p < 0,05). Mediante la procalcitonina pudimos excluir procesos sépticos que aumentarían la inflamación, estando más baja en el grupo I (2,3 ± 1,6 vs. 3 ± 15,5, p < 0,05). El IMC era más bajo en el grupo I (21,3 ± 3,8 vs. 26 ± 4,8, p < 0,05). De los datos aportados por la BIVA, los pacientes del grupo I presentaban un ángulo de fase menor (3,6 ± 0,9 vs. 5,2 ± 1,4), intercambio Na/K más elevado (1,5 ± 0,5 vs. 1,1 ± 0,3, p < 0,05), menor índice de masa celular (5,6 ± 1,5 vs. 7,9 ± 1,5, p < 0,05), menor masa celular (37,2 ± 7,8 vs. 47,3 ± 9,3, p < 0,05), mayor agua corporal total (55 ± 7,5 vs. 50,5 ± 12,8, p < 0,05), mayor agua extracelular (61,1 ± 7,3 vs. 51,9 ± 8,9, p < 0,05), menor agua intracelular (38,2 ± 7,3 vs. 48,9 ± 7, p < 0,05) y mayor ECV/BCM (1,8 ± 0,6 ± 1,1 ± 0,3, p < 0,05).

**Conclusiones:** La BIVA nos aporta información sobre los estados de hiperhidratación y malnutrición, complicaciones frecuentes y de gran relevancia en pacientes en HD. A la vista de nuestros resultados podemos sugerir que la BIVA nos permite identificar a pacientes con un estado inflamatorio y riesgo de mortalidad a corto plazo (3 meses).

### 400 DIFERENCIAS EN LA ESTIMACIÓN ENTRE AGUA CORPORAL TOTAL, AGUA EXTRACELULAR Y AGUA INTRACELULAR ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE BIOIMPEDANCIA

O. GARCÍA URIARTE, R. SARACHO ROTAECHE, M.C. ROBLEDO ZULET, G. ALCALDE BEZHOLD, F. VIANA APRAIZ  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA-SANTIAGO, VITORIA

**Objetivos:** El estado de volumen es importante predictor del pronóstico en diálisis. La bioimpedancia en sus modalidades monofrecuencia (BIEsf) o multifrecuencia (BIEmf) se utilizan para la estimación del agua corporal. Pretendemos valorar si existen diferencias en la estimación del agua corporal total (ACT), agua extracelular (AEC) y agua intracelular (AIC) con las dos modalidades de BIE.

**Métodos:** En 15 pacientes prevalentes de diálisis, 10 en diálisis peritoneal (DP) y 5 en hemodiálisis (HD) candidatos a DP, se realizó determinación simultánea de la composición corporal mediante BIEmf (BCM, Fresenius Medical Care) y BIEsf (BIA-101, RULL/Akern) (30 minutos posthemodiálisis). El porcentaje de ACT (ACT%) con respecto al peso corporal y de AEC (AEC%) y AIC (AIC%) con respecto al ACT se expresan con medias ± desviación estándar.

**Resultados:** La media de edad del conjunto de los pacientes fue 57,4 ± 17,8. Relación mujeres/hombres 3/12. La estimación del ACT% en el global de los pacientes mediante BIEsf vs. BIEmf fue del 54,11 ± 7,96% vs. 47,77 ± 9,50%. La regresión de Passing&Bablok demostró una buena concordancia entre BIEsf y BIEmf tanto para la estimación de resistencia (Rz) [R = 0,983. Pendiente = 1 (IC = 0,91-1,1)], reactivancia (Xc) [R = 0,991. Pendiente = 0,86 (IC = 0,77-0,93)] y ángulo de fase (AF) [R = 0,996. Pendiente = 0,87 (IC = 0,81-0,92)]. Mediante regresión lineal solo se encontró una buena correlación entre BIEsf y BIEmf en la medida del volumen de AIC (R2 = 0,899) al igual que en el análisis de concordancia mediante el test de Bland-Altman. Encontramos un cociente AEC/AIC mayor en DP que en HD, asociado a una mayor edad y adiposidad en los pacientes en DP.

**Conclusiones:** 1) La estimación de los volúmenes de ACT, AEC y AIC difiere entre la BIEsf y la BIEmf, presentando una buena correlación únicamente en el AIC. 2) La diferencia media en el valor absoluto de ACT es de 4,8 litros a favor de la BIEsf. 3) Existe una buena concordancia entre las medidas de Rz, Xc y AF con los dos métodos, sin embargo las estimaciones de volúmenes difieren significativamente, esto podría indicar que los dos modelos en los que se basan sendos métodos para calcular los parámetros corporales no son equiparables.

### 401 DETERMINAR LA EVOLUCIÓN DEL PROTEIN-ENERGY WASTING TRAS UNA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

E. GONZÁLEZ, A. PÉREZ TORRES, R. S.J. SÁNCHEZ-VILLANUEVA, A. AGUILAR, E. DE SOUSA, E. AGUILAR-AGUILAR, R. SELGAS  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA, MADRID

**Introducción:** La *protein-energy wasting* (PEW) es altamente prevalente entre los pacientes de hemodiálisis (entre un 18-75% presenta algún criterio diagnóstico) y representa un importante factor de riesgo de morbilidad y mortalidad en estos pacientes.

**Objetivo:** Evaluar el efecto del soporte nutricional (suplementación oral y/o NPID) sobre los marcadores indicadores de PEW.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal prospectivo realizado dentro de la práctica clínica habitual con una cohorte de 20 pacientes malnutridos. Se realizó: diagnóstico nutricional según criterios PEW, cálculo de requerimientos energéticos según guías KDOQI, registro de alimentos de 2 días, antropometría (BIA, PT y CMB), y parámetros bioquímicos, a todos los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis que requirieron soporte nutricional.

**Resultados:** El 50% fueron hombres con una edad media 69 ± 13 años. Causas de la enfermedad renal: 20% glomerulonefritis, 20% nefroangiosclerosis, 15% nefropatía diabética, 10% poliquistosis, 30% otras. Todos los pacientes presentaban PEW inicialmente, que disminuyó al 75% tras una media de 4,5 ± 3 meses de intervención nutricional (un 45% de los pacientes requirió los 2 tipos de soporte SO + NPID). El único criterio que se modificó tras la intervención fue el relativo a la ingesta dietética, en el resto de criterios de PEW no se encontraron variaciones. Un 55% de los pacientes cubrieron sus requerimientos energéticos con SO (388,3 ± 216,25 kcal/día) y un 45% requirió SO+ NPID (con un aporte calórico de 971,3 ± 231,3 kcal/día).

**Conclusiones:** Tras la intervención nutricional, disminuyó el porcentaje de pacientes con criterios de PEW. A pesar de la mejora de los parámetros antropométricos, bioquímicos y de ingesta, el único criterio de PEW que se consiguió modificar fue el relativo a la ingesta dietética.

Tabla.

	Inicio	Fin
Peso	61,1 ± 9,6	61,3 ± 9,6
Ingesta calórica (Kcal/día)	1523,4 ± 293,58	2250,3 ± 450,4
Rz	569 ± 87	612 ± 84*
Xc	32 ± 8	41,8 ± 11*
ACT (%)	55,2 ± 7,7	52,75 ± 6,9
AEC (%)	64,4 ± 6,6	58,5 ± 5,9 **
AIC (%)	35,6 ± 6,6	41,3 ± 5,96*
Masa grasa (%)	29,6 ± 10,7	33,9 ± 7,6*
Masa muscular (%)	33,3 ± 4,9	35,3 ± 4,76
AF	3,2 ± 0,7	3,89 ± 0,8 **
Albúmina (g/dl)	3,37 ± 0,39	3,74 ± 0,29*
Prealbúmina (mg/dl)	20,14 ± 6,24	27,36 ± 7,51*
PCR (mg/dl)	24,62 ± 30,1	7,83 ± 5,46*

\* p < 0,05. \*\* p < 0,001

### 402 CORRELACIÓN NUTRICIONAL EN HEMODIÁLISIS ENTRE MARCADORES SÉRICOS Y BIOIMPEDANCIA

M. DELGADO CORDOVA, A. BOTELLA, J. NARANJO, C. LENTISCO  
NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS LOS LAUROS, MAJADAHONDA, MADRID

**Introducción:** La población en hemodiálisis tiene una incidencia alta de malnutrición, siendo esta un factor de riesgo de mortalidad conocido. Los marcadores clínicos y analíticos que disponemos en la práctica clínica habitual son prealbúmina, albúmina, colesterol, transferrina y el *protein catabolic rate* normalizado (PCRn). El Body Composition Monitor mide la composición corporal del paciente por bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia, dando un modelo de composición corporal de: tejido magro, tejido graso y situación de hiperhidratación.

**Objetivo:** Estudiar los parámetros séricos de malnutrición y los obtenidos mediante bioimpedancia en una unidad de hemodiálisis y determinar la correlación entre ambos.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo que incluye 119 pacientes. Las determinaciones de bioimpedancia se realizaron con el Body Composition Monitor (BCM Fresenius). Se recogen los parámetros analíticos y los del monitor BCM.

**Resultados:** Entre los 119 pacientes del centro son varones 72 (60,5%) y 47 (39,5%) mujeres; presentan diabetes mellitus 36 (30,3%). La edad 66 ± 15,7 años. El peso medio 70 ± 16,7, la eficacia Kt/V media 1,45 ± 0,2. El análisis descriptivo de resultados obtenidos con BCM Fresenius: índice de tejido magro (LTI) 11,5 ± 2,7, masa adiposa sin agua (FAT) 14,3 ± 6,7, masa celular metabólicamente activa (BCM) 15,9 ± 6,3 y *body mass index* (BMI) 26,4 ± 5,9 y la hiperhidratación (OH) 1,94 ± 1,34. El descriptivo de los análisis clínicos: proteínas totales 6,64 ± 0,54, albúmina 3,8 ± 0,3, colesterol 151,2 ± 34,3, transferrina 164,7 ± 30 y creatinina sérica 8,14 ± 2,5. Se realiza el test de correlación bivariante Rho de Spearman, para comparar resultados analíticos frente a los del monitor. Se considera estadísticamente significativa una p < 0,05. Los indicadores de tejido magro (LTI) se correlacionan de forma significativa con la albúmina, la transferrina, la creatinina y el PCRn y BCM se correlaciona con albúmina y PCRn.

**Conclusiones:** La aplicación de la bioimpedancia en hemodiálisis nos permite estimar el grado de hidratación corporal del paciente y el estado de nutrición. Algunos parámetros analíticos se correlacionan significativamente con los obtenidos por bioimpedancia.



### 403 EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y SU REPERCUSIÓN EN LA CAPACIDAD FUNCIONAL: HEMODIÁLISIS, HOSPITAL GENERAL

N. RODRÍGUEZ RAMOS

NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DR. ABELARDO BUCH LÓPEZ, CUBA

**Introducción:** La malnutrición es un problema frecuente con un mayor número de admisiones hospitalarias y compromiso de la capacidad funcional de los pacientes que reciben reemplazo renal por hemodiálisis.

**Objetivo:** Describir el comportamiento del estado nutricional y la capacidad funcional de los pacientes que se hemodializan.

**Método:** Se realizó un estudio analítico de corte transversal mediante la valoración global subjetiva y la escala de Karnofsky durante los meses de enero a mayo del año 2011, a 34 pacientes en hemodiálisis pertenecientes al servicio de Nefrología del Hospital Abel Santamaría Cuadrado de la ciudad de Pinar del Río con previo consentimiento. Se analizaron las variables como la edad, etiología de la insuficiencia renal crónica, el tiempo en hemodiálisis, estado nutricional y la capacidad funcional. La información se obtuvo por medio de encuestas y el libro de morbilidad y mortalidad del departamento de Nefrología. Se utilizó la técnica estadística de análisis de distribución de frecuencias para categoría de variables, además, se empleó el test de independencia para probar la hipótesis nula de asociación entre las variables; fijándose un nivel de significación alfa = 0,05.

**Resultados:** Se evaluaron a 34 pacientes con una edad promedio de 48 años y con un tratamiento de hemodiálisis de 124 meses. El 66,67% de los enfermos mostraron un estado nutricional y capacidad funcional normal, por otra parte, 6 de los estudiados se encontraban con evidentes signos de malnutrición de moderada a severa lo que se correspondía con la incapacidad de cuidarse al aplicársele la escala de Karnofsky. No se encontró correlación entre el estado nutricional y el tiempo en hemodiálisis en los pacientes con una estadía en hemodiálisis superior a los 2 años.

■ **Tabla.** Distribución de los pacientes según estado nutricional y el índice masa corporal, edad y capacidad funcional. Enero/mayo 2008.

Estado Nutricional	Normal		DLM		DMS		Totales	%
	No	%	No	%	No	%		
IMC								
≥ 25	4	80,00	1	20,00	-	-	5	100
18,5 - 24,9	18	78,26	5	21,74	-	-	23	100
≤ 18,4*	-	-	-	-	6	100	6	100
Totales	22	64,71	5	14,71	7	20,58	34	100
EDAD								
≤ 60	10	50,00	8	40,00	2	10,00	20	100
> 60*	3	21,43	7	50,00	4	28,57	14	100
Totales	13	38,24	15	44,12	6	17,64	34	100
Capacidad funcional								
Normal	8	66,67	4	33,33	-	-	12	100
Muy limitada	6	75,00	2	25,00	-	-	8	100
Incapaz de cuidarse*	3	21,43	5	35,71	6	42,86	14	100
Totales	17	50,00	11	32,35	6	17,65	34	100

DLM (desnutrición ligera-moderada); DMS (desnutrición moderada-severa)  
p < 0,001

### 404 ASOCIACIÓN ENTRE LOS PARÁMETROS DE MALNUTRICIÓN/INFLAMACIÓN Y SUPERVIVENCIA EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

C. MOLINA RODRÍGUEZ, J. CALABIA MARTÍNEZ, N. MARTÍN ALEMANY, I. GARCÍA MÉNDEZ, P. TORGUET ESCUDER, G. MATÉ BENITO, D. FAUR, Y. BARREIRO DELGADO, C. NOBOA PÁEZ, M. VALLÉS PRATS

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA, GIRONA

**Objetivo:** Determinar si existe asociación entre los parámetros de malnutrición/inflamación y supervivencia en los pacientes en hemodiálisis crónica de nuestra unidad.

**Material y métodos:** Cohorte retrospectiva de los pacientes en hemodiálisis crónica en nuestra unidad desde el año 2002, tomando como base parámetros nutricionales y de inflamación.

**Resultados:** Estudiamos 50 pacientes. Edad media 65 ± 17 años, 64% hombres, índice de masa corporal (IMC) medio 23,79 ± 4,50 kg/m<sup>2</sup>. Los parámetros analíticos al ingreso se muestran en la tabla. Se confirmó una correlación positiva entre la albúmina y la capacidad total de fijación del hierro (CTFH) (p = 0,001), transferrina (p = 0,001), colesterol (p = 0,013) y creatinina (p = 0,014). La albúmina se correlacionó de manera negativa con la PCR (p = 0,010) y no se encontró correlación con el IMC. Destacar que la tasa de generación de urea (nPNA) en nuestros pacientes no se correlacionó con otros parámetros nutricionales. La supervivencia fue significativamente menor en los pacientes con albúmina < 3g/dl que en aquellos con albúmina > 3,5 g/dl (4,67 vs. 72,27 meses, log rank =

0,003). La supervivencia en el grupo de pacientes con CTFH < 150 también fue significativamente menor (14,73 vs. 82,98 meses, log rank = 0,023). La supervivencia fue menor en el grupo de pacientes con colesterol < 140 vs. > 140 (47,86 y 81,33 meses respectivamente), fósforo < 3,5 vs. > 5,5 (57,33 y 87,18 respectivamente) y PCR > 3 vs. < 1 (44,48 y 82,46 respectivamente) aunque no estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** 1) En un subgrupo de pacientes en hemodiálisis crónica de origen hospitalario (mayor complejidad, inicio de tratamiento sustitutivo renal urgente, etc.) se hace evidente la relación entre malnutrición y mortalidad. 2)

Confirmamos la albúmina y CTFH como parámetros nutricionales predictores de supervivencia en hemodiálisis. 3) En nuestro estudio la nPNA no se correlacionó con otros parámetros nutricionales ni con supervivencia.

■ **Tabla.**

Parámetros	Valor
nPCR (gr/kg/d) Media ± DS	1.16 ± 0.32
Leucocitos/mcL	
Media ± DS	8094 ± 2081
Linfocitos %	
Media ± DS	19.15 ± 8
Fósforo mg/dl	
Media ± DS	5.39 ± 2.28
Ferritina ng/mL	
Mediana (rango intercuartil)	325 (9-2740)
Albúmina g/dl	
Media ± DS	3.7 ± 0.53
Creatinina mg/dl	
Media ± DS	8.72 ± 3.33
Transferrina mg/dl	
Media ± DS	169.37 ± 39.81
CTFH mcg/dl	
Media ± DS	216.87 ± 52.65
Colesterol mg/dl	
Media ± DS	161.72 ± 43.60
PCR mg/dl	
Mediana (rango intercuartil)	1.29 (0.08-25.29)

## 405 ¿QUÉ PIENSAN NUESTROS PACIENTES DE HEMODIÁLISIS SOBRE EL DOCUMENTO DE VOLUNTADES ANTICIPADAS Y LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA?

R.M. RUIZ-CALERO CENDRERO<sup>1</sup>, G. GARCÍA PINO<sup>1</sup>, R. ALVARADO GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, E. RUIZ DONOSO<sup>3</sup>, R. HERNÁNDEZ GALLEGO<sup>4</sup>, J.J. CUBERO GÓMEZ<sup>5</sup>, M.V. MARTÍN HIDALGO-BARQUERO<sup>6</sup>, M.A. FERNÁNDEZ SOLÍS<sup>7</sup>, M.J. GALÁN GONZÁLEZ<sup>8</sup>, O. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE ZAFRA, BADAJOZ, <sup>3</sup> HEMODIÁLISIS, FMC DON BENITO, BADAJOZ, <sup>4</sup> HEMODIÁLISIS, FMC BADAJOZ, <sup>5</sup> HEMODIÁLISIS, FMC MÉRIDA, BADAJOZ

**Introducción:** Es un derecho de todos los pacientes decidir sobre los cuidados que desean en cualquier momento de su vida. El Documento de Voluntades Anticipadas (DVA) sirve para que una persona manifieste anticipadamente su voluntad sobre los cuidados y el tratamiento que desea, para que ésta se cumpla en circunstancias en las que no sea capaz de expresarla. En Extremadura el registro funciona desde 2008. Los nefrólogos necesitamos conocer que piensan nuestros pacientes crónicos y planificar junto con ellos el tratamiento para situaciones futuras que se pueden prever.

**Objetivo:** Conocer la opinión y uso del DVA en los pacientes de Hemodiálisis (HD) de nuestra región, y valorar cómo querían ser tratados en caso de enfermedades con mal pronóstico, mediante encuesta escrita anónima y voluntaria.

**Material y método:** Se realizó una encuesta en todos los centros de HD de la provincia de Badajoz, 2 unidades hospitalarias y 3 centros concertados (347 pacientes). Se les preguntó sobre comorbilidad, situación sociofamiliar, calidad de vida, conocimiento del DVA y opinión respecto a la aplicación de medidas de soporte como ventilación, sonda nasogástrica (SNG), HD y reanimación (RCP) en tres supuestos: coma, demencia y enfermedad terminal grave.

**Resultados:** Respondieron 185 pacientes; 49,7% con ayuda, 56,4% eran varones, 54% de edad > 70 años, 85% inactivos, 85% vivían en compañía de familia, 75% con estudios primarios, 46% sin ingresos hospitalarios en el año previo y 47% con más de 3 años en HD. Más del 75% de los pacientes refieren buena información médica, no se arrepienten de haber iniciado HD, y creen que su calidad de vida ha mejorado. Rechazan ventilación 50,8%, SNG 48,1%, HD 28,1% y RCP 21,6%. El posicionamiento frente a estas técnicas se asocia significativamente con la valoración de calidad de vida, con el deseo de información del DVA y con la realización de la encuesta con ayuda, no con las otras variables recogidas. Manifiestan tener DVA 3%.

**Conclusiones:** El conocimiento y utilización del DVA es muy bajo en nuestra región, aunque la mitad de los pacientes desearía información, y casi todos tienen una persona que les represente. En situaciones graves al final de la vida rechazan en su mayoría técnicas de soporte como la ventilación asistida o la nutrición con SNG, no ocurre así con la HD o la RCP. La información y planificación de los cuidados debe formar parte de la relación nefrólogo-paciente en HD.

## 406 ESTADO DE HIDRATACIÓN DE PACIENTES HEMODIALIZADOS: MÉTODO CLÍNICO VS. MÉTODO DE LA VENA CAVA INFERIOR

J.J. ROJAS ESTRADA, G. GUERRA BUSTILLO, A. LORENZO CLEMENTE, N. BERLÁN DE LEÓN, J.F. VILLATORO VELÁSQUEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO QUIRÚRGICO HERMANOS AMEJEIRAS, LA HABANA, CUBA

**Introducción:** La sobrehidratación crónica contribuye a la alta morbilidad y mortalidad cardiovascular de los pacientes en hemodiálisis. Constituyó el objetivo de este trabajo dilucidar el dilema método clínico vs. método de la vena cava inferior en la definición del estado de hidratación de los pacientes incorporados al plan de hemodiálisis, del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, del Municipio Centro Habana, de Ciudad de La Habana, durante el periodo de marzo/2008 a marzo/2009.

**Método:** Se realizaron 85 estimaciones y se analizó la relación existente entre la diferencia relativa de los valores del diámetro de la vena cava inferior en espiración prediálisis y postdiálisis, y los porcentajes de reducción del peso corporal, de la tensión arterial sistólica, y de la tensión arterial diastólica. Se evaluaron la sensibilidad y especificidad del método clínico, tomando como referencia el método de la vena cava inferior.

**Resultados:** Para ambos métodos, el mayor porcentaje de pacientes correspondió a la categoría de euvolémicos (50,6% por el método de la vena cava inferior y 63,5% por el método clínico), seguido por el porcentaje de hipervolémicos (49,4% y 35,3% respectivamente). Sin embargo, el porcentaje de hipervolémicos según el método de la vena cava inferior fue significativamente superior que el correspondiente al método clínico. Encontramos que el diámetro de vena cava inferior máximo durante la espiración disminuye con la remoción del agua corporal durante la hemodiálisis. Analizamos la sensibilidad y especificidad del método clínico tomando como referencia el método de vena cava inferior y se constató que es más específico que sensible, siendo mejor prediciendo adecuadamente los euvolémicos o hipovolémicos que los hipervolémicos, teniendo una sensibilidad de 57,1 para un IC al 95% entre 46,0 y 68,3; y una especificidad de 86,1 para un IC al 95% entre 78,0 y 94,0. Afirmamos que las tecnologías pueden servir como un marcador adicional a la evaluación por parte de los médicos en forma adicional y no reemplazar al contexto clínico del paciente.

**Conclusiones:** Podemos concluir que el método clínico es más proclive al veredicto de euvolémico. La única variable correlacionada significativamente con la diferencia relativa de los valores del diámetro de la vena cava inferior en espiración prediálisis y postdiálisis, fue el porcentaje de reducción del peso corporal. El método clínico es más específico que sensible cuando se toma como método de referencia el método de la vena cava inferior, siendo mejor para predecir adecuadamente los euvolémicos o hipovolémicos que los hipervolémicos.

## 407 PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: MEJORANDO EL CUIDADO DEL PACIENTE RENAL

V. ESTEVE, A. JUNQUÉ, L. MORENO, M. FULQUET, V. DUARTE, J. MACÍAS, A. SAURINA, M. POU, M. LAVADO, M. RAMÍREZ DE ARELLANO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE TERRASSA, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, BARCELONA

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan una disminución importante de la condición física y la capacidad funcional. Resulta de gran interés la prevención de la dependencia en estos pacientes, a fin de evitar un deterioro en su calidad de vida. Existe gran evidencia acerca de la seguridad y eficacia de los programas de ejercicio físico en los pacientes, en HD; sin embargo estos no están completamente instaurados en la práctica clínica habitual.

**Objetivo:** Analizar el efecto de un programa de ejercicio físico completo intradiálisis sobre la fuerza muscular y la capacidad funcional en nuestros pacientes en HD.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo unicéntrico de 6 meses de duración. Los pacientes de HD fueron asignados al grupo ejercicio (ET) o control (C). El grupo ET incluía un programa completo de ejercicio físico usando pelotas, pesas y bandas elásticas en las primeras dos horas de HD. El grupo C recibía el cuidado habitual en HD. Todos los sujetos fueron evaluados al inicio y al final del estudio mediante los siguientes datos: 1) Parámetros bioquímicos. 2) Datos antropométricos: tono muscular bíceps y cuádriceps. Fuerza extensión máxima cuádriceps (FEMQ) y *hand-grip* (HG) brazo dominante. 3) Tests de capacidad funcional: Sit to Stand to Sit (STS10) y Six-Minutes Walking Test (6MWT).

**Resultados:** 63 pacientes HD; 23 excluidos (21% elevada comorbilidad); 40 pacientes incluidos: 55% hombres. Edad media 68,4 años y 61,6 meses en HD. Principales etiologías ESRD: NAE (28%) y DM (23%). Dieciséis pacientes fueron asignados al grupo (ET) y 24 al grupo (C). No existían diferencias significativas entre grupos al inicio del estudio. No observamos cambios relevantes en los datos bioquímicos y antropométricos a la finalización del mismo. En relación con el test funcional de la marcha (6MWT); mejoró significativamente en el grupo ET (20%, 293,1 vs. 368 m, p < 0,001) y empeoró en el grupo C (10%, 350 vs. 315 m, p < 0,004). Al final del estudio, el grupo ET presentó de forma global una mejoría en el resto de las pruebas realizadas (FEMQ 15,6 ± 10,7 vs. 17,7 ± 12,5 kg, HG 22,1 ± 13,2 vs. 24,1 ± 15,8 kg, STS10 32,1 ± 18,5 vs. 28,7 ± 20,6 sec), mientras el grupo C mostró un importante deterioro (FEMQ 20,9 ± 9,3 vs. 16,2 ± 8,4 kg, HG 25,1 ± 10,3 vs. 24,1 ± 11,1 kg, STS10 31,5 ± 17,9 vs. 36,4 ± 19,8 sec), aunque no se alcanzó la significación estadística.

**Conclusiones:** 1) El programa de ejercicio físico completo intradiálisis mejoró la fuerza muscular y la capacidad funcional de nuestros pacientes en HD. 2) Estos resultados refuerzan los beneficios descritos del ejercicio físico en los pacientes en HD. 3) Los nefrólogos deberíamos considerar la realización de ejercicio físico intradiálisis como una parte más del cuidado integral del paciente renal en HD.

## 408 ¿PODEMOS DETERMINAR EL VALOR PRODUCIDO POR LOS CENTROS DE DIÁLISIS?

E. PARRA<sup>1</sup>, M.D. ARENAS<sup>2</sup>, M. ALONSO<sup>3</sup>, M.F. MARTÍNEZ<sup>4</sup>, A. GAMEN<sup>5</sup>, M. CUBERES<sup>6</sup>, F. ÁLVAREZ-UDE<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL RENIA SOFÍA, TUDELA, NAVARRA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ALICANTE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL VALLE DEL NALÓN, LANGREO, ASTURIAS, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CASA DE SALUD, VALENCIA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

<sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CASA DE SALUD, VALENCIA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de Trabajo de Gestión de la Calidad en Nefrología

**Introducción:** Carecemos de un sistema de evaluación de centros de diálisis global y aceptable para los diferentes agentes.

**Material y método:** El objetivo es determinar el valor producido por los centros de hemodiálisis. El valor es directamente proporcional a los resultados e inversamente proporcional a los costes. El resultado se determina mediante un indicador compuesto (IC) diseñado y ponderado por un Grupo Focal (GF) que incluye a pacientes, clínicos y gestores. El estudio fue descriptivo y se recogieron los datos durante 2008. El IC incluiría únicamente aquellas variables en las que hubiera diferencias estadísticamente significativas entre centros. Así, si hay diferencias, el modelo asigna cero puntos al centro con peor resultado en cada variable, el máximo al centro con el mejor y el resto se mueven proporcionalmente. Para expresar los resultados se recalculó la ponderación proporcionalmente al criterio definido para que el máximo del IC y del valor producido se equiparara a 100.

**Resultados:** El IC diseñado por el GF incluyó las ponderaciones y variables siguientes: 43 puntos las variables clínicas (7 puntos porcentaje de pacientes con Kt/V > 1,2, 7 porcentaje de pacientes con hemoglobina entre 11-13 g/dl, 3,5 porcentaje de pacientes con calcio plasmático entre 8,4-9,5 mg/dl y 3,5 fósforo entre 2,7-5 mg/dl, 7 días de hospitalización/paciente/año y 15 porcentaje de pacientes con fístula autóloga); 27 mortalidad anual; 13 satisfacción de los pacientes con el centro (Test KBD); 17 calidad de vida relacionada con salud (Test SF-36) (total 100 puntos). Se evaluaron 5 centros de hemodiálisis sin encontrarse diferencias significativas en cuanto a edad, sexo, tiempo en HD e índice de comorbilidad de Charlson. El máximo IC obtenido y valor producido se expresan ajustados a 100 y el resto proporcionalmente. El IC de cada centro fue 62,8 (Centro 1), 25,7 (C2), 17,9 (C3), 100 (C4) y 78,6 (C5). El coste /paciente/año fue de 42.547 (C1), 39.289 (C2), 32.872 (C3), 35.461 (C4) y 35.294 (C5). El valor (IC/coste) producido por cada centro fue 52,3 (C1), 23,2 (C2), 19,3 (C3), 100 (C4) y 79,0 (C5).

**Conclusiones:** El valor producido por los centros es un indicador que permite integrar las diferentes perspectivas de los agentes involucrados en la hemodiálisis, es proporcional a los resultados más relevantes y a los costes de los centros. Este enfoque puede ayudar a la implantación y difusión de la evaluación de los centros, así como a su mejora.

**Financiación:** FIS P107/1091

**409** DESCENSO DEL ESTRÉS OXIDATIVO Y LA INFLAMACIÓN, MÁS ALLÁ DEL CONTROL DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO, EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS TRATADOS CON PARICALCITOL

M.J. IZQUIERDO ORTIZ<sup>1</sup>, M. CAVIA<sup>2</sup>, P. MUÑOZ<sup>3</sup>, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>3</sup>, M. ARIAS<sup>3</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) están sometidos a distintos procesos que conducen a un estado inflamatorio y oxidativo permanente. Esta situación se traduce en un daño cardiovascular acelerado e incremento de la mortalidad. El hiperparatiroidismo secundario (HPS) está presente en la mayoría de los enfermos renales. El tratamiento con activadores no selectivos de la vitamina D, calcitriol, en pacientes de HD ha demostrado descender los marcadores inflamatorios y tener cierta capacidad antioxidante. Su falta de selectividad frente a los receptores de vitamina D, conlleva un aumento en la absorción de calcio a nivel intestinal, como consecuencia un incremento en la calcificación vascular. Pacientes tratados con los nuevos activadores selectivos de la vitamina D, paricalcitol, han mostrado tener menos niveles de calcio en sangre con respecto al calcitriol, por actuar en menor medida, sobre la calbindina (proteína transportadora de calcio intestinal) reduciendo así el riesgo de calcificación. Varios son los estudios in vivo, que demuestran una reducción de la inflamación al usar paricalcitol en pacientes de HD. Aún no hay estudios in vivo que muestren su efecto en cuanto a la oxidación en estos pacientes.

**Material y métodos:** Se tomaron muestras sanguíneas de trece pacientes en HD con HPS, en el día intermedio de técnica dialítica. Iniciamos tratamiento con paricalcitol endovenoso, ajustando dosis a niveles de PTH, Ca y P. Tras tres meses de tratamiento se extraen nuevas muestras. A lo largo del estudio ningún paciente sufrió procesos intercurrentes que pudiesen modificar los resultados, así como no se realizaron modificaciones en su tratamiento. Como marcadores de estrés oxidativo, se evaluó la actividad de la enzima SOD y del antioxidante no enzimático GSH. Como biomarcador de daño oxidativo se midieron los niveles de MDA. Asimismo para determinar la inflamación se tuvo en cuenta la IL-6 e IDO y como antiinflamatorio la IL-10.

**Resultados:** Tras tres meses de tratamiento con paricalcitol endovenoso, nuestros pacientes mostraron un incremento muy significativo de la actividad antioxidante SOD y GSH así como un descenso del daño oxidativo medido a través de los niveles de MDA. Existió asimismo un descenso significativo de la IL-6 y un incremento de la IL-10. No se observaron diferencias significativas en los niveles de IDO. Todos consiguieron además, un control del HPS. Con estos resultados, mostramos el efecto sobreañadido que ejerce el paricalcitol en cuanto a la oxidación-inflamación en pacientes de HD, hasta ahora no demostrado *in vivo*, más allá del control de HPS.

**411** FACTORES PRONÓSTICOS DE HOSPITALIZACIÓN Y MUERTE EN PACIENTES HEMODIALIZADOS. HOSPITAL GENERAL ABEL SANTAMARÍA CUADRADO, 2011

N. RODRÍGUEZ RAMOS  
NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DR. ABELARDO BUCH LÓPEZ, CUBA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo de Hemodiálisis

**Introducción:** Entre los principales objetivos de la hemodiálisis están el conseguir una amplia supervivencia y evitar la progresión de la enfermedad asociada presente al inicio del tratamiento, así como el desarrollo de complicaciones, lo cual permite una buena calidad de vida e integración social. Por consiguiente, el análisis de la morbilidad, hospitalizaciones y mortalidad lleva implícito la detección de los factores pronósticos considerados además indicadores de calidad de vida los que resultan de especial importancia conocer y actuar en sentido de mejorar la supervivencia de la población dialítica.

**Objetivos:** Identificar la relación de factores pronóstico para la ocurrencia de hospitalizaciones y muerte en pacientes de hemodiálisis; definir las características generales de la muestra; describir los principales factores de riesgo y correspondencia con la hospitalizaciones y causas de muerte de los fallecidos.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico, longitudinal y de casos-contrroles en 84 pacientes de hemodiálisis del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado en el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2011. Se compararon dos grupos (pacientes con y sin hospitalización) en los que se evaluaron las variables: tiempo en hemodiálisis, tipo de acceso vascular, concentraciones de albúmina, hematocrito, causa de hospitalización y fallecimiento. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas, y se buscó asociación entre las variables estudiadas por medio del estadígrafo  $\chi^2$ . Se consideró significación estadística para valores de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Los factores pronósticos clínicos como: la fístula arteriovenosa ( $p = 0,005$ ), el tiempo de vida en hemodiálisis menor de 24 meses ( $p = 0,00001$ ), y en relación con aquellos indicadores humorales las concentraciones iguales o superiores a 35 g/l de albúmina con ( $p = 0,00000$ ) fueron significativos para que no ocurriera la internación.

**Conclusiones:** La hipoalbuminemia y el tiempo de vida en hemodiálisis, son los factores de riesgo fundamentales que influyeron en la hospitalización con una alta significación. Las principales causas de mortalidad, son la enfermedad cardio-cerebrovascular y la sepsis, coincidiendo con otros investigadores.

**410** EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN LIMA, PERÚ

A.M. PALACIOS GUILLÉN<sup>1</sup>, A.N. HURTADO ARÉSTEGUI<sup>2</sup>, C. LOZA MUNARRIZ<sup>3</sup>, F.M. PALACIOS GUILLÉN<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA, PERÚ, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, LIMA, PERÚ, <sup>4</sup>PSICOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN, AREQUIPA, PERÚ

**Introducción:** La evaluación de la calidad de vida (CV) es una medida de impacto en el manejo de los pacientes, más aún si son ellos los protagonistas de su medicación. El paciente en hemodiálisis crónica tiene una CV menor que la población general, no hay estudios publicados en nuestro país en este grupo de pacientes.

**Objetivos:** Evaluar la CV de los pacientes del Ministerio de Salud (MINSa) en hemodiálisis crónica de Lima.

**Material y métodos:** Serie de casos. Se aplicó a los pacientes el test de CV SF-36 (Puntajes de 0-100; 2 esferas principales física y mental y 8 escalas inmersas en ellas), se obtuvo información de las historias clínicas. Para describir los datos usamos porcentajes, promedios y desviación estándar. Para buscar asociación de calidad de vida y variables clínicas se utilizó  $\chi^2$  y correlación lineal  $p < 0,05$ , IC 95%.

**Resultados:** Se entrevistó 146 pacientes de cuatro hospitales del MINSa de Lima, Perú. El 54% fueron mujeres, el promedio de edad fue 55,05  $\pm$  14,5 años, el tiempo en hemodiálisis fue 7,6  $\pm$  4,5 meses. 116 (79%) pacientes tenía HTA, 36 (25%) pacientes tenía diabetes mellitus, el 44% de pacientes tenía < 500ml de orina en 24 horas, el 24% tenía > 1000 ml en 24 horas. La presión arterial media fue 94  $\pm$  16 (60-160) mm Hg; 18 (12%) estaban con desnutrición, y 11 (8%) tenían sobrepeso. El puntaje promedio global del Test SF-36 fue: 41,46  $\pm$  6,14 (25-66). La esfera física promedio fue 41  $\pm$  26,43 puntos (4-97), y la esfera mental 42  $\pm$  22,36 puntos (12-94). Los resultados promedios de las 8 escalas se muestran en la tabla, siendo más bajo para rol físico 9,76  $\pm$  21,65, y rol emocional 7,35  $\pm$  24,37. Solo la edad correlacionó en forma inversa con CV ( $t = -2,73$ ,  $r^2 = 0,0491$ ,  $p = 0,007$ ), IC 95% (-0,1612449, -0,0256911).

**Conclusiones:** La CV de los pacientes en hemodiálisis crónica MINSa es < 50 puntos. Se encontró asociación inversa entre la edad y CV en estos pacientes.

■ **Tabla.** Resultado de los puntajes promedio por escalas del test SF-36 de CV (n = 146).

Escala del SF-36	Puntaje promedio	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Función física	45,9 $\pm$ 28,57	0	95
Rol físico	9,76 $\pm$ 21,65	0	100
Dolor corporal	50,24 $\pm$ 31,17	0	100
Estado general	58,86 $\pm$ 12,34	17	92
Vitalidad	53,11 $\pm$ 14,24	20	95
Función social	55,01 $\pm$ 15,24	13	100
Rol emocional	7,35 $\pm$ 24,37	0	100
Salud mental	52,68 $\pm$ 9,76	16	80

**412** USO DEL INTERFERÓN Y RIBAVIRINA EN PACIENTES CON IRC

M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA, A. LÓPEZ MONTES, A.M. SERRANO INIESTA, E. LÓPEZ RUBIO, I. LORENZO GONZÁLEZ, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ, M.E. ANDRÉS MOMPÉAN, M. MÉNDEZ MOLINA, L. DE LA VARA INIESTA, C. GÓMEZ ROLDÁN  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE

La prevalencia de la infección por el virus de la hepatitis C (VHC) en los pacientes en diálisis es mayor que en la población general estimándose en un 13% con una amplia variabilidad mundial. La hepatopatía crónica por VHC disminuye la supervivencia de los pacientes en diálisis, trasplantados renales y de injerto renal. El tratamiento con Interferón esta contraindicado en los pacientes trasplantados y el uso de inmunosupresores aumenta el riesgo de reactivación del VHC, así, la planificación del tratamiento debe realizarse previo al trasplante.

En nuestro servicio se han tratado 8 pacientes VHC positivos, 5 hombres y 3 mujeres, 7 de ellos en hemodiálisis y 1 con un filtrado glomerular < 30 ml/min.

Seis pacientes reciben tratamiento con interferón pegilado a dosis de 135  $\mu$ g I.M. semanal y ribavirina 200 mg 3 veces/semana. Dos pacientes recibieron monoterapia con interferón. Los efectos secundarios más frecuentemente observados fueron la anemia con un aumento importante del índice de resistencia a la eritropoyetina en el 100% de los pacientes y la pérdida de peso, astenia y anorexia, con disminución de las cifras de albúmina y prealbúmina sin elevación de la PCR. Hubo que suspender el tratamiento por pancitopenia severa en un paciente, los otros 7 negativizaron la PCR antes del tercer mes. Tres pacientes (43%) presentaron seropositividad antes de los 6 meses tras suspender el tratamiento, siendo en el resto (57%) efectivo al año de haber suspendido el tratamiento. La respuesta al tratamiento en nuestra serie se asemeja a la descrita en la literatura. El tratamiento del VHC en pacientes con IRC avanzada con interferón y ribavirina precisa una estrecha vigilancia por sus efectos secundarios. Dicha tasa de respuesta es muy favorable y nada despreciable en una población con importante morbimortalidad susceptible de beneficiarse de la negativización del VHC.

■ **Tabla.**

Paciente	Genotipo	Copias (u/ml)	Tratamiento	Semanas	Suspender	Respuesta	Recidiva
1	1b	54.800	IF+R	48	NO	SÍ	NO
2	1b	45.700	IF+R	48	NO	SÍ	NO
3	3	26.100	IF+R	24	NO	SÍ	NO
4	1b	354.000	IF+R	4	SÍ	NO	-
5	1b	> 500.000	IF+R	48	NO	SÍ	SÍ (< 24 sem)
6	1b	368.000	IF+R	48	NO	SÍ	SÍ (< 24 sem)
7	1b	21.600	IF	48	NO	SÍ	SÍ (< 24 sem)
8	1b	173.000	IF	32	SÍ	SÍ	NO

# resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD 1

### 413 ¿PODEMOS OPTIMIZAR LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN HEMODIÁLISIS? A PROPÓSITO DE LA VITAMINA B12

A.E. SIRVENT<sup>1</sup>, R. ENRIQUÉZ<sup>2</sup>, P. SELVA<sup>1</sup>, I. MILLÁN<sup>1</sup>, M. SEMPERE<sup>2</sup>, M.D. REDONDO<sup>1</sup>, R. GIRONA<sup>1</sup>, L. RUIZ<sup>2</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, F. AMORÓS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE, ALICANTE, <sup>2</sup> INVESTIGACIÓN, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE, ALICANTE

**Introducción:** La adherencia deficiente a la restricción dietética e hídrica, así como al tratamiento farmacológico en hemodiálisis, puede resultar en bajos resultados de salud y mayores costos sanitarios. Algunos métodos indirectos de valoración de adherencia, como ocurre con los niveles de fósforo y sus quelantes, son difíciles de interpretar al estar estos fuertemente influenciados por la dieta. La monitorización de los niveles de ácido fólico y vitamina B12 puede ser un método directo para objetivar la adherencia al tratamiento farmacológico. Ambos son suplementos habituales en hemodiálisis pero a diferencia del ácido fólico, el complejo B1-B6-B12, administrado en un solo comprimido, no está financiado.

**Material y método:** Estudio prospectivo en una población en hemodiálisis crónica. Intervención: suministro hospitalario de Hidroxil B1-6-12\*. Determinación basal y a los 60 días postintervención de parámetros analíticos habituales, ácido fólico y vitamina B12. Comparación con la ganancia interdialítica, niveles de K, niveles de P, así como con la autopercepción de cumplimiento farmacológico evaluada mediante encuesta (ESRD-AQ).

**Resultados:** 51 pacientes (38% mujeres); edad media: 63,9 ± 13,4 años. Estudios primarios: 78%. Viven solos: 22%. Diabéticos: 34%. Enfermedad cardiovascular: 44%. Ingesta media diaria: 10,3 ± 3,87 comprimidos. 54% de pacientes reconocen no tomar alguna vez la medicación; solo un 4% reconocen no hacerlo por motivos económicos. No cumplen la restricción hídrica, dietética en potasio y el control del fósforo el 14%, 22% y 16% de pacientes, respectivamente. Los pacientes con niveles de P > 6 mg/dl suelen reconocer dejar de tomar alguna vez sus medicaciones (p = 0,05). Niveles antes y tras la intervención de vitamina B12: 629,39 ± 235,29 vs. 741,9 ± 199,9 (p < 0,001); ácido fólico: 16,64 ± 6,59 vs. 17,85 ± 6,17 (p = 0,172). Existe un aumento significativo de la albúmina antes y después de la intervención (3,7 ± 0,46 vs. 3,95 ± 0,98; p < 0,001). No hemos hallado resultados estadísticamente significativos en la comparación de las distintas adherencias, ni en relación con la variación de la vitamina B12.

**Conclusiones:** Salvaguardando factores económicos, el suministro hospitalario de complejo B1-6-12 es una intervención simple que ha mejorado la adherencia al tratamiento. Su verosímil repercusión sobre parámetros nutricionales está por valorar a medio-largo plazo. Por otra parte, la adherencia al tratamiento en hemodiálisis es un fenómeno claramente multifactorial que exige el desarrollo de diversas estrategias con el fin de conocer y mejorar el cumplimiento global de estos pacientes.

### 414 PROYECTO FISOALCER MÁLAGA

S. SUJAN SUJANI<sup>1</sup>, G. MARTÍN REYES<sup>2</sup>, L. CARBAJOSA<sup>3</sup>, M. CRUZADO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, FRESSENIUS MEDICAL CARE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>3</sup> FISIOTERAPIA, UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Realizamos un programa de actividad física dirigido por un fisioterapeuta en 12 pacientes que se ofrecieron voluntarios, tratados en el centro de diálisis de Ciudad Jardín (Málaga), durante la sesión de hemodiálisis, evaluando los resultados a los 6 meses.

**Muestra:** 12 pacientes con edades comprendidas entre 32 y 84. Sexo: 7 varones y 5 mujeres, sometidos a hemodiálisis. Finalmente quedaron 7 pacientes debido a 1 éxitus y 3 pérdidas por motivos diversos.

**Metodología:** El día 0 firmaron los consentimientos y contestaron el cuestionario SF-12 (calidad de vida), las láminas Coop-Wonca (de actividad física) y el cuestionario de ansiedad-depresión (índice Goldberg). El día 1 medimos la FC y TA en reposo y se realizaron las pruebas: Test 6 min de marcha (medido en metros recorridos) y el Sit to Stand STS-10 (medido en segundos) midiendo FC y TA postpruebas y el tiempo de recuperación (minutos) para valorar el esfuerzo realizado con el aumento de FC y TA. También hemos recogido pruebas de laboratorio (fundamentalmente hemoglobina), comorbilidad de Charlson, estudio de calidad de vida para pacientes en diálisis y cuestionario internacional de actividad física (formato corto). A partir del día 2 y durante 6 meses, se realizaron ejercicios dirigidos consistentes en flexión plantar-dorsal de tobillo sin resistencia durante 10 minutos (5 x 2), triple flexoextensión de miembros inferiores con resistencia durante 10 minutos (5 x 2), extensión de rodilla con resistencia durante 10 minutos (5 x 2), flexión dorsal-plantar de tobillo con resistencia durante 10 minutos (5 x 2) y ejercicios de respiración dirigida durante 10 minutos (5 minutos al inicio de la sesión y otros 5 al finalizar en la sala durante la diálisis).

**Resultados:** Los pacientes participantes en el estudio presentaron a la finalización del mismo una mejora significativa en su TA y FC tanto en reposo como tras los test de marcha y STS-10, siendo los valores muy próximos entre sí. Si bien es cierto que no todos los pacientes mejoraron los resultados de los primeros test en cuanto a distancia recorrida y tiempo por los datos obtenidos podemos asegurar que se produjo una mejora de su capacidad física tanto aeróbica como anaeróbica.

**Conclusiones:** En el 50% de pacientes aumento de distancia recorrida en 6 min. En el 62,5% de pacientes mejora el tiempo de realización de STS-10. En el 100% de pacientes mejora del tiempo de recuperación tras realizar las pruebas. Los valores de hemoglobina se mantuvieron estables o mayores que al inicio, con disminución de dosis de EPO en algunos de ellos.

### 415 HEPATITIS C EN HEMODIÁLISIS. TRATAMIENTO CON INTERFERÓN PEGILADO Y RIBAVIRINA

J. HERNÁNDEZ PÉREZ<sup>1</sup>, M. ACUÑA RAMOS<sup>2</sup>, P. JUSTO ÁVILA<sup>3</sup>, L. NIETO COLINO<sup>4</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>5</sup>, L. RODRÍGUEZ-OSORIO JIMÉNEZ<sup>6</sup>, J. EGIDO<sup>7</sup>, A. ORTIZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ/FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO, MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO, MADRID

**Introducción:** La hepatitis C disminuye la supervivencia del paciente y del injerto después del trasplante renal. En la población general el tratamiento con interferón pegilado (peg-INF) y ribavirina (RBV) consigue una respuesta virológica mantenida (RVM) del 40-50%. En HD el tratamiento consiste clásicamente en el uso de interferón (INF) en monoterapia por anemia hemolítica secundaria a RBV.

**Objetivos:** Estudiar eficacia del tratamiento con peg-INF más RBV durante 48 semanas en pacientes con hepatitis C en HD.

**Pacientes:** Tratamos 10 varones, edad media 48 años (31-63). Dos habían sido tratados previamente con Interferón sin respuesta virológica. Uno presentaba coinfección por VIH. Ocho tenían genotipo 1b y uno 1a. La carga viral media era de 947054 UI/ml (3150-4446228). Nueve casos tenían biopsia hepática: fibrosis leve-moderada (6), fibrosis intensa (2) y cirrosis (1). Se recibieron tratamiento con Interferón pegilado alfa-2b (dosis inicial de 1,5 mg/kg/semana) y 4 interferón pegilado alfa-2a (135 µg/semana). Al mes añadimos ribavirina (200 mg/día).

**Resultados:** Siete pacientes completaron 48 semanas de tratamiento. Cinco consiguieron respuesta virológica (RV) al final del tratamiento, pero tres recidivaron a los seis meses; de estos, dos consiguieron RVM después de un segundo ciclo de tratamiento de 18 meses, y el tercero rechazó un nuevo ciclo (tabla). Efectos secundarios: síntomas pseudogripales y dispepsia de intensidad leve-moderada. Todos presentaron anemiaización intensa, a pesar de dosis elevadas de eritropoyetina, 5 requirieron transfusiones sanguíneas (en relación con mayores dosis de RBV). En tres casos suspendimos el tratamiento entre el noveno y décimo mes por derrame pericárdico y anemia severa, neumonía y derrame pleural, y por infección por CMV con reactivación de RNA-VHC respectivamente.

**Conclusiones:** El tratamiento con peg-INF más RBV durante 48 semanas consigue una RVM similar a la de la población general. La RBV se puede administrar, ajustando la dosis a las cifras de hemoglobina.

■ **Tabla.** Respuesta virológica.

Paciente	Basal	3º mes	6º mes	9º mes	12º mes
1	3280000	Positivo	Positivo	Negativo	-
2	3150	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
3	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	558000
4	844000	132000	65200	205000	-
5	313000	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
6	615000	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
7	4446228	457297	26000	6700	-
8	1508134	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
9	436305	22334	66	Negativo	Negativo
10	29670	73	Negativo	-	-

- Suspensión del tratamiento.

### 416 COMPROMISO OCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA CONVENCIONAL

P. HERRERA AÑAZCO<sup>1</sup>, M. DÍAZ<sup>2</sup>, M. PALACIOS GUILLÉN<sup>3</sup>, L. NUÑEZ TALAVERA<sup>4</sup>, A. LÓPEZ HERRERA<sup>5</sup>, J. VALENCIA RODRÍGUEZ<sup>6</sup>, M. SILVEIRA CHAU<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ, <sup>2</sup> OFTALMOLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ, <sup>4</sup> FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR, LIMA, PERÚ, <sup>5</sup> MEDICINA, CLÍNICA INTERNACIONAL

**Introducción:** A pesar de las mejoras en el manejo de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en diálisis, aun hay complicaciones crónicas en estos pacientes que alteran su calidad de vida, dentro de las cuales se encuentran las oftalmológicas, frecuentes tanto por las comorbilidades en los pacientes con ERC como por efectos propios de la misma. El objetivo de nuestro estudio fue: describir los hallazgos oculares en una población en diálisis crónica convencional en los aspectos de fondo de ojo, agudeza visual y presión intraocular.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal entre los pacientes en hemodiálisis crónica en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Dos de Mayo de Lima, Perú.

**Resultados:** Se estudiaron 31 pacientes cuya edad promedio fue 62,67 ± 12,46 años, el 45,16% fueron varones. El 87,1% tenía diagnóstico de HTA y el 45,16% diabetes mellitus. Los síntomas oculares más frecuentes fueron: visión borrosa (67,74%), lagrimeo (38,71%), prurito (25,81%), ardor ocular (16,13%) y astenopia (6,41%). La presión ocular promedio fue 14,5 ± 5,28 mmHg en el ojo derecho, y 14,23 ± 4,78 mmHg en el ojo izquierdo. Se encontró edema macular en el 13,79% de los pacientes. En el examen de agudeza visual se encontró visión normal en el ojo derecho en 9,8% de pacientes, y en el ojo izquierdo en 16,13% de los pacientes. Los hallazgos externos más frecuentes fueron: depósitos córneos conjuntivales (41,94%), alteración en la percepción de luz (35,48%) e hiperpigmentación (35,48%). La alteración de refracción más frecuente fue hipermetropía y astigmatismo (80,77%). Las enfermedades oftalmológicas con diagnóstico definido más frecuentes fueron: retinopatía diabética no proliferativa (37,93%) y degeneración macular relacionada con la edad (24,14%). En el análisis bivariado con la prueba de  $\chi^2$ , entre los síntomas y el diagnóstico oftalmológico final, se encontró que los pacientes que tuvieron visión borrosa presentaban menos retinopatía hipertensiva (p = 0,002), así como la ausencia de lagrimeo se asoció con menos retinopatía hipertensiva (p = 0,03).

**Conclusiones:** Los hallazgos oftalmológicos anormales son frecuentes en nuestra población en diálisis crónica siendo pocos los pacientes con agudeza visual normal. Hay alta frecuencia de hipermetropía y astigmatismo, así como retinopatía diabética no proliferativa y degeneración macular relacionada a la edad.



### 417 INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO CON ACETATO CÁLCICO/CARBONATO DE MAGNESIO SOBRE EL CONTROL TENSIONAL Y LA TOLERANCIA HEMODINÁMICA EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

J. MACÍAS, V. ESTEVE, F. MORENO, M. FULQUET, V. DUARTE, M. POU, A. SAURINA, M. RAMÍREZ DE ARELLANO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE TERRASSA, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, BARCELONA

**Introducción:** La aparición del nuevo captor del fósforo basado en la combinación de acetato cálcico y carbonato de magnesio (Ac/CaMg), aporta menor cantidad de calcio y un potencial efecto beneficioso en la regulación de la hormona paratiroidea mediado por el Mg. Algunos estudios observacionales sugieren, entre otros beneficios cardiovasculares añadidos, mejora de la tolerancia hemodinámica en pacientes en hemodiálisis.

**Objetivos:** 1) Describir los principales datos del metabolismo óseo mineral (MOM) tras el uso de Ac/CaMg en nuestra unidad de HD. 2) Analizar el efecto de Ac/CaMg sobre la evolución del control tensional y la tolerancia hemodinámica en nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de tipo retrospectivo en pacientes que inician tratamiento con Ac/CaMg. Se analizaron: 1) Datos MOM. 2) Control tensional: Valores medios mensuales PAS pre-HD (TASpreHD), PA media (TAM), presión pulso (PP). 3) Tolerancia hemodinámica: Hipotensiones en HD (asintomática, severa, > 3/sesión) y calambres.

**Resultados:** Se incluyeron 14 pacientes; 62% hombres. Cuatro abandonos (2 éxitos, 1 trasplante renal, 1 intolerancia). Edad media de 68,3 años y 56,1 meses de permanencia en HD. Principales etiologías IRCT: NAE y DM (31%). Datos bioquímicos (inicio vs. final) MOM: Ca  $9,2 \pm 0,5$  vs.  $8,8 \pm 0,4$  mg/dl ( $p < 0,1$ ), P  $4,7 \pm 1,2$  vs.  $4,5 \pm 0,3$  mg/dl, PTHi  $185,7 \pm 123,8$  vs.  $140,3 \pm 101,9$  pg/ml ( $p < 0,1$ ), Mg\*  $2,2 \pm 0,7$  vs.  $2,6 \pm 0,5$  mg/dl (\* $p < 0,05$ ), 25OHvitD  $39,4 \pm 19,3$  vs.  $46,1 \pm 19,5$  ng/ml. Control tensional (inicio vs. final): TASpreHD: 133,8 vs. 130, TAM 89,3 vs. 88,8, PP 66,7 vs. 66,6 mmHg respectivamente (pns). Se observó un descenso del número total (14 vs. 8) de hipotensiones asintomáticas en HD. El número medio de Ac/CaMg por paciente fue de 2,8 comp/día. No se objetivaron cambios significativos en relación con el número (1,1 vs. 1,0) y clase de fármacos antihipertensivos, captadores del fósforo, fármacos MOM, ni en las características de las sesiones de HD.

**Conclusiones:** 1) En nuestro estudio, el tratamiento Ac/CaMg conlleva una disminución de la hormona paratiroidea y una menor cantidad de calcio en el control del MOM en HD. 2) Tras el tratamiento con Ac/CaMg se observó una mejor tolerancia hemodinámica y control tensional, sin alcanzar la significación estadística. 3) Serían necesarios estudios bien diseñados para evaluar el potencial efecto beneficioso del Ac/CaMg sobre la tolerancia hemodinámica y el control tensional en pacientes en hemodiálisis.

### 418 EFECTOS A CORTO PLAZO SOBRE LA FUERZA MUSCULAR Y LA CAPACIDAD FUNCIONAL TRAS LA FINALIZACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO EN HEMODIÁLISIS

V. ESTEVE, A. JUNQUÉ, L. MORENO, M. FULQUET, V. DUARTE, J. MACÍAS, M. POU, A. SAURINA, M. LAVADO, M. RAMÍREZ DE ARELLANO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE TERRASSA, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, BARCELONA

**Introducción:** La disminución de la condición física y la capacidad funcional son dos aspectos bien conocidos de los pacientes en hemodiálisis (HD). Por otro lado, existe gran evidencia acerca de los múltiples beneficios de los programas de ejercicio físico en HD sobre estos aspectos. Algunos estudios observacionales sugieren la persistencia de estos efectos beneficiosos una vez los programas de ejercicio físico han finalizado.

**Objetivos:** Analizar el efecto sobre la fuerza muscular y la capacidad funcional en los pacientes de nuestra unidad de HD tras la finalización de un programa de ejercicio físico intradiálisis (PEFID).

**Material y métodos:** Nuestros pacientes habían sido asignados a un grupo ejercicio (ET) o a un grupo control (C) en un estudio prospectivo unicéntrico de 6 meses de duración previamente realizado. El grupo ET incluía un programa completo de ejercicio físico usando pelotas, pesas y bandas elásticas en las primeras dos horas de HD. El grupo C recibía el cuidado habitual en HD. Tres meses después de la finalización del PEFID, todos los sujetos fueron evaluados mediante los siguientes datos: 1) Parámetros bioquímicos. 2) Datos antropométricos: tono muscular bíceps y cuádriceps. Fuerza extensión máxima cuádriceps (FEMQ) y *hand-grip* (HG) brazo dominante. 3) Tests capacidad funcional: Sit to Stand to Sit (STS10) y Six-Minutes Walking Test (6MWT).

**Resultados:** 63 pacientes en HD; 35 incluidos (14 ET, 21 C. previamente). A los 3 meses finalización PEFID, 29 pacientes fueron evaluados (12 ET). No observamos cambios relevantes en relación a los datos bioquímicos y antropométricos tras el cese del PEFID entre grupos. Globalmente los test funcionales empeoraron en todos los pacientes. Aquellos pacientes en ET previo presentaron una disminución significativa (\* $p < 0,05$ ) únicamente en la FEMQ\* ( $16,6 \pm 10,9$  vs.  $12,9 \pm 8,3$  kg) mientras que los pacientes del grupo C presentaron una disminución significativa tanto del HG\* ( $24,8 \pm 11,5$  vs.  $23,1 \pm 10,9$  kg) como de la FEMQ\* ( $16,9 \pm 8,6$  vs.  $14,5 \pm 8,8$ ). En relación con el 6MWT, la distancia recorrida disminuyó más en el grupo C ( $18\%$ ,  $305$  vs.  $258$  m) que en el ET previo ( $6\%$ ,  $289$  vs.  $271$  m) aunque no se encontraron diferencias significativas.

**Conclusiones:** 1) A los 3 meses de la finalización del programa de ejercicio físico intradiálisis, la fuerza muscular y la capacidad funcional de nuestros pacientes en HD se vio disminuida. 2) A pesar de estos resultados, aquellos pacientes previamente entrenados sufrieron un deterioro menor de su fuerza muscular y capacidad funcional. 3) Estos resultados ponen de manifiesto el importante papel de los programas de ejercicio físico intradiálisis; al enlentecer el progresivo deterioro funcional de estos pacientes.

### 419 CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LA PLANTA DE AGUA DE OSMOSIS INVERSA. ¿QUÉ CALIDAD ESTAMOS DANDO?

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. MASIA MONDEJAR<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>4</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>3</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J.A. HERRUZO GALDÀ<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE,

<sup>3</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>4</sup> MÉDICO DE FAMILIA, ZONA 4, ALBACETE, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** ASYTER

**Introducción:** La hemodiálisis esta basada en dos procesos, la convección y la difusión, ambos necesitan del agua generada por las plantas de agua. La planta de agua de un centro de diálisis debe aportar la suficiente calidad para que el tratamiento dialítico sea de excelente, pero no esta exento de tener complicaciones, siendo la primera la contaminación por toxinas. Nuestro grupo ha querido valorar la situación microbiológica de las plantas de agua.

**Material y métodos:** Presentamos un estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, con la participación de 6 centros de Asyter, distribuidos en Castilla-La Mancha en 2011. Se registraron datos microbiológicos de todas las plantas de HD, según protocolo durante el periodo de estudio 2011. Se midieron parámetros analíticos, clínicos y de tratamiento, datos demográficos y de morbimortalidad.

Los datos se recogieron de los programas Nefrolink® y Nefrosol® dependiendo de la clínica a base de datos Excel y fueron analizados con paquete estadístico de IBM SPSS 20,0. Las variables continuas se expresaron por media y desviación típica. Las cualitativas por porcentaje. Los test utilizados en análisis univariantes fueron el  $\chi^2$  con las categorías y la *t* de Student para muestras relacionadas y la U de Mann-Whitney según la distribución en las cuantitativas.

**Resultados:** Ver tablas.

**Conclusiones:** La calidad de la planta de agua entendida como % bajo de cultivos encontrados demuestran que un riguroso protocolo de control, serian de cultivos y vigilancia epidemiológica, es fundamental para el correcto mantenimiento de la misma. La alta calidad del agua utilizada para la diálisis es uno de los factores que contribuyen a los buenos resultados obtenidos en anemia, hiperparatiroidismo y nutrición.

Tablas. Resultados estudio multicéntrico.

QUANTITATIVES DE AGUA	Albacete	Albacete	Cuenca	Puertollana	Zaragoza	Estad.
nº de cultivos positivos	102	1873	1038	644	1296	30829
total cultivos positivos	14	25	65	75	141	270
% Cultivos positivos	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
Indicadores tratados	1106	2007	1841	691	1792	26739
Indicadores positivos	2	4	6	14	29	54
% Indicadores positivos	0,1	0,2	0,3	2	1,6	0,2
nº de pacientes tratados	353	615	334	214	424	8270
nº de pacientes positivos	5	18	11	6	10	23
% Cultivos HD positivos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
nº de pacientes tratados	353	652	1347	226	420	9883
nº de pacientes positivos	4	11	11	10	14	29
% Indicadores HD positivos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Indicadores: Pacientes tratados	874	1654	3202	574	1150	22128
Indicadores: Nº de resultados fuera de rango	1	4	1	1	2	50
nº Pacientes fuera de rango	1	0	0	0	0	0
nº	1,53					
nº de V > 1,1	81,66					
Abstracción media	1,56					
nº Abstracción > 1,5	8,47					
Urea media	262,84					
Urea	69,11					
Urea	55,18					
nº > 1,7	43,92					
Urea media	11,8					
nº Pacientes > 20	21,55					
nº Pacientes > 20 > 100	30,31					
nº Pacientes > 100	28,34					

### 420 SUPERVIVENCIA EN HEMODIÁLISIS TRAS CIRUGÍA DE AMPUTACIÓN. EXPERIENCIA DE UN ÁREA

L. PAREJO GARCÍA, A.M. TATO RIBERA, E. GRUSS VERGARA, E. GALLEGO VALCÁRCEL, M.R. GÓMEZ, P.E. PEÑA GALDO, M.I. MARTÍNEZ MARÍN, J. OCAÑA VILLEGAS, K. LÓPEZ REVUELTA, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, MADRID

**Introducción:** La enfermedad arterial periférica de los miembros inferiores es un problema significativo entre los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, si bien su epidemiología es poco conocida si la comparamos con la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular. Según el estudio DOPPS (International Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study), la prevalencia en España de enfermedad arterial periférica es del 30,9%. No se describe la prevalencia de los enfermos con amputaciones. El objetivo de nuestro trabajo fue estudiar la población de enfermos en hemodiálisis de nuestra área sometidos a una amputación.

**Enfermos y método:** Realizamos un estudio observacional, retrospectivo, de enfermos incidentes en hemodiálisis entre 01/01/2000 y 31/12/2011, sometidos a una amputación. Definimos como amputación mayor las transtetatarsianas o superiores y menores aquellas que solo afectan a algún dedo. En el estudio se recogieron datos demográficos, comorbilidad asociada, y, en caso de producirse el éxito, su causa.

**Resultados:** Valoramos 661 enfermos incidentes entre 01/01/2000 y 31/12/2011 en hemodiálisis. Diecisiete enfermos (2,6%), 15 mujeres 2 varones, sufrieron alguna amputación durante su tratamiento en diálisis. La edad media a la entrada en diálisis 65,5  $\pm$  10,7 años, el índice de Charlson medio fue 5,57  $\pm$  1,86 y 15 enfermos (88,2%) eran diabéticos. Siete 7 enfermos (41,1%) sufrieron algún tipo de amputación antes de comenzar la diálisis, en 14 enfermos (82,4%) se realizó una amputación mayor y estas sucedieron siempre después de iniciar hemodiálisis. De los 14 enfermos que sufren una amputación mayor, a fecha de hoy solo 2 permanecen vivos. La mediana de tiempo transcurrido desde que comienzan HD hasta que se amputan es de 18,4 (1,6-129) meses. La mediana de tiempo desde que se amputan hasta que fallecen es de 7,9 meses (0,1-52,2) meses. Cuatro enfermos fallecen en el primer mes y 9 en el primer año.

**Conclusiones:** La amputación es un procedimiento infrecuente en los enfermos en hemodiálisis de nuestra área, si bien la mortalidad durante el primer año es muy elevada. Son necesarios estudios en poblaciones mayores para confirmar estos datos y determinar quiénes son los enfermos de mayor riesgo.

## resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD 1

**421 ACLARAMIENTO *IN VIVO* DE CADENAS LIGERAS MEDIANTE VARIAS TÉCNICAS DE DIÁLISIS EN UNA PACIENTE CON MIELOMA MÚLTIPLE. IMPORTANCIA DE LA ADSORCIÓN A LAS MEMBRANAS**

I. RIVAS<sup>1</sup>, M. HUESO<sup>1</sup>, F. MORANDEIRA<sup>2</sup>, C. ZULBERTI<sup>1</sup>, I. RAMA<sup>1</sup>, J. BORDIGNON<sup>1</sup>, X. FULLADOSA<sup>1</sup>, J. GRINYÓ<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ-CASTELAO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA,

<sup>2</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

**Introducción:** La rápida reducción de cadenas ligeras monoclonales (CLLS) en el mieloma múltiple (MM) se ha asociado con la recuperación de la función renal. Se ha empleado plasmáferesis, HD con membranas de *cut-off* para moléculas de elevado peso molecular y hemodiafiltración (HDF), pero existen controversias sobre la técnica de depuración más eficiente.

**Métodos:** Presentamos el caso de una mujer con MM, CLLS lambda (45-50 kD) de 8930 mg/l y *cast nephropaty* en el que se ha utilizado HDF postdiluicional con AN69, HD de bajo flujo (HDBJ con Polyflux 17 l; *cut off* molecular de 20 KD) o HD de alto flujo (HDAF con AN69, *cut off* molecular de 35-45 KD). Mediante modelos cinéticos se ha calculado el porcentaje de reducción, aclaramiento efectivo, masa neta eliminada en el dializado (TM) y Kt/V para la cadena lambda.

**Resultados:** Porcentaje de reducción de CLLS fue 21,6% con HDF, 24,2% y 20,5% con HDAF y HDBJ, respectivamente. La concentración media de CL en el dializado fue 33,96 mg/l con HDF, 18,78 mg/l con HDAF y 0,25 mg/l con HDBF. Aclaramiento efectivo de 3,23 ml/min en HDF, 2,20 ml/min en HDAF y 0,03 ml/min con HDBF. TM de 3,3 g/sesión con HDF, 1,4 g/sesión con HDAF y 0,019 g/sesión con HDBF. Kt/V de 0,25 para HDF, 0,14 para HDAF y de 0,002 para HDBF. Las diferencias entre la reducción final y la TM se deben a la unión de las CLLS a la membrana de diálisis.

**Conclusiones:** Todas las técnicas redujeron la concentración de CLLS, pero el aclaramiento efectivo, la TM y el Kt/V es mayor con la HDF. Existe una proporción de CLLS que se unen a las membranas de diálisis. La reducción de CLLS se debe a su eliminación en el ultrafiltrado y a su unión a la membrana.

**422 ¿POR QUÉ DIALIZAMOS A LOS PACIENTES EN LAS UNIDADES DE CRÍTICOS?**

A. LÓPEZ MONTES, M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA, M. MÉNDEZ MOLINA, P. FERNÁNDEZ PALLARÉS,

L. DE LA VARA, D.J. DONATE ORTIZ, E. LÓPEZ RUBIO, C. GÓMEZ ROLDÁN

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE

Analizamos el motivo de la realización de hemodiálisis en las unidades de críticos de adultos de nuestro hospital en 5 años, representadas por unidad coronaria, unidad de críticos polivalente y Reanimación.

En total se han realizado técnicas de HD intermitente a 128 pacientes, la mayoría de la unidad de cuidados intensivos (83%), procediendo solo un 6% de las unidades de reanimación.

La media de sesiones por paciente fue de 9,2 sesiones/paciente siendo la mediana de 3 sesiones/paciente, con una duración de 203 min/paciente.

La edad media fue de 65,4 años (DE: 15 años), el 63% fueron hombres, el índice de Charlson fue de 3,1 (DE: 3) y el APACHE II de 23,6 (DE: 7).

La mortalidad fue del 40%, aumentando al 55% en caso de sepsis.

En un 24% de los pacientes se asoció la hemodiálisis técnicas continuas (HFVVC).

La patología principal por la que se iniciaron las técnicas de hemodiálisis fue: Sepsis 52%, tóxicos 11%, patología cardíaca 12%, nefropatía por contraste 5%, *shock* hipovolémico 5,5% e hiperpotasemia 6%.

La sepsis fue en su mayoría de origen abdominal (46%), seguida del foco respiratorio (33%) y de partes blandas (10,5%).

En cuanto a los tóxicos, se realizó HD a 14 pacientes, la mayoría por intoxicación por litio (6) y por metanol (5).

**Conclusión:** El empleo de técnicas de hemodiálisis intermitente en nuestro hospital está en función de la unidad solicitante representando los pacientes en unidades de críticos polivalentes la mayoría de los casos, quienes emplean tanto técnicas intermitentes como continuas. En las unidades de reanimación por el contrario, se decantan por un mayor empleo de técnicas continuas en sus pacientes.

El motivo principal de FRA con necesidad de tratamiento renal sustitutivo es la sepsis, sobre todo de origen abdominal.

La mortalidad sigue siendo muy elevada en los pacientes en unidades de críticos que precisan técnicas de depuración renal.

**423 UNA CAUSA INFRECUENTE DE RECTORRAGIA**

I.M. VILLEGAS PÉREZ, A. MARTÍNEZ LOSA, R. SOLBES LÓPEZ, A. GENOVÉS ALEXANDER, M. CACHO PÉREZ, M. LANUZA LUENGO, M.R. GEA PENALVA, F. ROSIQUE LÓPEZ, I. LÓPEZ JIMÉNEZ, L. JIMENO GARCÍA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRAXACA, MURCIA

El resíncalcio es una resina de intercambio catiónico usada para corregir la hiperpotasemia en los pacientes con insuficiencia renal y/o diálisis. Aunque el mecanismo exacto se desconoce, se ha demostrado su relación con la aparición de isquemia, úlceras y perforaciones debidas a su efecto osmótico y a sus características físicas, aunque también puede contribuir el estado urémico de los enfermos renales. Por otra parte la mayoría de pacientes en hemodiálisis presentan factores de riesgo cardiovascular que predisponen al desarrollo de isquemia mesentérica.

Presentamos el caso de un enfermo en hemodiálisis que ingresó por rectorragia masiva secundaria a ulceración intestinal asociada a la toma de resíncalcio.

**Caso clínico:** Varón de 79 años con antecedentes de HTA, DLP, cardiopatía isquémica, AC x FA doblemente antiagregado y anticoagulado e IRC secundaria a nefroangiosclerosis en programa de hemodiálisis desde 2007, con anemia e HPT secundario, que ingresa por rectorragia franca, deterioro hemodinámico y dolor en flanco derecho. Se realiza TAC abdominal sin evidenciar causa de sangrado. Tras transfundir y estabilizar al paciente, se practica endoscópica digestiva que muestra abundantes restos hemáticos y úlcera cecal de 5 cm de extensión con material fibrótico abundante que se biopsia. Con la sospecha de úlcera isquémica, se mantiene al paciente en dieta absoluta con nutrición parenteral total, con mejoría clínica, manteniendo hematocrito estable, sin nuevos episodios de sangrado. En el estudio anatómopatológico se encuentran fragmentos de mucosa de intestino grueso con inflamación crónica inespecífica de intensidad moderada y material propio de fondo de úlcera, el cual contiene estructuras poligonales, basófilos de morfología heterogénea y PAS+, correspondientes a cristales de resinas de kayaxalato. Ante estos resultados se confirma la toma previa de resíncalcio y se contraindica en este paciente.

**Conclusiones:** El diagnóstico precoz y la retirada del fármaco a tiempo es de crucial importancia en la evolución de estos pacientes.

Ante la presencia de un abdomen agudo en pacientes que toman resinas de intercambio iónico, se debe tener en cuenta este diagnóstico e igualmente debe considerarse en la etiología de las úlceras gastrointestinales.

Seleccionar a los pacientes con mayor susceptibilidad y optar por otras medidas de corrección de la hipercalemia puede evitar complicaciones con alta morbimortalidad. No obstante, cuando está indicado y el paciente no presenta contraindicaciones, es un tratamiento accesible, eficaz y seguro.

**424 SALUD MENTAL Y CALIDAD DE VIDA EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS, GRADO DE ADAPTACIÓN A LA ENFERMEDAD**

D. MARTÍN GARCÍA, F.M. HERRERA GÓMEZ, J.M. NÚÑEZ GARCÍA, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** Resueltos los problemas de tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) y de evitar las complicaciones que de él se derivan, surge el interés por la calidad de vida de las personas que precisan terapia renal sustitutiva, en nuestro caso: hemodiálisis (HD). El inicio de HD supone para el paciente la exposición a toda una serie de situaciones estresantes: dependencia de la máquina y del equipo médico, restricciones dietéticas, numerosos fármacos, complicaciones del acceso vascular... La respuesta del paciente ante el estrés es la depresión, ansiedad e irritabilidad.

**Material y método:**

- Analizar la faceta socio-personal de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, en nuestro centro; en los dos últimos años. Comparación de nuestros resultados con otros estudios.

- Utilizamos la escala de depresión del centro de estudios epidemiológicos de los Estados Unidos (CES-D) y el formulario abreviado de calidad de vida (CV) en la enfermedad renal (KDQOL-SF); pudiendo así valorar cuestiones físicas, mentales, sociales y renales.

**Resultados:**

- Las puntuaciones de la CV están muy relacionadas con una mortalidad significativamente más alta y más hospitalizaciones.

- El 40-60% de los pacientes experimentan síntomas de depresión tal y como lo reflejan puntuaciones CES-D altas  $\geq 10\%$ .

- Los riesgos asociados con la mortalidad, la hospitalización y la suspensión de la diálisis están muy relacionados con una puntuación CES-D alta.

**Conclusiones:**

- En la actualidad, la CV relacionada con la salud, se considera unos de los principales objetivos terapéuticos en las enfermedades de tipo crónico como la ERC.

- Nuestros resultados ponen de manifiesto la buena adaptación física, social y renal; con una afectación importante de la faceta emocional.

### 425 MANEJO DE LA INTOXICACIÓN AGUDA POR LITIO MEDIANTE HEMODIÁLISIS

C. RUIZ CARROZA, L. PERELLÓ MARTÍNEZ, A. ANTEQUERA ROCHA, R. GÓMEZ, M. EADY ALONSO, G. VELASCO BARRERO, D. TORAN MONSERRAT, M. ALMARAZ JIMÉNEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE JEREZ, CÁDIZ

**Introducción:** El carbonato de litio se utiliza para el tratamiento de los trastornos bipolares. Debido a su estrecho margen terapéutico (niveles normales: 0,6-1 mmol/l), la elevación de los niveles séricos bien durante la terapia crónica o después de una sobredosis aguda, puede dar lugar a toxicidad grave. La aparición de toxicidad está relacionada con las concentraciones séricas de litio: toxicidad ligera < a 2,5 mmol/l, moderada con niveles de 2,5 a 3,5 mmol/l y grave con > 3,5 mmol/l. En la intoxicación aguda por litio el tratamiento establecido es la hemodiálisis (HD), que permite la eliminación rápida de la droga. Presentamos 8 pacientes atendidos entre enero y noviembre de 2010, con intoxicación aguda por litio. Se recogieron los datos de la historia clínica (demográficos, relacionados con el episodio de intoxicación y su tratamiento).

**Resultados: Datos demográficos:** N.º pacientes: 8; sexo: V 1/ M 7; edad media: 59 años; enfermedad psiquiátrica de base: trastorno bipolar (7), trastorno depresivo recurrente (1); enfermedad renal conocida: 1. **Datos del episodio:** Causas de intoxicación: intento autolítico (2), interacciones farmacológicas (3), cambio de posología (3). **Síntomas:** Temblores generalizados, somnolencia, alteraciones del comportamiento. Fracaso renal agudo acompañante: 3. **Toxicidad:** Ligera (< 2,5): 3, Moderada (2,5-3,5): 3, Grave (> 3,5): 2.

**Pauta hemodiálisis:** 5 pacientes necesitaron 2 sesiones de HD y 3 pacientes 3 sesiones. Se canalizó catéter femoral como acceso vascular. Tiempo medio de diálisis 4 horas, flujo sanguíneo de 250-300 ml/min, flujo de dializado 500 ml/min. Dializador de alta permeabilidad y líquido de diálisis con bicarbonato.

**Datos analíticos:** Tabla.

■ Tabla.

Litemia	1º HD		2º HD		3º HD		Alta
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	
Caso 1	2,5	1,9	2,8	1,3			1,3
Caso 2	2,2	1,7	1,5	1,4			0,7
Caso 3	3,1	2,1	1,9	1,2			0,5
Caso 4	4,1	2,1	1,4	1,1			0,2
Caso 5	2,2	1,7	2,1	1,1			0,2
Caso 6	2,9	2	2,2	1,1	1,6	1,4	0,4
Caso 7	3,6	2	2,5	1,4	1,8	1,2	1
Caso 8	4,1	2	3,5	2	1,6	1,3	0,6

**Conclusiones:**

- La mayor parte de los casos se corresponde con mujeres con trastorno bipolar.
- Más del 50% de los casos vinieron motivados por causas evitables.
- El tratamiento actual con hemodiálisis resulta efectivo en la intoxicación aguda por litio en la que esté indicado el empleo de técnicas extracorpóreas.
- De los tres casos que asociaron insuficiencia renal, dos necesitaron tres sesiones de hemodiálisis para la normalización analítica.

### 426 OBTENCIÓN Y MONITORIZACIÓN DURANTE 10 AÑOS DE AGUA Y LÍQUIDO DE DIÁLISIS ULTRAPURO

P.E. SOBRINO PÉREZ<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>2</sup>, J.A. SÁNCHEZ TOMERO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA/MANTENIMIENTO, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, MADRID,  
<sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, MADRID

**Introducción:** El agua tratada correctamente para hemodiálisis es condición indispensable para garantizar la idoneidad microbiológica, de endotoxinas y química en el líquido de diálisis (LD). El diseño, monitorización, etc., del tratamiento de agua y monitores son el garante para conseguirla y mantenerla. Monitorizamos durante 10 años la obtención de un estándar de calidad ultrapura en el agua para garantizar la misma calidad en el LD, siguiendo directrices de la Guía de Gestión de Calidad del LD de la S.E.N.

**Material y método:**

- **Pretratamiento diseñado y modificado según características del agua a tratar y cambios detectados:** prefiltración; filtros de arena; retención de hierro; descalcificador; decolorador; microfiltración previa a osmosis inversa (OI).

- **Tratamiento de agua:** doble etapa de OI; construido en acero de alta calidad (316 l); distribución con anillo primario del mismo material, soldado en atmósfera carente de oxígeno, anillos secundarios que parten del principal (uno por puesto), circulación permanente del agua hasta el monitor; ausencia de fondos de saco y elementos favorecedores de la proliferación de biofilm o contaminaciones; desinfección térmica preventiva de anillos de distribución (semanalmente, 2 horas, 85 °C-90 °C); ,onitorización de todo el sistema.

- **Implementación de protocolos de monitorización en las diferentes fases:** conductividad; índice de densidad de suciedad (Silt Density Index); hierro; cloro y cloraminas; dureza; temperatura; pH; control del agua a tratar (RD140/2003; RD865/2003).

Controles microbiológicos y endotoxinas del agua y LD mensuales. Se recogen 16 ± 2 muestras actualmente, en 1 o 2 días consecutivos (3 de agua, resto LD) evitando contaminación por manipulación.

Seguimiento de instrucciones de inspección y mantenimiento del tratamiento de agua y monitores de hemodiálisis.

Semestralmente análisis químico.

Periodo comprendido desde la puesta en marcha de la instalación, enero de 2003 hasta marzo de 2012.

**Resultados:** Se recogieron 1353 muestras para análisis microbiológico y 1263 para determinación de endotoxinas de: agua, LD ultrafiltrado (UF), LD no UF.

**Análisis microbiológico:** 1244 = 0 UFC/ml (ultrapuro). 69 < 1 UFC/ml. 33 < 100 UFC/ml (estándar). 7 > 100 UFC/ml (contaminación).

Los resultados estándar y contaminación fueron esporádicos. Se repitieron y salieron negativas, excepto en uno.

**Análisis endotoxinas:** 1238 < 0,03 UE/ml (ultrapuro). 15 > 0,03 y < 0,06 UE/ml. 10 < 25 UE/ml (estándar)

**Químico:** Aluminio < 0,002 mg/l, para valores en agua corriente hasta 0,2 mg/l (no reflejamos el resto de elementos por su extensión).

**Conclusiones:** La obtención permanente de agua y LD de calidad ultrapura necesita:

- Diseño adecuado del sistema, implementado elementos y monitorizaciones al detectarse cambios en las características del agua a tratar que lo requieran.
- Monitorización de todos los aspectos del sistema: agua a tratar, elementos del equipo, agua tratada y LD.
- Realizar los muestreos evitando la contaminación por manipulación.

## 427 EFECTO DE DIFERENTES MEMBRANAS DE HEMODIÁLISIS DE ALTA PERMEABILIDAD SOBRE NUEVOS MARCADORES INFLAMATORIOS. ESTUDIO MULTICÉNTRICO ELISIO

P. MARTÍNEZ, D. MEDRANO, P. DE SEQUERA<sup>1</sup>, M. ALBALATE<sup>1</sup>, Á. MOLINA<sup>1</sup>, F. SOUSA<sup>1</sup>, J. MARTÍN<sup>2</sup>, J. BENITO, J. NÚÑEZ, R. SÁNCHEZ, E. GONZÁLEZ, C. VOZMEDIANO, I. FERRERA, I. ARAGONCILLO<sup>3</sup>, A. CIRUGEDA<sup>4</sup>, G. BARRIL, S. LÓPEZ-ONGIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FIB, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALÁ DE HENARES, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL RÍO CARRIÓN, PALENCIA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA, MADRID

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

ESTUDIO MULTICÉNTRICO ELISIO (Madrid, Segovia, Palencia, Valladolid, Ciudad Real)

**Introducción:** La biocompatibilidad de las membranas de diálisis puede influir sobre el estado inflamatorio de los pacientes en hemodiálisis (HD). Este estudio compara el efecto del nuevo dializador ELISIO (polinefrona) con el de otros dializadores de alta permeabilidad (helixona y poliámidas), sobre nuevos marcadores inflamatorios presentes en células mononucleares circulantes (MC).

**Objetivo:** Evaluar si la diálisis con ELISIO mejora los marcadores inflamatorios de MC de pacientes en HD.

**Material y métodos:** Se incluyeron 32 pacientes en HD con un dializador de alta permeabilidad (helixona o poliámidas), 9 formaron el grupo control (mantuvieron su dializador habitual durante todo el estudio) y en los 23 restantes se sustituyó el dializador por ELISIO. En ambos grupos, se extrajeron muestras de sangre al inicio del estudio pre- y post-HD (con el dializador habitual) y tras 4 meses de tratamiento con ELISIO, o con el dializador habitual. En cada extracción se determinaron parámetros bioquímicos, y se aislaron los MC mediante gradiente de Ficoll. Por citometría de flujo se determinaron la producción de radicales libres (ROS) en los MC y el porcentaje de MC activados (PE-CD14+, FITC-CD16+), y por western blot los niveles de proteínas de shock térmico (Hsp90). Se utilizaron pruebas de estadística no paramétrica. Los valores se expresaron como mediana (rango intercuartílico).

**Resultados:** El efecto agudo de 1 sesión de HD redujo el porcentaje de MC activados en un 40% en el grupo ELISIO. El efecto crónico se expresa en la tabla.

**Conclusión:** La diálisis durante 4 meses con ELISIO, redujo el porcentaje de MC activados y la producción de ROS, con una tendencia a aumentar el contenido de Hsp90. Hsp90 estabiliza proteínas como la NOS, que sintetiza óxido nítrico (NO). ELISIO provocaría menor actividad proinflamatoria en MC y el NO podría mejorar la función endotelial.

### ■ Tabla.

	Grupo Control			Grupo Elisio		
	Basal	4 meses	P	Basal	4 meses	P
Tasa reducción urea	0,81 (0,13)	0,80 (0,11)	0,31	0,73 (0,15)	0,78 (0,11)	0,59
Tasa de reducción de B2-microglobulina	0,65 (0,26)	0,64 (0,26)	0,87	0,67 (0,43)	0,71 (0,26)	0,117
MC activados	949 (2228)	702 (608)	0,260	1189 (1454)	559 (712)	0,046
Nivel de ROS	723 (638)	524 (333)	0,314	1092 (730)	583 (735)	0,027
Nivel proteico Hsp 90	3,88 (4,4)	1,34 (4,32)	0,110	0,56 (1,14)	0,88 (1,63)*	0,776

\*p = 0,055 vs grupo control 4 meses.

## 428 ESTRÉS OXIDATIVO EN HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE VS. HEMODIÁLISIS ALTA PERMEABILIDAD

M.J. PUCHADES<sup>1</sup>, J.J. RIBÉS<sup>1</sup>, C. MUÑOZ<sup>2</sup>, M. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, I. JUAN<sup>1</sup>, I. TORREGROSA<sup>1</sup>, G. SÁEZ<sup>1</sup>, A. MIGUEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE VALENCIA

**Introducción:** La hemodiafiltración on line (HDF-on line) supone un avance en la capacidad depurativa de la técnica de diálisis frente a hemodiálisis (HD) convencional, incluso con membranas de alta permeabilidad. Sin embargo quedan aspectos por dilucidar sobre algunos aspectos de esta elevada depuración de moléculas.

**Objetivos:** Comparar parámetros de estrés oxidativo e inflamación en una serie de pacientes estables, controles de sí mismos, que recibían HDF-on line durante más de seis meses y tras cambio, durante dos meses, a HD con membranas de alta permeabilidad.

**Pacientes y métodos:** El estudio se realizó en 10 pacientes (H/M: 7/3). Edad media: 66,7 (49-80) años. Permanencia en diálisis: 39,9 ± 20,6 meses. Se tomaron muestras en la segunda sesión semanal para la determinación en linfocitos de GSSG/GSH (ratio glutatión oxidado/reducido: oxidación proteica por HPLC : cromatografía líquida de alta resolución); MDA (malondialdehído; peroxidación lipídica por HPLC); 8-oxo-dG nuclear (8-oxo-deoxiguanoína nuclear; oxidación material genético por HPLC), y para PCR as (proteína C reactiva de alta sensibilidad). Durante el estudio no se modificó ningún parámetro en la pauta de diálisis (membrana, baño de diálisis, monitor). Las membranas utilizadas fueron en ocho pacientes helixona y dos AN69 ST. En HDF-on line debían recibir un mínimo de 20 l/sesión y todos los pacientes un Kt mínimo de 45 l/sesión. Ningún paciente tomaba suplementos con actividad antioxidante.

**Conclusiones:** Encontramos niveles superiores de marcadores intracelulares de daño oxidativo en los pacientes cuando se dializan con técnica de HDF-on line. No se aprecian cambios en la dosis de diálisis recibida ni en los parámetros inflamatorios. Los hallazgos sugieren que las técnicas con alta convección propician la pérdida de capacidad antioxidante, por lo que los pacientes tratados con estas técnicas requerirían suplementos antioxidantes.

### ■ Tabla. Resultados.

n = 10	HDF on line	HD alta permeabilidad	P
MDA (nmol/mg prot)	2,02 ± 0,33	1,7 ± 0,22	0,000
GSSG/GSH	32,03 ± 10,04	20,1 ± 4,15	0,000
GSH (U/mg prot)	15,91 ± 1,57	19,03 ± 0,8	0,000
8-oxo-dG (U/106)	11,40 ± 1,89	9,6 ± 1,28	0,000
PCR as (mg/dl)	6,3 ± 2,96	5,2 ± 3,31	ns
HEMOGLOBINA (g/dl)	12,08 ± 0,8	11,43 ± 1,04	ns
Kt (l)	56,55 ± 6,8	55,86 ± 8,2	ns

Se expresan todos como media ± desviación estándar.

## 429 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS MEDIANTE CUESTIONARIO EUROQOL-5D

B. EL HAYEK<sup>1</sup>, E. BAAMONDE<sup>1</sup>, E. BOSCH<sup>1</sup>, I. RAMÍREZ<sup>1</sup>, G. PÉREZ<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, A. TOLEDO<sup>1</sup>, M. LAGO<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La medición de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es cada vez más relevante cuando se estudia la salud de la población y se analiza la eficacia y efectividad de las intervenciones sanitarias. Los pacientes en hemodiálisis presentan un deterioro en su CVRS cuando se les compara con la población general debido a su comorbilidad. En estos pacientes, la terapia de sustitución renal mejora la supervivencia, pero no necesariamente la calidad de vida.

**Objetivo:** Evaluar la CVRS de una muestra de pacientes en programa de hemodiálisis (HD) en un centro satélite utilizando el cuestionario EuroQol-5D e identificar las variables biomédicas y sociodemográficas que pueden incidir sobre ella.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal de una muestra de 183 pacientes prevalentes en HD, con edad media de 63 ± 13,5 años, 66,7% varones, tiempo en hemodiálisis de 40,06 ± 36,8 meses, 51,9% diabéticos. Las variables incluidas en el estudio fueron: etiología de la IRC (DM), obesidad (IMC > 30), edad, sexo y tiempo en HD. Se aplicó el cuestionario EuroQol-5D que consta de cinco dimensiones (movilidad, cuidado personal, actividad cotidiana, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y 3 ítems cada uno que definen tres niveles de gravedad. La combinación de las respuestas a las cinco dimensiones permite obtener un índice que expresa el grado CVRS.

**Resultados:** La medición de la CVRS muestra peor índice en los pacientes diabéticos (p: 0,000), sobre todo en las dimensiones movilidad (p: 0,000), cuidado personal (p: 0,003), y actividad cotidiana (p: 0,002). No se observaron diferencias en los índices de dolor/malestar y ansiedad/depresión. Los pacientes mayores de 65 años presentaron peores índices en las dimensiones movilidad (p: 0,004), cuidado personal (p: 0,000), actividad cotidiana (p: 0,000) y dolor/malestar (p: 0,045), no mostrando diferencias en la valoración de la ansiedad depresión. Se objetiva peor calidad de vida (p: 0,002) en las mujeres, en cada una de las dimensiones estudiadas. La obesidad y un mayor tiempo en diálisis no presentaron diferencias respecto a la CVRS.

### Conclusiones:

- El cuestionario EuroQol-5D nos aporta información útil de manera rápida y sencilla sobre la valoración de la calidad de vida en los pacientes en hemodiálisis.
- En nuestro estudio, DM, edad avanzada y sexo femenino son las variables que condicionan peor percepción de la calidad de vida.

## 430 HEMODIÁLISIS CON MEMBRANA DE ALTO PORO EN EL FRACASO RENAL AGUDO POR CADENAS LIGERAS DEL MIELOMA MÚLTIPLE: RESULTADOS A TRES AÑOS DE UN ESTUDIO PROTOCOLIZADO EN UN CENTRO

R.I. MUÑOZ GONZÁLEZ, I. GALLARDO RUIZ, P. NEYRA BOHORQUEZ, A. TORRES PÉREZ, M.A. ROMERO RUIZ, A. HERNANDO RUBIO, I. CORNAGO DELGADO, P. GARCÍA LEDESMA, I. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, J. MONTENEGRO MARTÍNEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA

**Introducción:** El 10% de los pacientes con mieloma múltiple (MM) permanecerán en diálisis por fracaso renal agudo (FRA) irreversible. El FRA suele ser secundario a nefropatía por cilindros de cadenas ligeras (riñón del mieloma). La diálisis precoz con membrana de alto poro (hemodiálisis-HCO) elimina las cadenas ligeras libres (CLL) y asociado al tratamiento precoz hematológico, mejora el pronóstico renal de estos pacientes. Presentamos nuestra experiencia protocolizada durante 3 años de tratamiento simultáneo precoz hemodiálisis-HCO y hematológico.

**Pacientes y método:** Realizamos 9 tratamientos a 7 pacientes (2 recidivas: 24 y 6 meses) con FRA y CLL-plasmáticas > 500mg/l; descartamos otras etiologías del FRA. Pauta hemodiálisis-HCO: 5 diálisis consecutivas y posteriormente días alternos hasta CLL séricas < 500 mg/l; duración/sesión: 6 horas, dializador HCO-1100-Gambro® (5 tratamientos) o Theralite-Gambro® (4), Qb 250 ml/min, Qd 500 ml/min, dialisate Ca 1,5 mmol/l; K y P según necesidades, UF: 0 o según requerimientos; heparina-Na: 40 mg entrada, 10 mg/h; acceso catéter femoral. Valoración de la unión renal a 15 días y al año. Monitorizamos por sesión la eliminación CLL séricas, albúmina, b2microglobulina y urea; los requerimientos de K, Ca, P, Mg y eventos durante las diálisis.

**Resultados:** 6 mujeres/3 hombres, edad media 72 años (62-85). Inicio diálisis-HCO: ± 1 día del comienzo tratamiento hematológico 8 casos; 1 caso día + 6 (bortezomib: 7; lenalidomida: 2). Media de sesiones hemodiálisis-HCO: 8 (5-12). Análisis basal: CLL séricas 5.540 mg/l (54.800-1.800); CLL-kappa: 6, lambda: 3; creatinina: 4,8 ± 2,32 mg/dl (2,86-10,7); GFR: 12,3 ± 4,77 ml/min (4-20). A las 2 semanas se recuperó función renal en 8 de los 9 tratamientos realizados (89%): creatinina 1,4 ± 0,65 mg/dl, GFR > 60 ml/min (5); 43-17 ml/min (4). Los 2 pacientes con recidiva fallecieron por no responder al tratamiento hematológico, uno con función renal normal.

Al año, creatinina: 1,18 ± 0,41 mg/dl; y GFR > 60 ml/min (3) y 40-55 ml/min (3) (un paciente falleció con FR normal por un motivo ajeno). Antes del inicio del protocolo: incidencia anual pacientes en HD-crónicos por MM en nuestro centro 1,5; últimos 3 años: 0. Porcentaje medio reducción por sesión, CLL Kappa: 63,2% ± 14,3, Lambda: 58,9% ± 19,9; urea: 74,9% ± 7,8; b2microglobulina 59,6% ± 2,3. Tras tercera sesión hemodiálisis-HCO todos presentaron hipopotasemia e hipofosforemia que precisó aporte extra en dialisate. Descenso albúmina por sesión: 0,22 g/dl (HCO-1100); 0,36 g/dl (Theralite®). Dos pacientes precisaron albúmina postdiálisis. Ca y Mg no variaron; no hubo problemas con la técnica diálisis-HCO, salvo coagulación del circuito en 2 ocasiones.

**Conclusiones:** La hemodiálisis-HCO precoz y el tratamiento quimioterápico simultáneo recuperaron el FRA por CLL y evitaron la IRC. En el FRA por CLL es imprescindible el tratamiento precoz, protocolizado y multidisciplinar (nefrología y hematología).



### 431 EFECTO DEL AUMENTO DEL DIÁMETRO INTERNO DE LA FIBRA HUECA DE LOS DIALIZADORES EN HEMODIAFILTRACIÓN EN LÍNEA

O. VEGA VEGA<sup>1</sup>, D. BARRACA NUÑEZ<sup>2</sup>, S. ABAD<sup>1</sup>, L. BUCALO<sup>1</sup>, C. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>, J.M. LÓPEZ GÓMEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN, MÉXICO, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, ESPAÑA

**Introducción:** Pequeñas diferencias en el diámetro interno (DI) de la fibra hueca y/o en el tamaño del poro de los dializadores de alto flujo (DAF) pueden afectar el desempeño del dializador e indirectamente la calidad del tratamiento. El objetivo del presente estudio fue medir el impacto del aumento del diámetro interno de la fibra hueca en dos DAF (FX80 vs. FX80) en el volumen convectivo total (VCT) entregado al paciente.

**Métodos:** estudio cruzado, se compararon DAF de Helixona (Fresenius, FX800) de DI de 210 µm vs. de DI de 185 µm (FX 80), ambos con área de superficie de 1,8 m<sup>2</sup>. Cada paciente recibió 3 sesiones con cada DAF (Fase I: FX 80, luego Fase II: FX 800) en hemodiafiltración en línea modo postdilucional. Los parámetros del tratamiento permanecieron constantes. Se monitorizó: presión predializador (PPD) y presión transmembrana (PTM); se documentó el Kt/V total y VCT. Se calculó tasa de reducción (TR) de urea, fósforo, beta-2 microglobulina (B2M), mioglobina y prolactina.

**Resultados:** Se incluyeron 17 pacientes, 9 mujeres. La PPD fue directamente proporcional al tiempo transcurrido en el tratamiento en ambas fases del estudio, sin embargo con el FX 80 se presentaron presiones consistentemente más altas durante todos los tratamientos (al menos 40 mmHg mayores, p < 0,0001). Se alcanzó un VCT 2,3 L/tx más altos con el FX 800 (25 vs. 22,7 L/tx, p = 0,04, tabla). La TRR de urea fue mayor con el FX 800 (p = 0,03, Tabla).

**Conclusiones:** El aumento del diámetro interno de la fibra hueca de los dializadores de alto flujo logra una disminución significativa de la resistencia del compartimento sanguíneo, con ello se alcanza un volumen convectivo total mayor en al menos un 10% y una mayor TR de urea de al menos 3%.

■ **Tabla.** Resultados estudio multicéntrico.

Variables	Fase I: FX 80	Fase II: FX 800	P
Flujo sanguíneo efectivo, ml/min	398.7 ± 42.5	399.0 ± 43.6	0.71
Kt/V	1.76 ± 0.40	1.77 ± 0.40	0.9
VCT, L	22.78 ± 4.00	25.0 ± 4.0	0.05
Hematocrito, %	34.2 ± 3.6	33.5 ± 3.7	0.06
Proteínas totales, g/L	6.5 ± 0.7	6.47 ± 0.82	0.32
Albumina, g/L	3.81 ± 0.2	3.75 ± 0.38	0.33
TR de urea	80.6 ± 6.74	83.0 ± 5.4	0.03

### 433 INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES EN LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN DIÁLISIS

M.J. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, M. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, O. CONDE RIVERA<sup>2</sup>, E. NOVOA FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, J. SANTOS NORES<sup>3</sup>, C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, D. YETMAN ALMIRON<sup>3</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>3</sup>, C. PEREIRA FEIJOO<sup>3</sup>, S. URIBE MOYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, FRIAT OS CARBALLOS, VIGO, PONTEVEDRA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, FRIAT SANTA MARIA, OURENSE

**Introducción:** Aproximadamente un 50% de los fármacos prescritos en enfermedades crónicas no se toman adecuadamente, lo que conlleva no obtener los beneficios esperados, aparición de complicaciones y desperdicio de recursos asistenciales y económicos. Las características sociodemográficas de los pacientes no predicen el nivel de adherencia del paciente. Entre factores favorecedores de no adherencia encontramos: efectos adversos, complejidad del régimen terapéutico, número de comprimidos, etc.

**Objetivos:** Valorar adherencia terapéutica de una población en diálisis y su asociación con las características sociodemográficas de los pacientes.

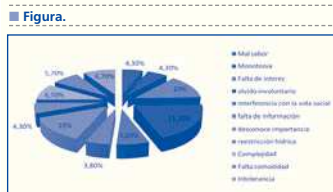
**Material y método:** Se realiza encuesta terapéutica a 210 pacientes de la FRIAT de Ourense y Vigo con una media de edad de 68,99 ± 11,88 años. Se recogen datos sociodemográficos y antecedentes personales. Se estudió la relación entre adherencia y características poblacionales mediante pruebas  $\chi^2$  y t-Student.

**Resultados:** El número de comprimidos 13,94 ± 5,03. El 40,5% de los pacientes afirmaba no cumplir adecuadamente el tratamiento prescrito y el 54,8% dice conocer la medicación que toma. Las causas de falta de adherencia se describen en la figura. El 78,6% son hipertensos, 41% son diabéticos. El 65,7% procede de un medio urbano. El 67,7% son autónomos en la toma de medicación, el 6,2% estaba institucionalizado y en el resto un cuidador se encarga de la medicación. Tiempo en diálisis 3,8 ± 2,85 años (tabla).

**Conclusiones:** Existe un alto grado de incumplimiento terapéutico en nuestros pacientes. La causa principal de la falta de adherencia es el olvido involuntario. Aquellos pacientes con mayor incumplimiento ganan más peso. El número de comprimidos también influye en la falta de adherencia. Los factores sociodemográficos como el medio de procedencia, el deterioro cognitivo, la edad, el nivel de estudios no parecen ser determinantes en el cumplimiento terapéutico.

■ **Tabla.** Resultados.

	URBANO	39,1%
DIABETES*0,09	SI	51,2%
	NO	33,1%
HTA	SI	42,4%
	NO	33,3%
Nº COMPRIMIDOS* INCUMPLIMIENTO SI	15,04 ± 5,1	
p=0,016	INCUMPLIMIENTO NO	13,21 ± 4,8
EDAD	INCUMPLIMIENTO SI	68,98 ± 11,9
	INCUMPLIMIENTO NO	68,99 ± 11,9
MINIMENTAL	INCUMPLIMIENTO SI	24,31 ± 5,1
	INCUMPLIMIENTO NO	24,8 ± 6,4
GID*	INCUMPLIMIENTO SI	2,37 ± 0,92
	INCUMPLIMIENTO NO	2,07 ± 0,88
TIEMPO HD	INCUMPLIMIENTO SI	3,86 ± 2,48
	INCUMPLIMIENTO NO	3,76 ± 3,09
Nivel estudios	Básicos/sin estudios	41,3%
	Secundarios/superiores	36,8%



### 432 FACTORES DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS MAYORES DE 80 AÑOS

J.C. HERRERO BERRÓN, C. MON, M. ORTIZ, J.M. HINOSTROZA, G. COBO, P. GALLAR, O. ORTEGA, I. RODRÍGUEZ, A. OLIET, A. VIGIL  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA. LEGANÉS, MADRID

El aumento en la vida media y la mejora en las técnicas de tratamiento permite el inicio en tratamiento renal con HD a pacientes de edad avanzada. Estos presentan importante comorbilidad asociada, condicionando su pronóstico vital.

Analizamos las características de los pacientes mayores 80 años que inician HD en nuestro centro, estudiando los factores que influyen sobre su supervivencia.

Entre enero de 2004 y diciembre de 2011, comenzaron HD 356 pacientes, 30 mayores de 80 años. Edad media 82,2 ± 2 años (rango 80-89), 60% mujeres, 30% diagnosticados de nefroangioesclerosis. Iniciaron el 70% por deterioro progresivo función renal, 20% por fracaso renal agudo y 10% por insuficiencia cardiaca no controlable. Índice de comorbilidad de Charlson con media 9 ± 2 (7-16): 93% HTA, 50% diabéticos en tratamiento, 47% con arritmias (fundamentalmente fibrilación auricular), 20% con arteriopatía periférica. Seguimiento en consulta ERCA el 60%, con mediana de 18 meses, 83% precisaban diuréticos para controlar volumen. Inician HD con creatinina sérica media 6,56 ± 2 mg/dl y aclaramiento 7 ± 2 ml/min, mediana PTH 455 pg/ml y ácido úrico 6,3 mg/dl. Con catéter permanente iniciaron HD el 67% y finalizaron el 90%. Con mediana de 250 minutos de duración final de cada sesión, se observó diferencia significativa de control de presión arterial sistólica al inicio y final del seguimiento (p < 0,002), el 77% de los pacientes no precisaban fármacos hipotensores. Esto significaría un correcto ajuste del peso seco en la mayoría de los pacientes. Durante el seguimiento, el 70% presentaba disfunción diastólica y 27% hipertensión pulmonar. Tuvieron una mediana de 3 ingresos y 39 días de duración total por paciente: 26% por problemas del acceso vascular (fundamentalmente infección o malfunción catéter), 21% por patologías infecciosas (sobre todo pulmonar), 9% por patología cardíaca. Al final del seguimiento, con una mediana de 19 meses en HD, 24 pacientes (80%) fallecieron, 3 siguen en HD, 1 trasplantado, 1 recuperó función renal y 1 cambió a otra ciudad. Las causas más frecuentes de éxito fueron: 29% por deterioro del estado general, 20% por patología cardíaca y 20% por progresión de neoplasia. A 13 pacientes se suspendió HD, con mediana de 3 días de supervivencia. En el análisis multivariante como factor independiente de mortalidad aparecía la disfunción diastólica (p 0,001, 95% CI 0,048-0,424).

En resumen, la supervivencia de los pacientes mayores 80 años en hemodiálisis en nuestra población fue del 41% a 24 meses. El principal factor determinante de esta en el análisis multivariante fue la patología cardíaca subyacente, fundamentalmente disfunción diastólica.

### 434 CAUSAS DE MALA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN DIÁLISIS

O. CONDE RIVERA<sup>1</sup>, M. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, M.J. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, J. SANTOS NORES<sup>1</sup>, E. NOVOA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, S. URIBE MOYA<sup>2</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>3</sup>, C. PEREIRA FEIJOO<sup>3</sup>, D. YETMAN ALMIRON<sup>3</sup>, C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, FRIAT OS CARBALLOS, VIGO, PONTEVEDRA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, FRIAT SANTA MARIA NAI, OURENSE

**Introducción:** El conocimiento de la correcta adherencia terapéutica de nuestros pacientes en las unidades de diálisis, es fundamental para no polimedicalarlos, principalmente en aquellos en los que no encontramos una clara correlación entre la medicación pautada y el control de parámetros analíticos o clínicos. Esta ayuda nos permitirá ajustar el tratamiento médico, si atendemos a las posibles causas que pueden inferir en este hecho.

**Objetivo:** Valorar diferencias modificables en los pacientes con adecuada adherencia terapéutica

**Material y métodos:** Se realizó análisis descriptivo y pruebas de comparación de variables  $\chi^2$  de la población de diálisis de unidades FRIAT de la provincia de Ourense y Pontevedra tras revisión de medicación pautada y encuesta terapéutica, en correlación con parámetros dialíticos, clínicos y demográficos.

**Resultados:** El control de toma de medicación de nuestros 210 pacientes (mayoritariamente urbanos -65,7%-) es controlado principalmente por ellos (> 50%). Si analizamos este subgrupo autónomo en correlación con el minimal (MM), encontramos que los no cumplidores corresponden al subgrupo de MM < 21. El 40, 5% de los pacientes reconoce no cumplir adecuadamente el tratamiento. Las principales causas de incumplimiento son por orden: el olvido involuntario (15,2%), el desconocimiento de la importancia del fármaco (10%) y la falta de interés (10%).

**Conclusiones:** Existe un elevado incumplimiento terapéutico de forma voluntaria (40,5%) en nuestros pacientes.

- El deterioro del estado cognitivo (valorado por un MM < 21) afecta de forma negativa a la toma correcta de medicación en el grupo de autónomos, siendo estadísticamente significativo.

- Los pacientes con mayor adherencia terapéutica fueron aquellos que habían sido seguidos en consulta ERCA, aunque no se encontraron diferencias significativas.

Hemodiálisis - Otros temas HD 2

**435 PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y SU IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL SUEÑO**

M. GARCÍA BELLÓN<sup>1</sup>, D. REGIDOR RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. MONROY<sup>1</sup>, E. BRAOJOS LÓPEZ<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>2</sup>, S. ENAMORADO<sup>2</sup>, J.C. PRADO DE LA SIERRA<sup>1</sup>, F.J. AHIJADO HORMIGOS<sup>2</sup>, M.J. SUÁREZ VARGAS<sup>1</sup>, J.L. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ANESTESIA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO

**Introducción:** Los trastornos de sueño son frecuentes en la población general donde el síndrome de piernas inquietas (SPI) oscila entre el 3-15%. Nuestro objetivo es establecer la prevalencia de SPI en hemodiálisis y su impacto sobre la calidad del sueño.

**Métodos:** Estudio transversal observacional y descriptivo de todos los pacientes en hemodiálisis (75) del Hospital Virgen de la Salud de Toledo. Se utilizaron para el diagnóstico los criterios para SPI del Grupo Internacional de Estudio de SPI. La intensidad del SPI se midió con el International Rest Lessley Syndrom Rating Scale (IRLSRS). El impacto sobre la calidad del sueño se evaluó mediante el estudio de la somnolencia diurna con la escala de Epworth. Realizamos análisis estadístico con SPSS 15. Pearson para la correlación entre variables.

**Resultados:** La prevalencia del SPI fue del 22,66% (17) de toda la población en hemodiálisis. Edad media 60 años (26-83), siendo 58,8% varones. Un 52,9% eran diabéticos, el 58,8% tenían Hb menor de 12 con ferritina menor de 200 en el 17% de los casos. El 64,7% ya tomaba tratamiento inductor del sueño previo al diagnóstico de SPI. La intensidad de los síntomas por IRLRS fue moderada en el 58,8%, leve en el 35,3% y severa en el 5,9%. El 52,9% de los pacientes presentaba excesiva somnolencia diurna, siendo de intensidad severa en el 23,5% de todos los diagnosticados. A mayor IRLRS se demuestra mayor afectación en la calidad del sueño (p < 0,05).

**Conclusiones:**

- La prevalencia de SPI en pacientes en hemodiálisis es del 22,6%, mayor a la objetivada en la población general.
- La presencia de SPI provoca impacto negativo sobre la calidad del sueño.
- Dada la alta prevalencia, es necesaria su búsqueda en las unidades de diálisis, ya que la intervención con agonistas dopaminérgicos es el tratamiento para este grupo de pacientes mejorando su calidad de sueño.

**436 FACTORES DETERMINANTES DE HIPOTENSIÓN ARTERIAL SUBCLÍNICA EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, B. HAYEK HARAJI<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, I. RAMÍREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>2</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, R. GUERRA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. TOLEDO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM, LAS PALMAS. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La hipotensión arterial sintomática asociada al tratamiento con hemodiálisis (HD) es una complicación frecuente relacionada con factores intrínsecos del paciente e inherentes a la técnica de diálisis. Sin embargo se conocen pocos datos acerca de los factores relacionados con la hipotensión subclínica (HS: descenso de la presión arterial media [PAM] igual o superior al 25% en una sesión de HD sin síntomas asociados).

**Objetivo:** Valorar la frecuencia de HS y determinar los factores que se asocian a la misma en pacientes tratados con HD.

**Materia y método:** Estudiamos retrospectivamente 99 pacientes prevalentes tratados con hemodiálisis estándar (58,6% varones, edad media: 63,3 ± 13,9 años, tiempo en HD: 38,62 ± 17,2 meses, diabéticos: 60,6%). Se realizó seguimiento durante un año valorando datos demográficos, antropométricos (IMC), clínicos (tratamiento antihipertensivo, enfermedad cardiovascular), analíticos y esquema de diálisis, así como los registros de las sesiones de HD (media: 157 diálisis por paciente) en cuanto a presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), PAM, frecuencia cardiaca (FC) y presión de pulso pre y post-HD. Analizamos la presencia de HS en cada sesión de HD. Posteriormente dividimos a los pacientes en dos grupos en base al número de sesiones con HS y consideramos como el grupo de riesgo a aquellos pacientes con un número de sesiones de diálisis superior al 30% con HS.

**Resultados:** La media de sesiones con HS fue de 34 por paciente (21,6%). El 35,4% de los pacientes presentaron más del 30% sesiones con HS. En el análisis univariante los factores asociados a HS fueron el sexo femenino, (p: 0,003), la presencia de diabetes mellitus (DM) (p: 0,005), la edad (66,3 ± 12,3 años vs. 61,3 ± 14,4 años; p: 0,045), la tasa de ultrafiltración (UF) (11,02 ± 5,58 vs. 8,8 ± 4,1 ml/kg/h; p < 0,05) y la PAD pre-HD (68,4 ± 11,2 vs. 73,4 ± 9,7 mmHg p: 0,030). No se registraron diferencias en el resto de los parámetros analizados.

En el análisis multivariante se mantuvieron como predictores de HS el sexo femenino (OR: 3,4 IC 95% 1,3-8,6, p: 0,008) y la tasa de UF (OR: 1,1 IC: 95% 1,04-1,2, p: 0,042).

**Conclusiones:** 1) La HS se presenta con una frecuencia no despreciable en hemodiálisis. 2) Es más frecuente en pacientes diabéticos, de mayor edad, sexo femenino, menor PAD prehemodiálisis y con mayor tasa de ultrafiltración. 3) En nuestro estudio, los factores que predicen dicha entidad son el sexo femenino y la tasa de ultrafiltración.

**437 COMPOSICIÓN CORPORAL MEDIANTE BIS DE PACIENTES FALLECIDOS EN HD. RELACIÓN CON VARIABLES CLÍNICAS Y ANALÍTICAS**

D. CARRETERO-DIOS, S. CASTELLANO, C. MORENTE, J. MERELLO

HEMODIÁLISIS, FRESenius MEDICAL CARE, CORDOBA

**Introducción:** La bioimpedancia espectroscópica (BIS), es actualmente una herramienta más en la valoración del enfermo en hemodiálisis (HD). Publicaciones recientes relacionan sobrehidratación (OH), con mortalidad. Una herramienta objetiva y exacta para medir la composición corporal a pesar de sus cambios mejoraría la morbimortalidad global del paciente.

**Objetivos:** Describir la composición corporal del subgrupo de paciente fallecidos durante los 2 años de seguimiento de una población de enfermos prevalentes en HD con BIS (BCM, FMC). Puesto que la OH se asocia a mayor mortalidad en HD, hemos analizado las diferencias del estado hidrico *premortem*, con respecto a un grupo control.

**Método:** Durante 2 años, en los que se han monitorizado parámetros de composición corporal con BCM, analizamos las características de 12 casos de fallecimiento registrado. Se comparan con un grupo control (n = 22), de la misma muestra, ajustados para edad, sexo, tiempo en HD. Parámetros clínicos (tratamiento, síntomas y tensión arterial, entre otros) se recogieron paralelamente. Todos estaban HD estándar con 3 o más sesiones semanales, membrana de Helixona (FX60) y monitores 4008, FMC. Para evitar que solapamientos entre variables enmascaren posibles diferencias entre ambos grupos realizamos un MANOVA, incluyendo como factor fijo la variable «Grupo» (Éxito vs. Control). El análisis detallado para cada una de las variables dependientes introducidas demostró, un efecto significativo de la variable «Grupo» para:

- OH (sobrehidratación absoluta, l): p = 0,025 (Éxito: M = 1,9; SD = 1,2/Control: M = 0,7 l; SD = 1)
  - OH/ECW (sobrehidratación relativa): p = 0,033 (Éxito: M = 13,2 l; SD= 7/Control: M = 5,6 l; SD = 8,2).
  - E/I (agua extracelular/intracelular): p = 0,04 (Éxito: M = 1,1; SD = 0,1/Control: M = 1; SD = 0,1)
  - Albumina: p = 0,000 (Éxito: M = 3; SD = 0,5/Control: M = 3,8; SD = 0,2)
  - Creatinina: p = 0,046 (Éxito: M = 6,3; SD = 1,4/Control: M = 8,5; SD = 2,9)
  - PCR: p = 0,001 (Éxito: M = 64,1; SD = 53,7/Control: M = 5,4; SD = 2,9)
  - IRE absoluto: p = 0,021 (Éxito: M = 4,1; SD = 2,4/Control: M = 1,7; SD = 2).
- Para el resto de las variables dependientes consideradas, no aparecieron efectos significativos independientes.

**Conclusiones:** Se trata de pacientes prevalentes con un PS similar al NH-W. Los pacientes que fallecen presentan sin embargo, una sobrehidratación absoluta y relativa mayor, con una relación E/I superior. La situación de euvolesmia hay que valorarla conjuntamente con la relación E/I, cuyo cambio en el tiempo podría ser marcador de desnutrición. La PCR, albumina e IRE, marcadores de mortalidad, están alterados en los pacientes que mueren, que se definen además por un OH/ECW y una relación E/I mayor que el grupo control.

**438 NIVELES DE 25-HIDROXIVITAMINA D EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. ¿SE RELACIONAN REALMENTE CON LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR TRADICIONALES Y CON MAYOR PROPORCIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR E INFECCIONES?**

R. OJEDA LÓPEZ, S. SORIANO CABRERA, M.L. AGÜERA MORALES, V. GARCÍA MONTEMAYOR, E. ESQUIVIAS DE MOTTA, S. MARTÍNEZ VAQUERA, C. RODELO HAAD, M.A. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ, A. MARTÍN-MALO, P. ALJAMA GARCÍA

NEFROLOGIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CORDOBA

**Introducción:** El déficit de 25-hidroxivitamina-D (25-OH-D) se ha relacionado con factores de riesgo cardiovascular (CV) tradicionales y enfermedad cardiovascular (ECV) en la población general, asimismo, se ha relacionado con alteraciones del sistema inmune como el aumento de infecciones. En hemodiálisis (HD) sabemos que el 85% de pacientes presentan hipovitaminosis-D. No es bien conocido si esta hipovitaminosis-D en HD se relaciona con mayor tasa de ECV ni con aumento de infecciones.

**Objetivo:** Analizar si niveles descendidos de 25-OH-D en pacientes en HD, se relacionan con los factores de riesgo CV tradicionales, con más ECV y/o con mayor número de infecciones.

**Pacientes y métodos:** Realizamos un estudio transversal en el que medimos niveles de 25-OH-D en 119 pacientes prevalentes en HD. Los pacientes se clasificaron en insuficiencia (< 15 pg/ml), deficiencia (15-30 pg/ml) o suficiencia (> 30 pg/ml). Se analizaron datos demográficos, analíticos, tratamiento y comorbilidades. Se recogieron las infecciones sufridas por los pacientes en los 12 meses previos al estudio, documentados por microbiología. Se compararon los datos obtenidos según grupos de 25-OH-D.

**Resultados:** Se objetivó que niveles descendidos de 25-OH-D se relacionan significativamente con mayor edad e hipalbuminemia; aunque no con otros parámetros de malnutrición-desnutrición. En cuanto a los factores de riesgo CV destaca la relación con la diabetes, aunque no con otros clásicamente relacionados con hipovitaminosis-D como la HTA o la obesidad. Los principales resultados se recogen en la tabla.

**Conclusiones:** Los pacientes diabéticos en HD presentan con más frecuencia hipovitaminosis-D que los no diabéticos; sin embargo no se relacionan con otros factores de riesgo CV tradicionales como HTA o dislipemia. Además, niveles descendidos de 25-OH-D no se relacionan con mayor tasa de ECV ni de infecciones. Por lo tanto, con nuestros resultados no podemos confirmar que el déficit de 25-OH-D se relacione con más ECV/infecciones en pacientes en HD.

■ Tabla. Diferencias entre grupos según niveles de 25-OH-D.

	Grupo 1 (< 15)	Grupo 2 (15-30)	Grupo 3 (> 30)	p
	n = 30	n = 65	n = 24	
Edad (años)	69,5 ± 12,3	69,2 ± 13,9	59,7 ± 18,7	0,025*#
25-OH-D (ng/ml)	11,8 ± 3,1	21 ± 3,4	53,5 ± 29,1	0,000*#
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,1 ± 7,5	26,5 ± 4,5	26,9 ± 6	0,67
Kt/V	1,7 ± 0,3	1,7 ± 0,3	1,5 ± 0,2	0,091
Calcio (mg/dl)	8,9 ± 0,7	9,1 ± 0,5	9 ± 0,5	0,343
Fósforo (mg/dl)	4,1 ± 1,1	4,2 ± 1,1	4,8 ± 1,4	0,062
LnPTH	4,7 ± 1,1	5,1 ± 0,8	5 ± 1,3	0,135
Albumina (g/dl)	3,3 ± 0,4	3,6 ± 0,3	3,5 ± 0,5	0,012*#
Hemoglobina (g/dl)	11,4 ± 1,2	11,7 ± 1,5	12 ± 1,2	0,265
Ln Ferritina	5,9 ± 0,7	6,1 ± 0,6	6 ± 0,8	0,877
Ln PCR	2,1 ± 1,1	1,7 ± 1,1	1,8 ± 1	0,234
HTA (% SI)	83,3	95,4	87,5	0,498
DM (% SI)	46,7	33,8	16,6	0,022*#
Dislipemia (% SI)	56,7	53,8	58,3	0,929
IAM (% SI)	16,7	26,2	23,2	0,273
ACVA (% SI)	16,7	3,1	12,1	0,464
Tabaco (% SI)	10	4,6	25	0,104
Infecciones (% SI)	46,7	33,8	54,2	0,685

\* p < 0,05 y # p < 0,01 vs grupo 2.  
25-OH-D: niveles de 25-hidroxivitamina D; IMC: índice de masa corporal; LnPTH: logaritmo de parathormona; LnPCR: logaritmo de proteína C reactiva; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; IAM: infarto agudo miocárdico/angor pectoris; ACVA: accidentes vascular cerebral/accidente isquémico transitorio.

**439** PROLONGACIÓN DE LA SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON MIELOMA MÚLTIPLE EN HD PERIÓDICA CON LOS NUEVOS TRATAMIENTOS

L. CERMEÑO MARAVI, A. JIMÉNEZ HERRADOR, G. MARTÍN-REYES, D. HERNÁNDEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** El pronóstico del mieloma múltiple (MM) ha mejorado con los nuevos tratamientos. El fracaso renal con necesidad de HD periódica en estos pacientes es un factor determinante de la supervivencia. El objetivo de nuestro estudio es valorar si estos nuevos tratamientos también mejoran la supervivencia en aquellos que precisan HD periódica.

**Material y método:** Se analiza la supervivencia de 48 pacientes diagnosticados de MM en tratamiento con HD periódica durante los años 1980 a 2010. Se analizaron variables demográficas, comorbilidad asociada, tiempo desde el diagnóstico, tratamiento prescrito, y otras relacionadas con la enfermedad. El estudio estadístico se realizó con el método de Kaplan-Meier y regresión de Cox.

**Resultados:** 66 de los paciente fueron hombres, 66% presentaban alguna morbilidad: 35% cardiovascular, 23% hipertensión arterial, otras neoplasias 16%, 12% diabetes, 10% pulmonar. Solo un paciente recuperó función renal. La presentación más frecuente fue el fracaso renal crónico (39,6%), y la Insuficiencia renal aguda (27,41%) Las causas de muerte más frecuente fue: cese de tratamiento (40,5%), infecciosas (18,8%), otras neoplasias 14,6% y cardíacas (12,5%). No hubo diferencias significativas entre los pacientes entre las tres décadas estudiadas excepto por los tratamientos empleados. La mediana de supervivencia estimada (MSE) fue de 9,8 meses para todo el grupo de pacientes. MSE para el grupo de edad < de 65 años fue de 17 meses (p = 0,092), MSE para la tercera década 9,8 meses (ns). Se observó un aumento de la mediana de supervivencia con los nuevos tratamientos pero no alcanzó significación estadística. El resto de variables no fueron significativas. En el análisis de regresión de Cox la única variable significativa fue el grupo de edad > 65 años (p = 0,013) con riesgo relativo de 4,6 (IC 95%: 1,2-16,9).

**Conclusión:** A pesar de la instauración de nuevos tratamientos, la supervivencia de pacientes con MM y HD periódica continúa siendo escasa aunque se observa una tendencia a la prolongación del tiempo medio de supervivencia con los nuevos protocolos. La edad es el factor significativo para una mayor supervivencia.

**440** HIPOALBUMINEMIA, EDAD Y VACUNACIÓN FRENTE A LA HEPATITIS B. ¿ES REALMENTE EFICAZ VACUNAR PACIENTES DE EDAD AVANZADA CON MALNUTRICIÓN-INFLAMACIÓN EN HEMODIÁLISIS?

C. RODELO-HAAD, R. OJEDA-LÓPEZ, M.L. AGÜERA MORALES, S.MARTÍNEZ-VAQUERA, M.A. ÁLVAREZ DE LARA, S. SORIANO CABRERA, J.J. GÓMEZ-PÉREZ, V. GARCÍA MONTEMAYOR, A. MARTÍN-MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La historia natural de la hepatitis B (HepB) en pacientes en hemodiálisis (HD), esta determinada por múltiples factores tal como el mayor riesgo de contraerla así como el estado de inmunosupresión propio de estos pacientes. La vacunación contra la HepB ha demostrado disminuir este riesgo en la población sana, sin embargo los pacientes en HD presentan, además de la Insuficiencia renal por se otros factores que condicionan una menor respuesta inmunológica, como el estado de malnutrición-inflamación y la edad.

**Objetivo:** Evaluar la respuesta a la vacuna contra la HepB en nuestra unidad de HD y analizar que factores influyen en la seroconversión.

**Material y métodos:** Se incluyeron 126 pacientes prevalentes en HD con serología negativa frente a HepB, todos recibieron 4 dosis de vacuna (Eugeri<sup>x</sup> 40 µg) por vía intramuscular en una pauta de 0, 1, 2 y 6 meses. La seroconversión se definió por desarrollo de anticuerpos contra virus de la HepB (HbcAc > 10 UI/l), se valoró cuantificando los anticuerpos 1 mes después de la última dosis.

**Resultados:** En nuestra serie, del total de pacientes vacunados, 72 (57,1%) respondieron adecuadamente a la vacunación. Al comparar parámetros analíticos y demográficos entre respondedores y no respondedores, se evidenció que la edad y los niveles de albúmina pre vacunación influyen de manera significativa en la seroconversión, es decir que a mayor edad y menor nivel de albúmina menor probabilidad de respuesta. Los principales resultados obtenidos se resumen en la tabla.

**Conclusiones:** La respuesta inmunológica es menor en pacientes que se encuentran en tratamiento de HD que en sujetos sanos. Los factores que influyen en la seroconversión en nuestra serie son la edad y los niveles de albúmina pre vacunación. Por tanto, no existe suficiente evidencia para indicar la vacunación frente a HepB en pacientes ancianos con malnutrición-inflamación en HD.

■ Tabla.

	Edad (años)	Sexo (% hombres)	T <sub>HD</sub> (meses)	Albúmina (g/dl)	PCR (mg/dl)	Hemoglobina (g/dl)
Con respuesta	63,08 ± 17,61*	58,3	64,86 ± 71,69	3,90 ± 0,30*	11,21 ± 14,02	11,76 ± 11,0
Sin respuesta	73,41 ± 12,01	61,1	75,42 ± 79,41	3,71 ± 0,36	17,06 ± 22,27	11,42 ± 10,6

**441** DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RASGOS CLINICODEMOGRÁFICOS, CIRCUNSTANCIAS DE INICIO Y SUPERVIVENCIA DE LA POBLACIÓN DIABÉTICA INCIDENTE EN HEMODIÁLISIS EN CASTILLA-LA MANCHA EN EL PERÍODO 2003-2010: COMPARACIÓN DE PACIENTES LIBRES Y AFECTOS DE NEFROPATÍA DIABÉTICA COMO ENFERMEDAD RENAL PRIMARIA

M. ROMERO MOLINA<sup>1</sup>, M.A. FERNÁNDEZ ROJAS<sup>1</sup>, S. ENAMORADO GUILLÉN<sup>1</sup>, M. MONROY CONDORÍ<sup>1</sup>, T. SIERRA YÉBENES<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, G. GUTIÉRREZ ÁVILA<sup>2</sup>, I. MORENO<sup>3</sup>, J.L. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO, <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA, CONSEJERÍA DE SANIDAD Y ASUNTOS SOCIALES DE CASTILLA-LA MANCHA

**Objetivo y contexto:** La existencia de un Registro de Enfermos Renales de Castilla-La Mancha de carácter oficial y cumplimiento obligada, ha permitido explorar posibles diferencias en pacientes incidentes en hemodiálisis (HD) diabéticos con diagnóstico de nefropatía diabética (ND) y diabéticos con enfermedad renal primaria (ERP) atribuida a otras causas en el periodo 2003-2010.

**Pacientes y método:** Entre 2003 y 2010 comenzaron terapia renal sustitutiva (TRS) con HD 1426 individuos, 585 (41%) eran diabéticos. Mediana de edad 66,8 años. Rango intercuartil (RI): 15. 388 eran varones (66,3%) y 197 mujeres (33,7%). Del total, en 389 (27,5%) ND era causa de ERP. Mediana de edad 67 años, RI 14. 259 varones (66,6%) y 130 mujeres (33,4%). En el 66,5% de los diabéticos, ND constaba como causa de ERP, mientras que figuraban otras causas en el 33,5% restante. El tratamiento estadístico se realizó con el programa SPSS15, utilizando los test  $\chi^2$ , Kaplan-Meier y log-rank según la naturaleza de las variables.

**Resultados:**

- Forma de inicio: hubo diferencias significativas en las formas de comienzo (programada, urgente conocida y urgente no conocida). 86 pacientes con ND comenzaron de forma urgente no conocida frente a 14 diabéticos sin ND (43,9% vs. 55%) (p < 0,001).
- Acceso vascular: no se halló diferencia estadísticamente significativa en el tipo de acceso vascular inicial entre pacientes con y sin ND. La mayoría de los diabéticos sin ND (51,3%) comenzaron con catéter, temporal (37,1%) o permanente (14,2%), frente al 44,3% de fistulas arteriovenosas (FAV) y el 4,3% de accesos protésicos. Similarmente, diabéticos con ND comenzaron con catéter (50,4%), 35% temporal, 15,4% permanente, 45,8% con FAV y 3,9% con prótesis.
- Grupos de edad: tras estratificación en cuatro grupos (15-44, 45-64, 65-74, > 75 años), se ha encontrado mayor presencia de DM sin ND en el grupo > 75 años (p = 0,004).
- Comorbilidades: analizadas posibles diferencias en presencia de HTA, dislipemia o neoplasia, únicamente se encontraron en neoplasias, más frecuentes en diabéticos sin ND (p < 0,001) (14,3% vs. 4,6%).
- Supervivencia: no hay diferencias en la supervivencia entre pacientes con y sin ND (p = 0,9).

**Conclusiones:** La población diabética con y sin diagnóstico de ND tiene características similares. No hemos encontrado grandes diferencias en comorbilidad, tipo de acceso vascular inicial ni en supervivencia. Hubo un menor número de pacientes diabéticos con ND no conocidos que iniciaron TRS de forma urgente. El tramo etario 65 a 74 años presenta mayor frecuencia de ND que el resto.

**442** CAPACIDAD AERÓBICA, UN NUEVO MARCADOR DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A.M. SEVILLANO<sup>1</sup>, E. BARRIOS<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>, P. ESCRIBANO<sup>1</sup>, F. RÍOS<sup>1</sup>, B. LÓPEZ<sup>2</sup>, M. MOLINA<sup>1</sup>, F. GARCÍA<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**Introducción:** La capacidad aeróbica (CA) es la posibilidad de realizar una actividad física sostenida con un grado leve de fatiga y una recuperación rápida. Depende del adecuado funcionamiento de los sistemas cardiovascular y respiratorio. La CA influye en el riesgo de enfermedad cardiovascular y en la calidad de vida del paciente. Hasta ahora no se ha analizado este parámetro en pacientes en hemodiálisis. El objetivo de nuestro estudio es describir y analizar la CA de los pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado en los pacientes en hemodiálisis del Hospital 12 de Octubre. Se excluyeron pacientes que tuvieran afectada su CA (valvulopatías severas, FE < 45%, enfermedad pulmonar grave o cirrosis). Desde septiembre del 2011 se incluyeron 21 pacientes en el estudio. La capacidad funcional se determinó mediante ciclo-ergo-espirometría a las 24 horas de finalizar la sesión de hemodiálisis. Se analizaron las características clínicas y analíticas de los pacientes.

**Resultados:** Se analizaron 21 pacientes (16 V/5 M). La edad media fue de 63,5 (36,5-79,5) años. Doce pacientes (57,1%) presentaron una capacidad aeróbica normal, 5 pacientes (23,8%) una disminución leve y 4 (19%) moderada. Ningún paciente presentó una disminución severa. Diecisiete pacientes (80,9%) agotaron su reserva ventilatoria de forma precoz. Las características de los pacientes según su capacidad aeróbica se refleja en la tabla.

**Conclusiones:** Existe un porcentaje importante de nuestros pacientes con una CA disminuida. La mayoría agotan su reserva ventilatoria de una forma precoz para mantener su actividad física. Estos hallazgos condicionan claramente la capacidad funcional de los pacientes y con ello su calidad de vida.

■ Tabla.

	Capacidad aeróbica normal n = 12	Capacidad aeróbica levemente disminuida n = 5	Capacidad aeróbica moderadamente disminuida n = 4
Edad (años)	60,3 ± 12,2	70,2 ± 8,2	49,8 ± 15,5
Hipertensión arterial	12 (100%)	4 (80%)	4 (100%)
Diabetes Mellitus	4 (33%)	0 (0%)	1 (25%)
Enfermedad coronaria	2 (16,7%)	4 (80%)	1 (25%)
Kiv < 1,4	2 (16,7%)	0	1 (25%)
Acceso			
- Catéter	3 (25%)	2 (40%)	3 (75%)
- Fistula	9 (75%)	3 (60%)	1 (25%)
Hemodiálisis			
- Convencional	7 (58,3%)	1 (20%)	3 (75%)
- On-line	5 (41,7)	4 (80%)	1 (25%)
Hemoglobina < 11 g/dl	1 (8,3%)	0	1 (25%)
PCR ≥ 1 mg/dl	1 (8,3%)	0	4 (100%)
Bicarbonato < 23 mmol/L	4 (33%)	0	4 (100%)
Índice de Resistencia a EPO (media del grupo)	5,97 ± 2,96	11,22 ± 5,59	8,3 ± 11,42
Distinción diastólica VI			
- Grado I	6 (50%)	2 (40%)	1 (25%)
- Grado II	1 (8,3)	1 (20%)	0
- Grado III	0	0	0
Ineficiencia Ventilatoria	1 (8,3%)	0	3 (75%)
Hiperventilación (> 80%)	8 (66,7%)	3 (60%)	4 (100%)
Pulso de O2 (ml/lat)	11,4 ± 1,16	9 ± 1,84	8,9 ± 3,29



# resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD 2

### 443 SISTEMA INMUNOLÓGICO Y SU RELACIÓN CON LA MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

M. MOLINA<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>, L. ALLENDE<sup>2</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, A. SEVILLANO<sup>1</sup>, A. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, F. GARCÍA<sup>1</sup>, J. APAZA<sup>1</sup>, C. CADENILLAS<sup>1</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis presentan una alteración en la función, recuento celular y factores mediadores del sistema inmune. Sin embargo, existe poca información sobre su posible relación con la morbilidad y mortalidad de los pacientes.

**Objetivo:** Describir el tipo de inmunodeficiencia en los pacientes en hemodiálisis crónica y su relación con los ingresos hospitalarios y supervivencia.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo en los pacientes en hemodiálisis de la unidad de nuestro hospital. Se analizaron parámetros clínicos, analíticos e inmunológicos. El tiempo de seguimiento fue de 12 meses.

**Resultados:** En marzo de 2011 se determinaron las poblaciones linfocitarias en 46 pacientes en hemodiálisis: 22 varones (47,8%), edad media 62 (24-88) años, índice de Charlson 7 (3-13), tiempo en hemodiálisis 49,50 (3-468) meses, serología para virus hepatitis C (VHC) positiva 39,1%, fístulas arteriovenosas 56,5%. Encontramos descenso del complemento C3 en 47,3%, linfopenia absoluta en 34,8%, concretamente descenso de CD3, CD4 (< 500), CD8, linfocitos B en 41,3%, 43,5%, 23,9%, 58,7% respectivamente, y déficit de vitamina D (25 OH vitamina D < 20 ng/ml) 73,9%. No encontramos diferencias en las poblaciones linfocitarias en función del acceso vascular, infección por VHC o el tipo de técnica de hemodiálisis. Los pacientes que ingresaron por causa infecciosa presentaban un recuento de células B menor (p < 0,05). Al final del seguimiento, 8 pacientes fallecieron. En la siguiente tabla mostramos las variables inmunológicas de los pacientes clasificados según la supervivencia al final del estudio.

**Conclusiones:** Los pacientes en hemodiálisis presentan una alteración en su sistema inmunológico. Los linfocitos B CD 19 y los niveles bajos de vitamina D podrían considerarse como nuevos factores pronósticos de morbilidad y mortalidad en pacientes en hemodiálisis.

**Tabla.**

	Vivos (38 pacientes)	Fallecidos (8 pacientes)	p
Edad (años)	58,5 (24-86)	78,5 (63-88)	0,00
C3 (mg/dl)	82,40 (42,60-145)	96,05 (62,4-130)	0,35
C4 (mg/dl)	20,55 (8,62-29,90)	19,4 (15,3-35)	0,69
IgG (mg/dl)	1245 (569-3220)	1100 (924-1720)	0,78
IgA (mg/dl)	275 (109-613)	244 (157-887)	0,60
IgM (mg/dl)	100,5 (33-277)	98 (18-191)	0,77
Linfocitos totales (células/μL)	1200 (519-3222)	1133,5 (57-1684)	0,45
CD3 (células/μL)	848 (327-2417)	880 (52-1415)	0,59
CD4 (células/μL)	521 (192-1068)	541,5 (12-689)	0,80
CD8 (células/μL)	347,5 (110-1611)	294 (38-791)	0,35
CD 19 (células/μL)	88 (2-672)	46,5 (1-126)	0,03
CD 16 (células/μL)	139 (9-677)	190 (1-410)	0,59
PCR (mg/dl)	0,60 (0,10-8,22)	0,8 (0,30-3,25)	0,32
Vitamina D (ng/ml)	16 (6-47)	11 (8-16)	0,02

### 445 AUMENTO PROGRESIVO DE LA EDAD DE INGRESO A TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN LA POLQUISTOSIS RENAL

D. TOBAL, F. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, L. GADOLA, C. GONZÁLEZ, O. NOBOA  
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, URUGUAY

Varios ensayos clínicos no han logrado demostrar beneficios de los diferentes tratamientos para la poliquistosis renal (PQR) y refieren aumento de la edad de ingreso a terapia de reemplazo renal (TRR).

El objetivo es establecer número, sexo, edad y creatinina de los pacientes con PQR que ingresan a TRR en Uruguay y sus cambios en los últimos 30 años.

Se utilizó la base de datos del Registro Uruguayo de Diálisis (RUDU), registro obligatorio que incluye todos los pacientes que han iniciado TRR en Uruguay desde 1981. Se analizó datos al ingreso: edad, sexo y creatinemia y se compararon por décadas. Se expresó la media ± desvío típico, se utilizó test de ANOVA y se consideró significativo valor de p < 0,05.

Entre el año 1981 y 2009 ingresaron a TRR 9946 pacientes, 522 con diagnóstico de PQR (5,5%). La edad al ingreso, por décadas fue 51,32 ± 10,69 años en la década 1981-1990, 53,32 ± 13,32 en 1991-2000 y 54,78 ± 13,24 en 2000-2010. El aumento progresivo de la edad de ingreso fue estadísticamente significativo al comparar la década 1981-1990 con la década 2000-2010. La edad de ingreso fue similar en ambos sexos. No existe una diferencia significativa de la edad de ingreso por décadas entre las pacientes de sexo femenino. Existe una diferencia significativa de la edad de ingreso por décadas en los hombres entre la 1.ª y 3.ª décadas. La creatinemia promedio de ingreso en cada década fue 1981-1990, 8,3 ± 1,8 mg/dl; en 1991-2000, 8,8 ± 3,1, y en la década 2000-2010, 7,8 ± 3,4. Existe un descenso de creatinina significativo entre la 2.ª y 3.ª décadas al momento de ingreso. Al comparar las cifras de creatinina al ingreso de mujeres y hombres no existe diferencia significativa. En las mujeres, la creatinemia al ingreso no mostró diferencias significativas entre las 3 décadas. En los hombres la creatinemia en la 2.ª década fue de 9,1 ± 3,2 mg/dl y en la 3.ª década 7,9 ± 2,8. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

La diferencia de edad de ingreso entre la 1.ª y 3.ª décadas se relaciona con aumento de la edad de inicio de TRR en los hombres. La creatinina al ingreso ha disminuido en la última década respecto a la anterior de manera significativa. Si bien en ambos sexos se comprueba este descenso, solo en los hombres hay una diferencia significativa como en el global. Las diferentes medidas de nefroprevención y las acciones del Programa de Salud Renal creado en el año 2004 pueden haber contribuido a estas modificaciones.

### 444 FACTORES PREDICTORES DE RESPUESTA INMUNOLÓGICA A LA VACUNACIÓN DE LA HEPATITIS B EN HEMODIÁLISIS. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

L.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, N.G. URIBE HEREDIA<sup>2</sup>, E. OLAZO GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, E.B. PEREIRA PÉREZ<sup>2</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M.C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, G. CAPARRÓS TORTOSA<sup>1</sup>, M.D. SÁNCHEZ DE LA NIETA GARCÍA<sup>1</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL, <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL

**Introducción:** La población con ERC presenta un riesgo aumentado de infección por VHB. Habitualmente la tasa de respuesta inmunológica protectora (considerando título de AcVHBs > 10 mIU/ml) es del 90-95% tras la 3.ª dosis de vacuna; en la ERC la respuesta inmunológica es menor y se correlaciona con el grado de ERC. En diálisis, esta respuesta es variable, inferior del 50% con pautas de tres dosis y superior con cuatro dosis.

**Objetivo:** Analizar la eficacia de la vacuna del VHB en pacientes (p) en hemodiálisis e identificar factores predictores de respuesta.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo observacional. Evaluamos la respuesta a un protocolo de vacunación de 4 dosis (0-1-2-6 meses), determinando los niveles de AcVHBs a los 6 meses de la última dosis. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, etiología de la ERC. Análisis estadístico con SPSS18.0. Las variables categóricas se expresan como porcentajes, y se han comparado mediante el test de  $\chi^2$ . Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar, y se utilizó la t-Student para compararlas. Búsqueda de factores predictores de respuesta inmunológica mediante regresión logística múltiple. Significación estadística para un valor de p < 0,05.

**Resultados:** Se han incluido 74 p de la Unidad de HD hospitalaria; 41 (55,4%) varones, con una edad media de 58 años, y 33 (44,6%) mujeres con una edad media de 56 años. 61 p eran hipertensos (82,4%), 37 p diabéticos (50%), siendo las causas de ERC más frecuentes las inmunológicas (28,4%), nefropatía diabética (27%) y las hereditarias, fundamentalmente EPQHR (17,6%). La respuesta inmunológica fue del 62,2%. Al realizar comparaciones estadísticas entre las variables cualitativas, no hemos observado diferencias entre respuesta serológica e HTA o sexo; sí hemos encontrado diferencias significativas al comparar la respuesta serológica con la variable DM y etiología de la ERC (patología hereditaria). La comparación de medias entre variables cuantitativas al realizar el t-Student no mostró diferencias para ninguna de las variables del estudio. El análisis de regresión logística múltiple mostró una tendencia no significativa como factor predictor de no respuesta inmunológica, la presencia de DM.

**Conclusión:** En nuestra experiencia la vacunación del VHB en diálisis, con 4 dosis, alcanza una tasa de respuesta de 62,2%. La DM puede condicionar la respuesta inmunológica a la vacunación en pacientes en HD, aunque no fue significativa. La patología hereditaria ha sido la que mejor respuesta serológica mostró respecto al resto de etiologías quizás asociado a una mayor función renal residual.

### 446 EMBARAZO EN PACIENTE EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO. A PROPÓSITO DE 3 CASOS

N. GÓMEZ LARRAMBE, N. MARURI KAREAGA, O. CARMONA LORUSSO, T. VISUS FERNÁNDEZ DE MANZANOS, M.L. MUÑOZ GÓMEZ, N. ODRIÓZOLA ARGOITIA, E. ÁLVAREZ QUINTANA, G. GARCÍA ERAUZZIKIN

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA

**Introducción:** El embarazo en mujeres en diálisis presenta una frecuencia muy baja y condiciona un aumento de la morbilidad materno-fetal, lo que implica la necesidad de adoptar medidas preventivas de sus posibles complicaciones.

**Pacientes y métodos:** Analizamos la evolución de los tres embarazos registrados en nuestra Unidad de Diálisis en los últimos 30 años.

**Resultados:** Dos de las pacientes estaban en diálisis peritoneal y una en hemodiálisis. Sus edades eran 32, 36 y 23 años. El diagnóstico del embarazo fue tardío (8 semanas en un caso, 4-6 meses en los otros dos). Desde la semana 24 de embarazo fueron transferidas a hemodiálisis diaria con membranas de polisulfona y se pautó flujo sanguíneo bajo, ultrafiltración mínima y anticoagulación nula. La urea media prediálisis se mantuvo inferior a 100 mg/dl en todos los casos. Se intentó mantener hemoglobina en torno a 10 g/dl mediante el uso de darbepoietina o eritropoietina alfa, suplementos de hierro y ácido fólico. La evolución fetal fue: 1) muerte intraútero en la semana 25 tras crecimiento intrauterino retrasado y desprendimiento amniótico, 2) parto prematuro en la semana 30 con hidrops fetal y distress respiratorio, 3) parto a término en la semana 37 sin complicaciones fetales. En los dos últimos casos hubo una buena evolución infantil. Las complicaciones maternas fueron: hipertensión arterial refractaria en 2 de las pacientes (tratadas en ambos casos con labetalol, nifedipino y alfa metildopa) e hipotensión e infección urinaria en la otra paciente.

**Conclusiones:** 1) Se consiguieron dos nacimientos de niños sanos; en el tercer caso se perdió el feto en la semana 26. 2) Como se ha descrito, la frecuencia de complicaciones materno-fetales fue mayor que en la población general. 3) El tratamiento sustitutivo de la función renal se realizó mediante hemodiálisis diaria con flujo sanguíneo bajo y ultrafiltración mínima, manteniendo urea prediálisis menor de 100 mg/dl. 4) No se registraron complicaciones maternas graves ni intra ni postgestación. La dificultad de manejo de la tensión arterial fue la principal complicación materna.



**447 PLAN DE ACTUACIÓN EN PACIENTES EMBARAZADAS EN HEMODIÁLISIS**

P. HIDALGO GARCÍA, M. SANTOS HERRERA

CENTRO DE DIÁLISIS VALLADOLID, FRESenius MEDICAL CARE

**Introducción:** En mujeres sanas el embarazo supone un riesgo que compromete la vida propia y la del hijo. Este riesgo se incrementa en pacientes con nefropatía por lo que debe ser más estricto el control nefrológico y obstétrico.

**Material y métodos:** Se describe el plan a seguir a propósito de dos casos de embarazos en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis en un mismo centro periférico y coincidente en el tiempo.

**Resultados:**

Caso 1: 37 años, secundigesta, nefropatía intersticial por fibrosis retroperitoneal, 14 meses en hemodiálisis. Antecedentes personales: colitis ulcerosa y episodios trombóticos repetidos. Refiere amenorrea de 8 semanas.

Caso 2: 38 años, dos embarazos previos, posible nefropatía glomerular en hemodiálisis desde noviembre de 2005. Antecedentes personales: hipertensión de difícil control, eclampsia. Refiere amenorrea de 6 semanas.

Tras la confirmación de los embarazos mediante test de orina, análisis de BHCG en sangre y ecografía, se lleva a cabo la siguiente estrategia:

1. Modificación de la prescripción de diálisis: ajuste de heparinización y aumento de la frecuencia de las sesiones para alcanzar mínimo 20 horas semanales, disminuyendo así la exposición del feto a los productos nitrogenados y realizando un manejo más seguro del volumen con una menor incidencia de insuficiencia uteroplacentaria.
2. Control de tensión arterial, evitar hipo e hipertensiones.
3. Control analítico mensual, prestando especial atención a ureas prediálisis (< 100 mg/dl), control de anemia y metabolismo fosfocálcico.
4. Administración de suplementos vitamínicos.
5. Control obstétrico mensual.
6. Suspensión de medicación teratógena o sin experiencia en embarazos.

**Conclusiones:** Dada la baja tasa de embarazos en mujeres con nefropatía resulta curioso presentar dos casos simultáneos dentro de un mismo centro. A pesar de ser poco frecuentes, en los últimos años está aumentando el número de casos de pacientes embarazadas en diálisis. Parecer ser que en ello influye el uso de eritropoyetina, el aumento de dosis de diálisis y la mejoría en la técnica. Por este motivo todos los nefrólogos debemos conocer el plan de actuación. Aunque hay que intensificar los controles, las pautas a seguir son sencillas.

**448 CALIDAD DE VIDA EN ANCIANOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL**

R. FABIANA DE SOUZA ORLANDI

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, BRASIL

**Introducción:** La enfermedad renal crónica y sus modalidades de tratamiento influyen en la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia renal crónica. El objetivo de la investigación fue verificar en una población de ancianos con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en hemodiálisis en seguimiento ambulatorio la relación entre una medida genérica de calidad de vida (WHOQOL – breve) y la medida de la severidad de la IRCT (ESRD-SI – índice de la severidad de la IRCT).

**Material y Método:** Es un estudio que establece correlaciones y de cohorte transversal que fue desarrollado en dos clínicas de terapia renal substitutiva, con 100 ancianos portadores de IRCT, en programa de hemodiálisis en período superior a seis meses.

**Resultados y conclusiones:** El WHOQOL – breve estableció una correlación negativa con la severidad de la IRCT (ESRD-SI) y permitió distinguir los ancianos con relación a la severidad de la IRCT.

**449 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD DE PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS**R. TARIN-REYES<sup>1</sup>, P. PEÑA-QUINTERO<sup>2</sup>, B. GÓMEZ-NAVARRO<sup>3</sup>, L. CORTÉS-SANABRIA<sup>1</sup><sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN MÉDICA EN ENFERMEDADES RENALES, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, MÉXICO, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, MÉXICO

**Objetivo:** Determinar el estado de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de pacientes prevalentes en hemodiálisis (HD) del Hospital de Especialidades, CMNO, IMSS, Jalisco.

**Metodología:** Estudio descriptivo, incluye 46 pacientes en H, D  $\geq$  18 años, cualquier género, causa de IRCT y tiempo en diálisis. Se excluyeron pacientes con complicaciones agudas, y discapacidad mental. Para medir CVRS se aplicó el instrumento KDQOL-SF® que evalúa la dimensión física (DF), mental (DM) y carga de la enfermedad renal (CER). Los resultados se miden en una escala de 0 a 100 (peor a mejor CV).

**Resultados:** Se estudiaron 46 pacientes, edad 31 (mínimo 20-máximo 85) años, 52% hombres, 33% con causa desconocida de IRCT. El valor de CV de la DF fue 59 (mínimo 6-máximo 98), DE 78 (20-100), CER 54 (35-69). La DF en hombres 59 vs. mujeres 53, DE hombres 78 vs. mujeres 77, CER hombres 56 vs. mujeres 53, siendo estas diferencias no significativas. Por grupo de edad; < 20-39 años (DF 64, DE 80, CER 56) 40-59 años (DF 50, DE 67, CER 46)  $\geq$  60 años (DF 39, DE 78, CER 58), las diferencias fueron significativas solo en grupo de mayor edad.

**Conclusiones:** Los componentes de CER y DF son los más afectados en esta población. La CV en sus tres componentes no es diferente entre género. Los componentes de CV fueron significativamente diferentes en el grupo  $\geq$  60 años en comparación con los grupos de menor edad.

## 450 EVIDENCIA *IN VIVO* DE LA MEJOR PRESERVACIÓN DE LA MEMBRANA PERITONEAL CON SOLUCIONES BIOCOMPATIBLES: ESTUDIO COMPARATIVO CASO-CONTROL EN PACIENTES EN DP

••• G. DEL PESO<sup>1</sup>, J.A. JIMÉNEZ-HEFFERNAN<sup>2</sup>, C. REMÓN<sup>3</sup>, M.A. BAJO<sup>4</sup>, M. OSSORIO<sup>5</sup>, A. FERNÁNDEZ-PERPÉN<sup>6</sup>, A. CIRUGEDA<sup>7</sup>, A. AGUILAR<sup>8</sup>, M. LÓPEZ-CABRERA<sup>9</sup>, R. SELGAS<sup>10</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, MADRID, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID, <sup>6</sup>INMUNOLOGÍA, CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA

**Introducción:** El uso de soluciones biocompatibles (SB) se asocia con mejor preservación de la membrana peritoneal en estudios *in vitro* y *ex vivo*. No existen datos concluyentes sobre el beneficio *in vivo* a nivel morfológico de dichas soluciones a corto o largo plazo.

**Objetivo:** Analizar los cambios morfológicos de la membrana peritoneal inducidos por las SB en pacientes con diferentes estancias en DP.

**Pacientes y métodos:** Estudio caso-control, macheado por tiempo en DP, que analiza 54 biopsias peritoneales de 52 pacientes en DP: 27 con SB y 27 con soluciones convencionales (SC). Ninguna biopsia fue obtenida por problemas de membrana peritoneal ni durante peritonitis. Ambos grupos eran similares en sexo, edad y función peritoneal. El tiempo en DP fue similar en ambos (24,3 ± 15 en SB, 24,4 ± 15 en SC, ns). Los pacientes con SB tenían más días acumulados de peritonitis (5,7 ± 3,6 vs. 2,86 ± 2 días, p = 0,04) y usaban menos DP automática (48% vs. 89%, p = 0,001). Las variables morfológicas analizadas fueron: integridad mesotelial (de 0 = ausente a 3 = preservada), grosor submesotelial (O: < 150 µm; 1: 150-350 µm; 2: > 350 µm) y vasculopatía hialinizante (VH) (de 0 a 3). También se evaluó la evidencia *in vivo* de transición epitelio-mesenchimal (TEM) (citoqueratina positiva en fibroblastos submesoteliales).

**Resultados:** Los pacientes con SB presentaron de forma significativa mayor integridad mesotelial (55,6% vs. 22,2%, p = 0,012) y menor prevalencia de VH (7,4% vs. 29,6%, p = 0,036) comparado con pacientes con SC. El 51,9% de pacientes con SB presentaron fibrosis submesotelial (74,1% en SC, p = 0,09), siendo el grado severo (> 350 µm) menos frecuente que con SC (7,4 vs. 18,5%, p = 0,08). La presencia de TEM fue algo menor con SB (18,5% vs. 33,3%), pero sin diferencias significativas (p = 0,21). Analizando solo pacientes sin peritonitis (n = 36), los de SB presentaron significativamente mayor preservación mesotelial (p = 0,009) y menor fibrosis (p = 0,024).

**Conclusiones:** Este estudio *in vivo* demuestra que el uso de soluciones biocompatibles se relaciona con mejor preservación del mesotelio peritoneal y menor inducción de vasculopatía hialinizante, comparado con soluciones convencionales con similar tiempo en DP.

## 451 DESCRIPCIÓN DE LA EVOLUCIÓN Y COMPLICACIONES ESPECÍFICAS DE LOS PACIENTES POLIQUÍSTICOS EN DIÁLISIS PERITONEAL

••• J. PORTOLÉS<sup>1</sup>, A. TATO<sup>2</sup>, M. VALDENEIRO<sup>3</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>4</sup>, M.A. BAJO<sup>5</sup>, M.J. FERNÁNDEZ-REYES<sup>6</sup>, C. FELIPE<sup>7</sup>, I. CASTELLANO<sup>8</sup>, K. SANMILLÁN<sup>9</sup>, N. RODRÍGUEZ-MENDIOLA<sup>10</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION ALCORCÓN, MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, ALCALA DE HENARES, MADRID, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Registro Grupo Centro de Diálisis Peritoneal. REDInRen ISCII (red06/0016)

**Introducción:** La poliquistosis renal (PQ) se considera una contraindicación parcial para diálisis peritoneal (DP). En un análisis previo del GCDP no encontramos peor supervivencia en los pacientes con PQ.

**Estudio:** cohortes, grupo control (ratio1:2), muestreo sistemático de todo paciente PQ que inicia DP en 11 hospitales (2003-10) y los dos noPQ consecutivos.

**Objetivo:** Descripción de complicaciones asociadas a PQ y evolución global de ambos grupos.

**Resultados:** Se incluyen 106 PQ y 202 controles. Los PQ resultaron menos comórbidos pero similar edad y distribución por género. La mediana de tiempo en DP es 2.08 [1,69-2,47] años en PQ y de 1,64 [1,41-1,88] en noPQ; p-valor: 0,697. La probabilidad de seguir en DP a 3 años es 30,4% noPQ y de 35,2% PQ. Aunque el tiempo hasta transferencia a HD es similar (mediana 6,5 [2,9-10,1] vs. 6,2 [4,8-7,7] años; p-valor: 0,255), los PQ presentan mayor tasa de herniorrafias o cirugías de pared abdominal (16,5% vs. 4,9%; p 0,007) y el 38,9% de las transferencias definitivas a HD se deben complicaciones de pared abdominal. Se realizan 14 nefrectomías programadas para TX y el 6,5% no retornan a DP por esta causa. El resto pasan 34,3 días en HD antes reiniciar DP. La tasa de fugas de líquido peritoneal no fue diferente (14,2% vs. 11,8%). Se diagnostican 18 infecciones de quistes con 17 ingresos (EM 17,5 días); terminan en 4 nefrectomías (2 urgentes), 3 transferencias temporales a HD y 2 definitivas. La tasa de peritonitis es similar en ambos grupos. Solo un 2,8% de las peritonitis están relacionadas con infección de quiste previa.

**Conclusiones:** Describimos por primera vez las tasas de complicaciones específicas de PQ y DP en esos pacientes. La evolución global en DP no es peor en los PQ por lo que no debe desaconsejarse sistemáticamente la técnica.

**CI.** Proyecto cofinanciado por Baxter (2003-2011), Amgen (2005-2011) y Fresenius (2007-2011) a través de la Fundación Madrileña de Nefrología-SOMANE.

### ■ Tabla.

	PQ (DE)	no PQ	p
Edad (años)	53,8 (11,9)	53,0 (16,6)	< 0,5
Índice de Charlson	4,3 (1,8)	5,3 (2,5)	< 0,001
FRR (ml/min)	7,9 (3,4)	7,1 (4,4)	< 0,1
Precedencia HD	7,60%	21,1	< 0,004
Diabetes (%)	5,7	24,9	< 0,001
DPA (%)	43,4	33,7	0,098
Tasa de peritonitis/año	0,58	0,56	ns
% mortalidad	4,8	12,9	0,024
Tasa de ingresos/año	0,64	0,72	0,22
% Trasplantes	47,6	30,6	0,027
Transferencia a HD (%)	17,1	20,6	ns
Tiempo en DP (años/pac)	1,7	1,92	0,28

## 452 REABSORCIÓN PERITONEAL EN LA PRUEBA PERITONEAL INTEGRADA PROLONGADA DE 4 A 8 HORAS CON GLUCOSA AL

••• 1,36%, 2,27% Y 3,86%  
 J. TEIXIDÓ, M.I. TROYA, G. PEDREIRA, M. DEL RÍO, R. ROMERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA

**Introducción:** El diagnóstico del fallo de ultrafiltración en DP ha mejorado con el transporte de agua por poros pequeños o por acuaporinos. Sin embargo los métodos para la reabsorción linfática o peritoneal con marcadores dilucionales están en entredicho.

**Objetivo:** Determinar la reabsorción peritoneal (linfática + intersticial) en una prueba peritoneal integrada (PPI) (transporte de solutos y de agua) prolongada de 4 a 8 horas, con diferentes soluciones de glucosa.

**Pacientes a estudio:** 48; excluidos 16 (mal estado general 8, trabajo 4, distancia 2, cargas familiares 1 y miedo 1). 32 pacientes estudiados: edad: 54,6 ± 16,6; H/M: 19/13, meses DP: 20,44 ± 18,02. Índice de Charlson 5,34 ± 2,56; ERP: no filiada 34%, GN 16%, NIC 16%, PQR 6%, Vasc. y NAE 9%, DM2 6%, otras 16%. Modalidad: DPCA 18, DPA 10, Incremental 1 Rec/d 4 pacientes.

**Métodos:** PPI: recambio nocturno previo glucosa 2,27%; recambios de prueba (1,36%, 2,27%, 3,86%) con vaciado completo y reinfusión a 60' y 240' y vaciado final aproximadamente a 480'. Muestra sangre 240' y peritoneales: 0', 60', 120', 240' y 480': determinando urea, creatinina, glucosa, Na+, K+; a 240': B-2-microglobulina, albúmina, IgA e IgG. Cálculos en Excel. Comparación con PD-Adequest y Personal Dialysis Capacities (PDC). Orden aleatorio.

**Resultados:** Con la PPI hubo diferencias entre diferentes concentraciones de glucosa en D/Do Glu (p < 0,001), MTC Urea (p < 0,001) y MTC K+ (p < 0,01). Hubo buenas correlaciones con el PD-Adequest pero más débiles con el PDC.

Transporte de agua: hubo diferencias significativas entre las 3 soluciones en todos los parámetros (Uf resultante, Dip Na+, Uf Poros Pequeños y Uf agua libre a 60' y 240', p < 0,001), sin embargo el volumen de reabsorción peritoneal (ml) de 4 a 8 horas 1,36%: 265 IC 214-316; 2,27%: 226 IC 159-292; 3,86%: 277 IC 220-292; y la reabsorción peritoneal (ml/m) 4-8 h 1,36%: 1,03 IC: 0,83-1,24; 2,27%: 0,86 IC 0,60-1,11; 3,86% 1,05 IC 0,77-1,33 ml/m no fueron significativamente diferentes, como tampoco lo fueron las reabsorciones estimadas del recambio de la noche anterior.

La Reabsorción 4-8 h (ml/m) tuvo mala correlación con el PD-Adequest y resultados significativamente diferentes del PDC.

No hubo relación entre presión arterial o intraperitoneal y reabsorción peritoneal.

**Conclusiones:** 1) La reabsorción peritoneal de 4 a 8 horas no es diferente según la concentración de glucosa. 2) La prueba peritoneal integrada determina la reabsorción peritoneal con buena fiabilidad y la determinación de los principales parámetros del transporte de solutos y agua peritoneales.

## 453 ¿ES FACTIBLE EL DESCANSO SEMANAL PERITONEAL PROGRAMADO? ESTUDIO LONGITUDINAL A 24 MESES

••• J.L. LERMA, C. LUCAS, T. GARCÍA GARRIDO, M. HANDEL, K. RIVERO, J. SEBASTIÁ, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es un tratamiento sustitutivo protocolizado de forma diaria, dadas las características de la membrana peritoneal. Esto limita la adhesión terapéutica tanto al paciente como al cuidador. Por otra parte, el esquema convencional de hemodiálisis (HD) 4 h x 3/semana permite intervalo libre de 72 h, basado inicialmente en experiencia empírica. De forma análoga a la HD, el descanso peritoneal semanal (24 h cada 7 días) hipotéticamente favorecería la adherencia terapéutica y la calidad de vida, reduciría la tasa de infecciones al disminuir la manipulación, preservaría más el peritoneo al disminuir la carga de glucosa y mejoraría la libertad del cuidador. Además, al mantener en DP mayor diuresis residual, habría menor riesgo de hiperpotasemia/sobrecarga de volumen en el período interdialítico.

**Objetivos:** 1) Valorar la influencia del descanso peritoneal semanal sobre los parámetros dialíticos y diuresis residual. 2) Determinar la tasa de peritonitis. 3) Establecer las complicaciones e ingresos hospitalarios. 4) Analizar el subgrupo de pacientes y el esquema terapéutico subsidiario. 5) Verificar el ahorro de carga de glucosa derivado del descanso peritoneal.

**Métodos:** 49 pacientes con edad media 64años participaron durante 2 años en descanso peritoneal semanal protocolizado. Etiología: nefroangiosclerosis 30,6%, diabetes mellitus 22,4%. Principal motivo de finalización DP: trasplante renal: 35%. Modalidad de DP: APD: 91,8%. Tipo de transporte peritoneal: medio-alto: 40,8%; alto: 22,4%. **Criterios de exclusión:** 1) Insuficiencia cardíaca severa (Grado Funcional III). 2) Diuresis residual < 750 ml/día.

**Resultados:** 1) Tanto KtV semanal (1,9 ± 0,3) como la diuresis residual 1300 ± 225 no se modificaron significativamente durante el estudio. 2) Tasa de peritonitis: 1/48. 3) Promedio de glucosa ahorrada/paciente/año: 8,3 kg. 4) Ingresos hospitalarios: no hubo incremento. 5) 2 pacientes con enfermedad coronaria de 3 vasos presentaron sobrecarga de volumen el período interdialítico.

**Conclusiones:** 1) La estrategia de descanso peritoneal semanal en pacientes seleccionados mantiene los parámetros dialíticos, ayuda a preservar la membrana peritoneal al reducir en 8,3 kg la carga de glucosa anual, mantiene el aclaramiento residual y mejora la adherencia terapéutica/calidad de vida. 2) Los pacientes con diuresis residuales < 750 ml/día y/o cardiopatía severa deben ser excluidos. 3) La APD es la modalidad más adecuada y valorada por el paciente al permitir 36 h de autonomía. 4) La tasa de peritonitis es baja, por la menor manipulación. 5) Este esquema dialítico reduce 14,28% los costes del tratamiento sustitutivo, mejorando la percepción de bienestar de paciente y cuidador y no implica un riesgo mayor de ingresos hospitalarios, si bien sería preciso desarrollar estudios prospectivos multicéntricos para alcanzar nivel de evidencia.

**454 SUPERVIVENCIA COMPARADA EN PACIENTES INCIDENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL Y HEMODIÁLISIS SEGÚN ACCESO VASCULAR DE INICIO**

C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>2</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, J.M. RUFINO HERNÁNDEZ<sup>3</sup>, S. MARRERO ROBAYNA<sup>4</sup>, D. RAMÍREZ MEDINA<sup>5</sup>, C. GARCÍA<sup>6</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>7</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>8</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE

**Introducción:** Recientemente se publicó un trabajo de supervivencia comparada entre hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP) en nuestra comunidad a cuatro años en el que se mostraba una mayor supervivencia de los pacientes incidentes en DP frente a los pacientes incidentes en HD. Nuestro objetivo es analizar la supervivencia comparada en un subgrupo de pacientes incidentes en HD y DP ajustando por comorbilidad y según acceso vascular de inicio en HD.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de todos los pacientes incidentes en HD y DP en el Hospital Universitario Insular de Gran Canaria y el Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín y los incidentes en DP del Hospital Universitario de Canarias entre enero de 2005 y diciembre de 2010. Se realizó análisis de supervivencia mediante Kaplan-Meier comparando el inicio de diálisis peritoneal con el inicio de hemodiálisis con fistula arteriovenosa (HDfv) y con catéter venoso (HDct). Se realizó también un modelo de riesgos proporcionales de cox para para estimar los riesgos relativos de mortalidad para inicio de DP, HDfv y HDct ajustando para índice de comorbilidad.

**Resultados:** 997 pacientes (222 DP, 258 HDfv y 517 HDct) 60,2 años, 65,3% varones, 56,9% diabéticos. Media de seguimiento de 36,9 meses. La mortalidad acumulada en HD fue del 37,2% y en DP 14%. La supervivencia globalmente fue mayor en DP (mediana 65,8 meses) que en HD (50,6 meses)  $p < 0,05$ . Dividendo los pacientes de hemodiálisis según acceso vascular de inicio se observa una supervivencia peor en los pacientes que inician diálisis con catéter (mediana en meses HDct: 43,7, HDfv: 73,9, DP: 65,8,  $p < 0,001$ ). El riesgo relativo (RR) de mortalidad fue superior para HDct frente a HDfv (RR 2,37 IC 95% 1,78-3,16;  $p < 0,001$ ) y frente a DP (RR 2,34 IC 95% 1,611-3,418;  $p < 0,001$ ), no existiendo diferencias entre HDfv y DP (RR 0,884 IC 95% 0,569-1,375; ns) todos ellos ajustados para el índice de comorbilidad de Charlson modificado.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de pacientes la peor supervivencia observada en HD frente a DP puede estar condicionada por la peor supervivencia de los pacientes incidentes en hemodiálisis con catéter venoso. No observamos diferencias de supervivencia entre DP y HD iniciada con fistula arteriovenosa. Estos resultados sugieren que, en nuestro medio, aquellos pacientes en los que no conseguimos una fistula como acceso vascular inicial para HD podrían beneficiarse de la diálisis peritoneal como técnica de inicio, al menos hasta que les realice el acceso vascular definitivo.

**455 LA EDAD AL INICIO DETERMINA EL COMPORTAMIENTO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO EN DIÁLISIS PERITONEAL**

A. ALONSO MELGAR<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ MORENO<sup>2</sup>, G. ARICETA<sup>3</sup>, M.J. SANAHUJA<sup>4</sup>, D. MORALES<sup>5</sup>, R. MULEY<sup>6</sup>, J.A. CAMACHO<sup>7</sup>, F. SANTOS<sup>8</sup>, M. GIL<sup>9</sup>, M.L. LUIS<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU, ESPLUGUES DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL DE ASTURIAS, <sup>9</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL XERAL DE SANTIAGO, <sup>10</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA, TENERIFE

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Grupo Español de Diálisis Peritoneal Pediátrica

**Justificación:** La diálisis peritoneal representa la modalidad de inicio de tratamiento sustitutivo del 30% de los niños españoles y del 85% de los menores de tres años. Las excelentes supervivencias a medio plazo del paciente y de la técnica (97,5 y 70% respectivamente) le confieren un método idóneo de tratamiento en espera de un trasplante. Basados en nuestra mayor indicación en lactantes, estudiamos si la edad al inicio condiciona un diferente comportamiento durante el tratamiento.

**Pacientes:** Se estudiaron las características y evolución dos poblaciones de niños que iniciaron DP entre los años 2003 y 2010: un grupo de 62 lactantes de edad media  $1,4 \pm 0,8$  años y un grupo de 146 niños mayores con edad media de  $10,6 \pm 4,4$  años. El porcentaje de pacientes inicialmente anúricos, el volumen urinario inicial y final y los niveles de albúmina sérica fueron similares en ambos grupos.

**Resultados:** La permanencia en DP fue superior en los lactantes (16 vs. 9 meses). El fracaso de la técnica es mayor en niños mayores (40%) siendo la primera causa la ultrafiltración inadecuada; mientras que los lactantes fracasan (20%) mayoritariamente debido a infección o problemas de catéter. Los lactantes reciben en un porcentaje mayor alimentación enteral por sonda (38 vs. 3%) o gastrostomía (22 vs. 7%); tienen mayor incidencia de peritonitis (1,14 vs. 0,4 episodios-paciente); mayor porcentaje de recambio de catéteres y niveles superiores de parathormona:  $374$  vs.  $175$  pg/ml; además, los lactantes al contrario que los niños mayores, aumentan de peso corporal durante el tratamiento (delta score Z:  $+0,34$  vs.  $-0,01$ ) sin perder talla (delta Z  $+0,01$  vs.  $-0,11$ ). Paradójicamente el mayor KtV de los lactantes ( $2,98$  vs.  $2,74$ ) se asocia a menor consumo de glucosa hipertónica (17 vs. 23%), menor disminución de la función renal residual y menor prevalencia de hipertensión (32 vs. 65%) durante el tratamiento.

**Conclusiones:** La edad al inicio del tratamiento con DP condiciona la evolución final y las complicaciones durante el tratamiento. El lactante tiene una supervivencia excelente y pese una mayor incidencia de infección, el riesgo de fracaso de la técnica es inferior.

**456 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONCENTRACIÓN SÉRICA DE MAGNESIO EN DIÁLISIS PERITONEAL**

C. TOYOS, R. PALOMAR, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO, E. QUINTELA, N. ALLENDE, C. VILLA, M.E. MANTECÓN, J. RUIZ-CRIADO, E. RODRIGO, M. ARIAS  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, SANTANDER

**Introducción:** El Magnesio ( $Mg^{++}$ ) está relacionado con el metabolismo óseo-mineral de los pacientes en diálisis, cuya importancia aumenta debido al uso de captadores de fósforo con magnesio y un posible efecto beneficioso sobre la calcificación vascular. Es por esto por lo que analizamos los niveles de Mg en sangre en pacientes en diálisis peritoneal (DP) sin aporte oral del mismo, e intentamos descubrir qué situaciones los pueden alterar (incluido el tratamiento con quelantes Mg/Ca).

**Material y métodos:** Se incluyeron los pacientes en DP desde 1/1/10 hasta 31/12/11, con estancia mínima en técnica de 3 meses. Analizamos los valores de Ca, P, Mg, PTH, diuresis residual, técnica y aporte de Mg de las bolsas (stay-safe® 0,50 mmol/l y physioneal® 0,25 mmol/l).

**Resultados:** De los 73 pacientes (46 V, 27 M), el 76,7% estaban con stay-safe® y el 23,3% physioneal®. El tiempo medio en DP fue de 20,56 (3-102,6) meses. Los niveles de  $Mg^{++}$  (mg/dl) fueron 2,27, mediana de 2,24 y moda 2,20. Los niveles de  $Ca^{++}$  (mg/dl) fueron 9,03, mediana de 9,1 y moda 8,61. PTH (pg/ml) 310,47, mediana 262,8 y moda 302. P (mg/dl) 5,35, mediana 5,26 y moda 3,10. En 10 casos se inició tratamiento con Mg/Ca (Osvaren®), observándose un incremento en la magnesemia de 0,10 mg/dl (pre:  $2,48 \pm 0,3$ ; post:  $2,58 \pm 0,41$ ,  $p = 0,547$ ), y una disminución del P 1,3 mg/dl (pre:  $6,4 \pm 1,4$ ; post:  $5,1 \pm 0,8$ ,  $p = 0,007$ ) (tabla).

**Conclusiones:** 1) Los niveles de magnesio en sangre siguen una distribución normal en los pacientes en DP. 2) El uso de Osvaren® es seguro en DP, reduce el P y produce un discreto aumento de los niveles de  $Mg^{++}$ . 3) El aporte de  $Mg^{++}$  en el líquido peritoneal es mayor en los pacientes con stay-safe®, lo que se traduce en un ligero aumento de los niveles sanguíneos, dentro de rango. 4) El principal determinante de los niveles sanguíneos de  $Mg^{++}$  en la población en DP es la concentración del mismo en el líquido peritoneal.

■ Tabla.

	Mg 0,25 mmol/l	Mg 0,50 mmol/l	P
n/%	18/24,32	56/75,68	
Mg s (mg/dl)	$2,04 \pm 0,3$	$2,35 \pm 0,3$	0,002
Ca s (mg/dl)	$9 \pm 0,5$	$9 \pm 0,7$	0,772
P s (mg/dl)	$5,18 \pm 1,7$	$5,47 \pm 1,3$	0,444
PTH	$314,9 \pm 188,3$	$311,1 \pm 210,9$	0,902
Edad (a)	$62,4 \pm 18,2$	$56,5 \pm 15,2$	0,177
Tiempo en DP (m)	$17,2 \pm 13,5$	$21,2 \pm 22,6$	0,479
Diuresis (ml/24h)	$1232,5 \pm 662,6$	$1409,7 \pm 829,1$	0,412
Mg en bolsas (mmol/24h)	$2,25 \pm 0,64$	$4,37 \pm 1,12$	0,000

**457 ESCLEROSIS PERITONEAL ENCAPSULANTE: EXPERIENCIA DE MÁS DE 30 AÑOS EN UN CENTRO**

E. DE SOUSA<sup>1</sup>, G. DEL PESO<sup>2</sup>, M.A. BAJO<sup>3</sup>, M. OSSORIO<sup>4</sup>, A. AGUILAR<sup>5</sup>, F. GIL<sup>6</sup>, R. SELGAS<sup>7</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO

**Introducción:** La esclerosis peritoneal encapsulante (EPS) es una complicación poco frecuente pero grave de la diálisis peritoneal (DP), relacionada con una elevada mortalidad. Su prevalencia es variable (0,7-3,3%) dependiendo de las series y del estadio evolutivo de la enfermedad. Nuestro objetivo fue analizar las características y evolución de los pacientes diagnosticados de EPS en nuestra unidad.

**Pacientes y métodos:** Analizamos retrospectivamente todos los pacientes de DP entre 1980 y diciembre de 2011. Los criterios diagnósticos incluyeron: datos clínicos, funcionales, radiológicos y/o anatómicos. Los casos fueron divididos en 2 grupos, según su gravedad (estadios I-II: leve, estadios III-IV: grave).

**Resultados:** De 679 pacientes, identificamos 40 casos de EPS, 24 (65%) graves y 16 (35%) leves, con una prevalencia global de 5,89%. La edad media al diagnóstico fue de 46,64 años, con 52,5% mujeres (65,4% grupo grave, 28,6% grupo leve,  $p = 0,02$ ). El tiempo medio en DP fue de  $63,18 \pm 18,9$  meses (5-244), significativamente mayor en el grupo grave (76,17 vs. 39,05 meses,  $p = 0,004$ ). Los antecedentes peritoneales y la función peritoneal fueron similares en ambos grupos. La mediana de seguimiento fue de 39,53 meses, similar en ambos grupos. Al diagnóstico, 19 pacientes presentaron síntomas clínicos, 23 fallo de ultrafiltración y 24 alto transporte peritoneal. El diagnóstico se confirmó mediante TAC en 22, ecografía en 13, laparotomía en 15 y en necropsia en dos. 22 pacientes (55%) recibieron tamoxifeno, 5 corticoides (12%) y en dos casos se realizó adhesiolisis. 21 pacientes (52,5%) presentaron complicaciones relacionadas con EPS, más frecuentes en el grupo grave (69,2% vs. 21,4%,  $p = 0,004$ ). 24 pacientes fallecieron, 9 como complicación de la EPS, todos del grupo grave ( $p = 0,02$  con respecto al grupo leve). La mortalidad relacionada al año y 5 años fue del 24% y 39%. Los tratados con tamoxifeno desarrollaron menos complicaciones (78,8% vs. 31,8%,  $p = 0,004$ ), y tuvieron menor mortalidad relacionada al año (5% vs. 39%) y 5 años (18% vs. 36%) ( $p = 0,04$ ). En el análisis multivariante, el tiempo en DP fue el único factor relacionado con la severidad de la EPS.

**Conclusión:** La EPS es una complicación grave que requiere un diagnóstico precoz, dado que los casos leves presentan significativamente menos complicaciones y menor mortalidad. El tamoxifeno puede disminuir las complicaciones y la mortalidad asociada con esta patología.

# resúmenes

## Dialisis peritoneal 1

### 458 ADMINISTRACIÓN DE UNA DOSIS ALTA DE 25-OH-COLECALCIFEROL EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, M. RIVERA GORRIN, G. RUIZ ROSO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, A. GOMIS COUTO, J.J. VILLAFRUELA, F. DÍAZ CRESPO, M. FERNÁNDEZ LUCAS  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**Introducción:** La deficiencia de vitamina D es muy frecuente en los pacientes tratados con DP. Debido a que estos enfermos toman mucha medicación, con el objetivo de facilitar la adherencia al tratamiento, hemos estudiado el efecto de la toma de una única dosis oral de 25-OH-colecalciferol (3 mg de Hidroferol® 180,000 UI), en nuestra consulta de peritoneal.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la toma única de una dosis alta 25-OH-colecalciferol.  
**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, aleatorizado y controlado. Se incluyeron 31 pacientes prevalentes y estables en DP, con una concentración sérica de 25-OH-Vit D inferior a 30 ng/ml. Excluimos enfermos con PTH superior a 800 pg/ml. Los pacientes se aleatorizaron en un grupo de tratamiento (GT, 16 pacientes) y otro control (GC, 15 pacientes), seguidos durante 3 meses. En este tiempo no se modificó la pauta terapéutica del metabolismo mineral ni la concentración de calcio en el líquido de DP.

**Resultados:** En la tabla adjunta se muestran los resultados (niveles de calcio, fósforo, PTH, 25-OH-Vit D y 1,25-OH-Vit D). En el GT se observó una elevación de los niveles de 25-OH-Vit D que persistió hasta los 2 meses y asoció un descenso significativo de PTH que se mantuvo durante un mes. Apreciamos un ligero aumento del calcio sérico que se mantuvo al cabo de un mes, este aumento solo superó la cifra de 10 mg/dl en un caso. La concentración de la 25-OH-Vit D fue siempre superior en el GT. No se observaron elevaciones en la cifra de fósforo.

**Conclusión:** La administración de una dosis única de 3 mg de 25-OH-colecalciferol es segura, no ocasionó hiperfosfermia ni hipercalcemia relevantes y se asoció a una corrección del déficit de 25-OH-Vit D durante 2 meses y descenso de PTH en el primer mes. Se requieren más estudios para apreciar mejor sus efectos.

■ **Tabla.** Evolución de las concentraciones séricas de calcio, fósforo, PTH, 25-OH-vitamina D Y 1,25-OH-VIT D, en el grupo de tratamiento y control.

	Tratamiento (n = 16)				
	Basal	1 semana	1 mes	2 meses	3 meses
Calcio sérico (mg/dl)	8,7 ± 0,7	9,1 ± 0,8	9 ± 0,6 *	8,9 ± 0,6	8,8 ± 0,7
Fósforo sérico (mg/dl)	5,4 ± 1	5,5 ± 1,3	5,5 ± 1,2	5,5 ± 1,4	5,4 ± 1
PTH	145 ± 105	87 ± 66 **	102 ± 77 *	122 ± 83	168 ± 145
25-OH-VitD (ng/ml)	15,4 ± 4,8	95,9 ± 48 ***	43 ± 16,2 ***	21 ± 8,3 *	12,8 ± 4
1,25-OH-Vit D	13,5 ± 13	26,7 ± 24,5 *	12,6 ± 10	7,8 ± 4,9	7 ± 5,7

	Control (n = 15)				
	Basal	1 semana	1 mes	2 meses	3 meses
Calcio sérico (mg/dl)	8,8 ± 0,5	8,8 ± 0,8	8,8 ± 0,7	8,7 ± 0,9	8,7 ± 0,8
Fósforo sérico (mg/dl)	5,5 ± 1	5,5 ± 1,1	5,6 ± 0,8	5,5 ± 1	6,1 ± 1,1
PTH	293 ± 197	289 ± 213*	313 ± 243*	296 ± 241*	315 ± 261
25-OH-VitD (ng/ml)	16 ± 7,7	15,3 ± 3,8*	15 ± 4,6*	14,1 ± 4,7*	11 ± 2,6***
1,25-OH Vit D	14,8 ± 27,4	6,7 ± 3,1***	8,4 ± 6,3*	6,1 ± 2,9**	nd

\*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001 (respecto a sus valores medios).  
\*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001 (respecto al grupo de tratamiento).  
nd: no disponible en el momento actual.

### 459 MANIDIPINO REDUCE EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

M.T. MORA MORA, M.I. CASTELLANO CERVIÑO, P.J. LABRADOR GÓMEZ, G. RANGEL HIDALGO, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, V. GARCÍA-BERNALT FUNES, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, M.S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA, CÁCERES

**Introducción:** En la insuficiencia renal crónica se produce un incremento de la resistencia a la insulina. Esta situación es más evidente en los pacientes en diálisis peritoneal debido al empleo de líquidos con gran carga de glucosa. Los antagonistas de los canales de calcio tienen un perfil metabólico neutro. Manidipino parece reducir la resistencia a la insulina mediante la activación de los PPAR-gamma.

**Objetivo:** Analizar el efecto de la adición de manidipino en el perfil metabólico de pacientes con síndrome metabólico en diálisis peritoneal.

**Materiales y métodos:** Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes en programa de diálisis peritoneal estables en los últimos 3 meses con mal control de cifras de presión arterial y que cumplieran criterios de síndrome metabólico según la definición de la ATP III. Los pacientes se revisaron básicamente, a los 2, 4 y 6 meses. En cada visita se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se determinó niveles de glucosa, insulina y perfil lipídico. Se calculó la resistencia a la insulina mediante el índice de HOMA. La carga de glucosa intraperitoneal mediante la pauta de diálisis se mantuvo sin cambios a lo largo de todo el estudio. Para el análisis estadístico de los resultados se utilizó el programa SPSS.

**Resultados:** Se incluyeron 17 pacientes (29% mujeres) con una edad media de 46,8 ± 12 años, tiempo en diálisis peritoneal 44 ± 26 meses. Las cifras de presión arterial basales fueron 137 ± 14/88 ± 10 mmHg. Carga de glucosa intraperitoneal 145 ± 80 g/día. La evolución de los parámetros bioquímicos y antropométricos se muestra en la tabla.

**Conclusiones:** La adición de manidipino en el tratamiento antihipertensivo redujo de forma estadísticamente significativa el porcentaje de pacientes en diálisis peritoneal con diagnóstico de síndrome metabólico, a expensas de una reducción en los niveles de triglicéridos y elevación del HDL colesterol.

■ **Tabla.**

	Basal	6 meses	p
IMC	29,4 ± 3,9	29,4 ± 3,7	ns
% IMC > 30	47%	41%	ns
TG mg/dl	154 ± 71	121,8 ± 54	0,01
% TG > 150 mg/dl	53%	18%	0,031
GLU mg/dl	91,5 ± 11	97 ± 12,5	0,08
% GLU > 100 mg/dl	18%	41%	0,22
HDL mg/dl	40 ± 15	47 ± 14	0,002
% HDL bajo	76%	41%	0,031
HbA1c	5,2 ± 0,4	5,2 ± 0,4	ns
HOMA	3,5 ± 2,2	4,1 ± 4,4	ns
% SM	100%	47%	0,004

IMC: índice de masa corporal, TG: triglicéridos, GLU: glucosa, SM: síndrome metabólico.

### 460 CONSULTA ERCA Y LIBRE ELECCIÓN: NUESTRA EXPERIENCIA

R.M. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, S. ROCA MEROÑO, E. ZARCOS PEDRINACI, C. JIMENO GRIÑO, M.S. ROS ROMERO, E. VAQUERO PARRIZAS, M. ALBALADEJO PÉREZ, G.M. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, M.A. GARCÍA HERNÁNDEZ, M. MOLINA NÚÑEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA, CARTAGENA, MURCIA

**Introducción:** El proceso de información y de elección de modalidad de diálisis en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) constituye un derecho del paciente y una etapa clave para su tratamiento. Por este motivo se puso en marcha la consulta ERCA (CERCA) en enero 2008, donde tratamos pacientes con ERC en estadios 4 y 5 sin diálisis, con aclaramiento menor de 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Entre los objetivos de CERCA, está el dar información a través de documentos y consentimientos e incluir al paciente en un programa de formación y educación para una elección consensuada y responsable de tratamiento sustitutivo de la función renal (TSR).

**Objetivos y método:** Estudio descriptivo de casos prevalentes e incidentes que inician TSR desde 2008 al 2011 valorados en CERCA. Valorar el papel del nefrólogo, la existencia de consentimiento informado de TSR y la importancia de la implantación de programa de diálisis peritoneal (DP).

**Resultados:** En 2008 de los 59 pacientes incidentes /400.000 habitantes (142,5 pmp) que iniciaron TSR, 93,2% optó por hemodiálisis (HD) y 6,8% por DP y de los 222 pacientes prevalentes/400.000 hab (555 pmp) 95,5% estaban en HD y 4,5% en DP. En 2009 de 180 pmp incidentes, 82% optó por HD y 18% por DP, y de los 587 pmp prevalentes, 91,5% estaban en HD y 8,5% en DP. En 2010 de 160 pmp incidentes, 79,7% optó por HD y 20,3% por DP y de los casos prevalentes, de 615 pmp, 90,3% estaban en HD y 9,7% en DP. Por último en 2011, de 133 pmp incidentes, 79,2% optaron por HD y el 20,89% por DP, y de los 608 pmp prevalentes, el 89,3%, optó por HD y el 10,7% por DP.

**Conclusiones:** Se objetiva crecimiento lineal de la DP, directamente relacionado con la creación de CERCA y con la implantación de la unidad de DP en nuestro centro. La consulta con el nefrólogo, fue el espacio habitual donde fueron informados los pacientes, de manera verbal y a través de documentos formativos y consentimiento de TSR.

### 461 EVOLUCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES INCIDENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL VALORADO MEDIANTE DATOS ANTROPOMÉTRICOS, ANALÍTICOS Y BIOIMPEDANCIA

G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, A. ORTEGA CERRATO, M. MÉNDEZ MOLINA, D. DONATE ORTIZ, L. DE LA VARA INIESTA, I. MONTESINOS NAVARRO, F. LLAMAS FUENTES, C. GÓMEZ ROLDÁN, J. PÉREZ MARTÍNEZ  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** La valoración del estado nutricional es fundamental en los pacientes en diálisis peritoneal (DP). Generalmente, los pacientes en DP tienden de forma progresiva al aumento de peso en relación a la sobrecarga de glucosa y a la desnutrición proteicoalbérica de origen multifactorial. Por eso, son fundamentales las recomendaciones dietéticas desde el inicio del tratamiento.

**Objetivo:** valorar la evolución en un año del estado nutricional en pacientes incidentes en DP tras administrar consejos nutricionales, empleando diferentes métodos: antropométricos, analíticos y bioimpedancia espectroscópica (BIA).

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo en pacientes incidentes en DP (años 2009-2010) con permanencia un año en técnica y sin contraindicación para realización de BIA. Total 25 pacientes:

- Sexo: 11 varones (44%), 14 mujeres (56%).
- Modalidad DP: 15 DPCA (60%), 10 DPA (40%).
- Procedencia: hemodiálisis 3 (12%), trasplante 4 (16%) y prediálisis 18 (72%).

Tras suministrar consejos nutricionales, valoramos dicho estado nutricional al iniciar DP y al año mediante:

- Datos antropométricos: peso e IMC.
- Analítica: albúmina, prealbúmina y nPCR.
- BIA: masa grasa, masa adiposa (ATM), masa laxa (LTM).

Comparamos los resultados iniciales y al año. Análisis estadístico: se realizó test t-Student para comparar diferencias entre grupos (nivel de significación: p < 0,05).

**Resultados:** **Antropométricos:** Peso inicial y al año: 69,26 y 71,25 kg (p < 0,03). IMC inicial y al año: 26,12 y 27,11 kg/m<sup>2</sup> (p < 0,01). **Analítico:** Albúmina inicial y al año: 3,57 y 3,51 g/dl (p = 0,3). Albúmina mayor de 3,5 g/dl al inicio: 15 pacientes (60%) y al año: 13 (52%). Prealbúmina inicial y al año 33,35 y 33,32 mg/dl (p = 0,8). nPCR inicial y al año 0,93 y 0,86 g/kg/día. **Bioimpedancia:** LTM al inicio y al año: 35,17 y 34,28 kg (p = 0,6). ATM inicial y al año: 32,55 y 35,32 kg (p < 0,05). Grasa inicial 23,92 kg, al año 25,93 kg (p < 0,05). Sobrehidratación inicial 1,63 l, al año 1,86 l (p = 0,6).

**Conclusiones:** Las distintas herramientas antropométricas, analíticas y de BIA utilizadas para valorar el estado nutricional en DP muestran resultados complementarios entre sí. En nuestros pacientes, observamos una tendencia a ganar peso desde el inicio del tratamiento, que se produce a expensas de tejido graso/adiposo. En nuestra Unidad, durante el primer año, la desnutrición (valorada por albúmina/tejido laxo), fue mínima y sin apenas trascendencia. Los consejos nutricionales son fundamentales para minimizar la tendencia a la obesidad y desnutrición asociada a DP.



### 462 COLOCACIÓN QUIRÚRGICA DEL CATÉTER AUTOPOSICIONANTE (1997-2012)

- M. LANUZA LUENGO<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>2</sup>, M.R. GEA PENALVA<sup>1</sup>, M. CACHO PÉREZ<sup>1</sup>, R. RUIZ DE GAUNA<sup>1</sup>, L. JIMENO GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA, MURCIA, <sup>2</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA-TXAGORRITXU, VITORIA

**Introducción:** La colocación del catéter peritoneal se puede realizar de múltiples maneras (trocar, laparoscopia, trocar + laparoscopia y quirúrgica). Hemos de lograr que el nefrólogo este implicado en su colocación, bien como ejecutor o bien como ayudante hasta conseguir suficiente práctica.

**Objetivo y desarrollo:** Presentamos nuestra experiencia en la colocación quirúrgica del catéter autoapositionante, catéter Tenckoff modificado por Nicola di Paolo de la Universidad de Siena; mediante imágenes en un DVD de 10' de duración explicando y realizando los pasos a seguir. Tras la desinfección y enmarcación con paños estériles del campo operatorio se anestesia la zona elegida (línea media pararectal izqda. a 3-5 cm del ombligo), realizamos la incisión de unos 4-5 cm de longitud (dependiendo del grosor del paciente) de la piel con bisturí, cauterizando los vasos sangrantes. Separamos el tejido celular subcutáneo hasta llegar a la fascia anterior del músculo recto anterior que escindimos con el bisturí (sin dañar el músculo), alargamos la abertura con tijera y posteriormente separamos las fibras musculares hasta llegar a la fascia posterior-peritoneo del recto anterior. Mantenemos el campo con separadores de Farabeuf y abrimos el peritoneo introduciendo por dicho orificio el catéter autoapositionante mediante guía rígida roma hasta colocar su extremo en fondo de saco de Douglas. Tras retirar la guía comprobamos su situación infundiendo 40-60 cc de SF y viendo el chorro de salida por el otro extremo del catéter. Cerramos la abertura peritoneal-fascia muscular con sutura tipo Dexon® o monofilamento en bolsa de tabaco incluyendo con un punto al dacron interno, así al cerrar y anudar la sutura la compresión será sobre el dacron y no degollara el catéter. Tras cerrar la fascia muscular con la misma sutura y 2 continuas, realizamos el túnel subcutáneo con guía curva y bisturí extrayendo el catéter por dicho orificio. Cerramos el tejido celular subcutáneo con puntos sueltos de Polisorb® y piel con seda o agrafes.

**Discusión:** Técnica de mediana dificultad en su ejecución, que precisa cierta habilidad quirúrgica que puede lograrse con la ayuda del cirujano y un poco de práctica.

**Conclusiones:** La técnica quirúrgica para la colocación del catéter autoapositionante es la usada en nuestro servicio. La realiza el nefrólogo que enseña a los residentes en su rotación por DP. No es excesivamente complicada y solo hace falta práctica para su realización por el nefrólogo.

### 463 RETIRADA QUIRÚRGICA DEL CATÉTER AUTOPOSICIONANTE

- A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, M. LANUZA LUENGO<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>2</sup>, M.R. GEA PENALVA<sup>1</sup>, M. CACHO PÉREZ<sup>1</sup>, R. RUIZ DE GAUNA<sup>1</sup>, L. JIMENO GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA, MURCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA-TXAGORRITXU, VITORIA

**Introducción:** Cuando se precisa la retirada del catéter peritoneal, es el nefrólogo el que debe hacer la indicación y si es posible debe ser también el que debe realizar su retirada. Presentamos nuestra experiencia desde 1997 a 2012.

**Objetivo y desarrollo:** Presentamos mediante las imágenes de un DVD de duración 10' la técnica quirúrgica para retirar el catéter autoapositionante, catéter Tenckoff modificado por Nicola di Paolo de la Universidad de Siena. Tras la desinfección y enmarcación con paños estériles del campo operatorio y localizar manualmente el recorrido subcutáneo del catéter, realizamos una anestesia local de la zona de la intervención. Realizamos la incisión de la piel y cauterizamos los vasos sangrantes, a continuación realizamos la separación del tejido celular subcutáneo hasta llegar al biofilm que recubre el catéter en toda su extensión. Se abre este y se va separando el catéter hasta llegar al dacron externo, el cual vamos a pelar, cortando a continuación el catéter y extrayendo ese trozo por el orificio de salida. Utilizando la misma técnica seguimos hasta llegar al dacron interno, que vamos a pelar igual. Extraeremos entonces el resto del catéter y si no sale bien la punta dilatamos ligeramente el ojal peritoneal para la mejor salida del catéter. Cerramos el orificio de la fascia-peritoneo con punto en X de Dexon®. Cerramos el tejido celular subcutáneo con puntos sueltos de Polisorb® y la piel con seda o agrafes. El orificio de salida no hace falta cerrarlo.

**Discusión:** Es una técnica rápida y de fácil ejecución teniendo una cierta habilidad quirúrgica. Los efectos adversos son mínimos (algún hematoma en la zona del túnel subcutáneo).

**Conclusiones:** La técnica quirúrgica de disección es la usada en nuestro servicio para la extracción del catéter autoapositionante, tanto por procesos infecciosos, como por paso a otra técnica (trasplante o hemodiálisis). Es relativamente sencilla en su ejecución y no hemos tenido problemas de interés.

### 464 QUELANTES ALUMÍNICOS EN DIÁLISIS PERITONEAL

- A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>2</sup>, M.R. GEA PENALVA<sup>1</sup>, M.L. GIL DEL CASTILLO<sup>3</sup>, M. CACHO PÉREZ<sup>1</sup>, R. RUIZ DE GAUNA<sup>1</sup>, M. LANUZA LUENGO<sup>1</sup>, L. JIMENO GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA, MURCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA-TXAGORRITXU, VITORIA, <sup>3</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA, MURCIA

**Antecedentes:** Los quelantes aluminicos han sido denostados por la posible acumulación de aluminio en el cuerpo. Sin embargo la mayor fuente de aluminio era el agua de hemodiálisis. La existencia de función renal residual y la coadministración de otros quelantes (cálcicos, sevelamer) pueden influir en sus niveles.

**Objetivos:** Analizar en pacientes en DP (diálisis peritoneal) los niveles de aluminio en sangre y la influencia de la función renal residual y de otros quelantes.

**Pacientes y métodos:** En los pacientes de nuestra unidad de DP determinamos aluminio en sangre, líquido de diálisis y orina y analizamos dosis y tipo de quelantes pautados. Determinación del aluminio por espectrofotometría de absorción atómica electrotrémica con horno de grafito, plataforma estabilizadora de temperatura y corrección de fondo por efecto Zeeman. Modificador de matriz (NO3)2. (EQUIPO: Perkin Elmer, Espectrofotómetro de Absorción Atómica modelo AAnalyst 600). Estadística: descriptiva, correlaciones bivariadas mediante rho de Spearman y ANOVA.

**Resultados:** Incluimos 40 pacientes (70% hombres), edad media 59 ± 14 años (22-91), tiempo medio en DP 738 ± 617 días (4-2325), pauta manual en 34 (volumen medio drenado 7322 ± 1879 ml [4700-13120]) y automática en 6 (volumen medio drenado 23227 ± 2282 ml [19150-25200]). Mantenían función renal residual 35, con diuresis media de 1622 ± 951 ml (90-4000). Valores sanguíneos de aluminio de 14,8 ± 24,3 µg/l (0-125). El 40% (16 pacientes) tenían niveles indetectables (< 1 µg/l). En los 24 pacientes con valores medibles la media fue 24,7 ± 27,3 µg/l (1,7-125) y 22 tenían diuresis residual. El aluminio en orina fue 22,7 ± 27,4 µg/d (0-113,7) y en dialisate 61,4 ± 77,3 µg/día (0-248). En análisis bivariente, el aluminio en sangre se correlaciona con la dosis de pepsamar (rho = 0,712; p < 0,001) e inversamente con la diuresis residual (rho = -0,390; p = 0,013).

Quelantes administrados: 5 pacientes no tomaban, 19 pepsamar, 5 quelantes cálcicos, 3 sevelamer, 4 pepsamar + sevelamer, 4 pepsamar + quelantes cálcicos. Los niveles sanguíneos de aluminio variaron según el quelante: 25,2 ± 28,8 µg/l (0-125) en el grupo de pepsamar solo, 4,0 ± 3,8 (1,7-9,7) asociado con quelantes cálcicos y 10,6 ± 9,1 (0-18,4) con sevelamer. El número de comprimidos de pepsamar fue: de 3,9 ± 1,6 (1-6) tomando solo pepsamar, 3,5 ± 2,1 (1-6) junto con quelantes cálcicos y 7,7 ± 1,9 (5-9) junto con sevelamer.

**Conclusiones:** Los niveles de aluminio en pacientes en diálisis peritoneal se incrementan con la dosis de quelantes aluminicos que reciben, pero son menores en aquellos pacientes que mantienen función renal residual o toman conjuntamente otro tipo de quelantes (cálcicos o sevelamer).

### 465 EXPERIENCIA POSITIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA REFRACTARIA CON DIÁLISIS PERITONEAL

- P.L. QUIRÓS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, J.A. GÓMEZ PUERTA<sup>1</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>, M. TEJUCA MARENCO<sup>1</sup>

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

**Introducción:** La prevalencia de la insuficiencia cardíaca (IC) es creciente, siendo una causa muy importante de ingresos y reingresos. La IC refractaria (ICR) es la resistente a la terapia habitual, no candidatos a trasplante cardíaco, y a quienes solo se les puede ofrecer tratamiento paliativo/alternativos, como técnicas de ultrafiltración (UF). La UF mediante la DP podría ofrecer algunas ventajas frente a la HD, como son una mejor preservación de la FRR, mejor estabilidad hemodinámica, UF continua, etc.

**Objetivos:** En nuestro hospital se ha puesto en marcha el Programa DP-Cardiorrenal, mediante el cual se proporciona a pacientes con ICR con ECR (más o menos avanzada) la técnica de DP como abordaje integral del síndrome cardiorrenal y tratamiento de la sintomatología de la ICR. Se presentan los resultados de los 5 pacientes actualmente incluidos.

**Resumen de los resultados:** El número total de pacientes incluidos en el programa durante el año 2011 y hasta febrero de 2012 ha sido de 5. Se utilizó un solo intercambio nocturno con Icodextrina en aquellos pacientes que aún presentaban una FRR suficiente (3 de 5), y se les añadió intercambios diurnos con dextrosa a aquellos con enfermedad renal crónica en estadios más avanzados (2 de 5).

#### Resultados primarios:

- Mejoría de la Clase funcional NYHA: Todos los pacientes han rebajado su estadio de IC, desde estadio IV a estadios I y II.

- Fracción de eyección (FE): En ningún paciente descendió la FE en la ecocardiografía de control. En 2 casos hubo mejoría discreta (aumento medio FE 8%).

- Calidad de vida (cuestionarios Euroqol 5D y SF-36): Todos los pacientes percibieron una mejoría en su estado de salud.

En todas las variables secundarias analizadas también se observó una mejoría con respecto a los valores previos a su inclusión en el programa de UF con DP: Números de hospitalizaciones, descenso de peso, diuresis y ultrafiltración diaria total.

- Complicaciones: Ninguno de los 5 pacientes ha presentado episodio de peritonitis, infección del orificio o complicaciones propias de la técnica (catéter...).

**Conclusiones:** la DP con icodextrina y/o dextrosa en el tratamiento de la ICR con o sin ERC importante, es eficaz y segura para mejorar el grado funcional NYHA, la calidad de vida y la necesidad de hospitalización. También se ha podido constatar una discreta mejoría en parámetros ecocardiográficos y en otros funcionales, como el peso corporal total, la diuresis y la UF diaria total. Otros parámetros finales como la mejoría en supervivencia del paciente precisan de estudios de mayor calidad.

# resúmenes

## Dialisis peritoneal 1

### 466 PERITONITIS EN DIÁLISIS PERITONEAL: NO SIEMPRE ES LA DIÁLISIS

A. ARNAU<sup>1</sup>, R. PALOMAR<sup>1</sup>, A. DOMÍNGUEZ-DÍEZ<sup>2</sup>, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>3</sup>, C. TOYOS<sup>4</sup>, A. BEGINES<sup>5</sup>, M.T. SOLA<sup>6</sup>, J. RUIZ-CRIADO<sup>7</sup>, J.C. RUIZ-SAN MILLÁN<sup>8</sup>, M. ARIAS<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, SANTANDER, <sup>2</sup>CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, SANTANDER

**Introducción:** La peritonitis es una patología frecuente en diálisis peritoneal (DP). En la mayor parte de las ocasiones está directamente relacionada con la técnica. No obstante, existe una proporción de pacientes con peritonitis secundarias a un proceso intraabdominal subyacente, que deben ser sospechadas desde el principio. Nuestro objetivo fue analizar los casos de peritonitis secundaria en nuestra unidad e intentar identificar datos de «alarma» y criterios diferenciadores de las peritonitis en relación con la propia técnica que nos puedan guiar en el diagnóstico.

**Material y métodos:** Revisamos la base de datos de DP durante un período de 7 años (2005-2011), con el criterio de búsqueda «peritonitis» y se analizaron de forma pormenorizada los diagnósticos finales, las características diferenciales de las Peritonitis No-CAPD así como posibles factores de «alarma» distintos de los habituales que orienten ante esta complicación.

**Resultados:** En este periodo de estudio hubo un total de 254 episodios de peritonitis, siendo 14 (5,5%) de ellas no relacionadas con la técnica, precisando en todos los casos de intervención urgente (tabla).

**Conclusión:** De acuerdo con los resultados, creemos que todo paciente en DP que acuda con datos de peritonitis (dolor abdominal y líquido turbio), precisa de una exploración abdominal exhaustiva buscando focos de localización más intensa del dolor, así como el análisis visual del efuyente peritoneal y su drenaje. Un diagnóstico precoz es imprescindible para iniciar el tratamiento y evitar futuras complicaciones.

Paciente	Síntoma guía	Cultivo	Diagnóstico
1. EFO	Color (cetrino), olor (ácido) efuyente	No procesado	Perforación intestinal delgado (inserción catéter)
2. JGA	Color efuyente (rojo)	No procesado	Hemoperitoneo (trasplante renal)
3. LTC	Color (cetrino) y aire en efuyente	<i>Enterococcus faecalis</i>	Perforación intestinal delgado (inserción catéter)
4. JACV	Aire en efuyente	<i>Enterococcus faecalis</i>	Perforación intestinal (colonoscopia)
5. FIM	Color efuyente (marrónáceo)	No procesado	Colecistitis perforada
6. LOB	Mucosidad, olor en efuyente	<i>Bacteroides fragilis</i>	Perforación intestinal (endoprotésis en sigma por neoformación)
7. HCO	Ninguno	Negativo	Carcinomatosis peritoneal (Ca. Páncreas)
8. APB	Ninguno	Negativo	Carcinomatosis peritoneal (origen desconocido)
9. JNF	Color efuyente (oscuro)	<i>Escherichia Coli</i>	Isquemia mesentérica
10. NLM	Aire, heces en efuyente	Negativo	Perforación intestinal colon (enfermedad invasiva por CMV)
11. JMPP	Color efuyente (marrónáceo)	Negativo	Colecistitis perforada
12. AIAT	Localización dolor	Negativo	Apendicitis aguda flemosa
13. ACA	Localización dolor	<i>Escherichia Coli</i>	Diverticulitis perforada
14. JAGG	Aire en efuyente	No procesado	Perforación intestinal (colonoscopia)

### 468 ¿INFLUYE LA CAUSA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN LA PÉRDIDA PROTEICA PERITONEAL?

T. MONZÓN VÁZQUEZ, F. CORONEL DÍAZ, E. FLORIT, F. VALGA AMADO, J.C. DE LA FLOR MERINO  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción y objetivos:** Se ha descrito una mayor pérdida proteica peritoneal (PPP) en pacientes diabéticos en diálisis peritoneal (DP), en los que la proteinuria es común, que en el resto de los pacientes y se ha relacionado con la mayor permeabilidad peritoneal en la DM. Nuestro objetivo es determinar si las enfermedades glomerulares que cursan habitualmente con proteinuria tienen una PPP diferente a las no glomerulares.

**Material y métodos:** Se estudiaron 27 pacientes no diabéticos incidentes en DP, entre los años 2007-2011. Nuestros pacientes en el momento del estudio no habían tenido ningún episodio infeccioso en relación con la técnica. La muestra la constituyen 16 hombres (59,3%) y 11 mujeres (40,7%), con una media de edad de 59,7 años (36-87). Como causa de enfermedad crónica terminal un 37% (10) eran causas glomerulares, un 37% (10) causas no glomerulares y un 25,9% (7) causas no filiadas no proteinúricas. Se analizaron los siguientes parámetros: proteína C reactiva (PCR), ferritina, transferrina, albúmina, prealbúmina, volumen de orina, proteinuria residual (Pg/l y Pg/24 h), volumen de líquido de diálisis peritoneal (LDP) 24 horas, proteínas en LDP a las 4 en test de equilibrio peritoneal (TEP), D/P de creatinina en TEP, nPCR, Ktv semanal.

**Resultados:** La media de PPP en 24 horas fue de 7,47 g/24 h (3,27-14,32) y en 4 horas fue de 0,64 g/l (0,29-1,38). La media del D/P fue 0,69 (0,5-0,92), el Ktv semanal fue de 2,42 (1,42-3,9). En nuestra muestra, los pacientes con ERC debida a causas no glomerulares presentan mayor PPP (13,25 vs. 7,75) en LDP a las 4 horas en comparación con los pacientes con ERC debida a causas glomerulares (p = 0,038). No se encontró ninguna correlación entre el grado de proteinuria residual y la PPP. Sin embargo sí se observó una correlación positiva entre los valores más elevados de PCR y la PPP en dichos sujetos (p = 0,025), así como una relación inversa entre la PPP y la albúmina sérica (p = 0,004).

**Conclusiones:** Al contrario de lo que cabría esperar, los pacientes con mayor pérdida proteica peritoneal son aquellos con ERC debida a patología no glomerular. Si hemos encontrado que la inflamación y la hipalbuminemia se relacionan positiva e inversa respectivamente con la pérdida proteica peritoneal. Aun así, se necesitan más estudios y con un mayor tamaño muestral para obtener datos concluyentes.

### 467 DISPEPSIA Y PRESIÓN INTRABDOMINAL EN DIÁLISIS PERITONEAL

M. BOLOS CONTADOR, L. BETANCOURT CASTELLANOS, E. PONZ CLEMENTE, X. CALVET CALVO, D. MARQUINA PARRA, X. VINUESA CIAÑO, N. RAMÍREZ PRAT, C. BLASCO CABAÑAS, M. GARCÍA GARCÍA  
 NEFROLOGÍA, CORPORACIÓ SANITÀRIA PARC TAULÍ, INSTITUT UNIVERSITARI (UAB), SABADELL, BARCELONA

**Introducción:** Los síntomas dispépticos son frecuentes en pacientes con tratamiento sustitutivo renal (TSR), y más prevalentes en diálisis peritoneal (DP). El Score de Glasgow (SG) y el Test de Síntomas dispépticos (TS) se han validado en población general y en TSR (0 indica no tener síntomas). La puntuación media en población sana es de 1,16, en HD de 3,5 y en DP de 5.

**Objetivo:** Medir la frecuencia de dispepsia y su relación con distintas variables antropométricas, clínicas y la presión intrabdominal (PIA) en DP.

**Material y método:** Estudio transversal, observacional de pacientes prevalentes estables en DP que aceptaron participar. Se realizó una medida de la PIA con el volumen intraperitoneal habitual y se administraron dos test de dispepsia que valoran los síntomas de los últimos tres meses: SG y TS. Se recogieron variables antropométricas, clínicas, antecedentes digestivos y tratamiento farmacológico.

**Resultados:** Se han incluido 30 enfermos, 73% varones, edad media 58 ± 16 años y tiempo medio en DP de 17 ± 14 meses. Un 90% tenían síntomas dispépticos: media del SG de 4,8 ± 3,8 (0-13) y del TS de 14 ± 9 (0-35). Los enfermos más jóvenes (p 0,03), con menos comorbilidad (p 0,08) y que tomaban mayor número de pastillas (p 0,09) tenían una peor puntuación en el SG. No se observó correlación del SG con el género, la diabetes, la PIA y el resto de variables clínicas. En cuanto al TS los enfermos con mejor KT/Vs. (0,05) y menor volumen intraperitoneal máximo diario (p 0,051) tenían peor puntuación, sin mostrar relación con ninguna otra variable. Los enfermos con una puntuación de SG > 4 eran más jóvenes (51 ± 15 vs. 63 ± 14, p 0,04), tenían un volumen intrabdominal menor (1705 ± 777 vs. 2224 ± 663 ml; p 0,05), más perímetro abdominal (111 ± 17 vs. 102 ± 9 cm; p 0,076), tomaban un mayor número de pastillas (18 ± 7 vs. 12 ± 5; p 0,02) y estaban tratados más frecuentemente con protector gástrico (63% vs. 18%). Los pacientes que presentaban una PIA > 18 cm de H<sub>2</sub>O no tuvieron una mayor prevalencia de los síntomas de dispepsia.

**Conclusiones:** 1) La prevalencia de síntomas dispépticos en DP es muy elevada. 2) Los pacientes jóvenes y los tratados con mayor número de pastillas tenían más síntomas de dispepsia. 3) No se observa relación entre los síntomas dispépticos con la PIA, el mayor volumen intraperitoneal, la obesidad troncular, la diabetes y la inadecuación.

### 469 PREVALENCIA E INTENSIDAD SINTOMÁTICA EN PACIENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL

J. MACÍAS, V. DUARTE, A. MONTOYA, Y. MOLINA, P. ESTRUGA, V. ESTEVE, M. FULQUET, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
 NEFROLOGÍA, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, BARCELONA

**Introducción:** Los nefrópatas en diálisis peritoneal (DP) tienen carga sintomática considerable, atribuido principalmente a elevada comorbilidad, alteraciones inherentes a su enfermedad renal o derivadas de la técnica sustitutiva. Habitualmente, la prevalencia y severidad de los síntomas físicos o emocionales, no están bien caracterizados por parte del nefrólogo. Es importante conocer la relevancia que los pacientes otorgan a sus síntomas ya que tratarlos repercute positivamente en su calidad de vida. Para ello usamos el Dialysis Symptoms Index (DSI), que valora un total de 30 síntomas, determinando su prevalencia e intensidad.

**Material y método:** Se incluyó a los pacientes en DP de nuestro centro, estables y sin déficits cognitivos importantes. Se aplicó el DSI y se comparó con parámetros analíticos, comorbilidad (índice de Charlson), funcionalidad (índice de Barthel) y escala de depresión de Yesavage.

**Resultados:** 14 pacientes; 57% hombres. Edad media 58 años; 78% hipertensos; 21% diabéticos. Estancia media en DP 22 meses. Principal causa de ERC: glomerulopatía (35,7%) y nefropatía diabética (21%). Puntuación escala de Barthel: 98, Charlson: 6, índice de Yesavage: 3,7. Los datos analíticos y de adecuación dialítica se muestran en la tabla. Número de síntomas/paciente fue 11,2 ± 4. Más frecuentes: piel seca, astenia y tristeza. Mayor intensidad: piel seca, disminución de la libido y preocupación. La intensidad se relacionó positivamente con los niveles de fósforo (0,001) y puntuación en la escala de Yesavage (p < 0,001). Los síntomas se agruparon en gastrointestinales/neuropsicológicos/neuromusculares/dermatológicos/asociados a la sexualidad/dolor. Las mujeres presentaron mayor carga sintomática en general (p < 0,05), manteniendo esta tendencia en cada uno de los grupos, especialmente significativo en la sexualidad (p < 0,05). No se encontró relación entre la intensidad de los síntomas y el hecho de ser diabético, hipertenso, estado inflamatorio, nutricional, anemia o tiempo en DP.

**Conclusiones:** 1) Los pacientes en DP tienen un número de síntomas considerable. 2) Las mujeres presentan mayor número y carga sintomática, especialmente referentes a la sexualidad. 3) Niveles elevados de fósforo se relacionan con mayor intensidad en los síntomas. 4) A mayor puntuación en la escala de depresión, mayor carga sintomática.

Parámetro	Media	Desviación típica
Calcio (mmol/l)	2,2	0,1
Fósforo (mmol/l)	1,5	0,3
Magnesio (mmol/l)	0,7	0,1
PTH-int (ng/ml)	203,3	188,4
Albúmina (g/dl)	3,6	0,5
Prealbúmina (mg/dl)	36,5	9,4
Hemoglobina (g/dl)	10,7	2,2
Ferritina (ng/ml)	256,3	135,2
PCR (mg/l)	3,1	3,7
KtV semanal total	2,5	0,5
KtV semanal residual	1,1	0,7
CtCr semanal total	98,3	42,7

**470 UTILIDAD DE LOS VALORES DE BNP EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES EN DP CON CARDIOPATÍA SEVERA**

C. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, A. TRIGO BAUTISTA<sup>2</sup>, B. ALAGUERO DEL POZO<sup>1</sup>, A. FIDALGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J.C. CHACÓN UNZUÉ<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, J. MARTÍN GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA, <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA, HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES, ÁVILA

**Introducción:** El péptido natriurético cerebral (BNP) no es solo un marcador de disfunción cardiaca sino también del estado de sobrehidratación. Los valores de BNP se incrementan de forma progresiva con la reducción de función renal, de tal modo que los pacientes en diálisis presentan unos niveles circulantes de BNP superiores, sobre todo en hemodiálisis. Los valores de BNP han demostrado su utilidad en el diagnóstico de HVI y de disfunción de VI en pacientes en diálisis. Sin embargo, se desconoce el comportamiento del BNP en los pacientes en diálisis peritoneal (DP) con una severa cardiopatía que constituyen un porcentaje creciente de los pacientes de las unidades de diálisis.

**Material y método:** Analizamos los niveles de BNP en 6 pacientes en DP con cardiopatía severa y la evolución clínica, analítica, composición corporal por BIS y ecográfica durante 6 meses.

**Resultados:** El tiempo medio en DP es de 28 meses (rango: 4-38 meses) y las características de los pacientes y los resultados se muestran en la tabla adjunta.

**Conclusiones:** 1) Existe una gran variabilidad en los niveles circulantes de BNP en los pacientes en DP con ICC que incluyen valores en rango de normalidad cuando no hay sobrecarga de volumen. 2) Tanto la mejoría en la función cardiaca como la disminución volumétrica condicionan reducciones en los valores de BNP. No es posible precisar la implicación de la función renal residual en los valores de BNP. 3) Se necesitan estudios con mayor número de pacientes para evaluar la importancia relativa de los diversos factores implicados en la elevación de los niveles de BNP. 4) El seguimiento de las variaciones en dichos niveles junto con la evolución del estado de hidratación son herramientas útiles y de acceso más fácil que el estudio ecocardiográfico en la evaluación de este tipo de pacientes.

■ **Tabla.**

n	Edad años	Peso (kg)	BNP basal	OH basal	KT/V sem	FRR	UF total	Causa ICC	NYHA basal	IM (°)	AI mm	FEVI (%)
1	85	52,7	1075,4	-0,2	1,76	4,4	0,95	valvular	III	Severa	71	30
2	64 (DM)	75,4	1472,3	+2,1	2,25	3,8	2,25	Isquémico	III	Leve (I)	47	35
3	71 (DM)	82,4	117,4	+0,5	2,18	8,5	1,72	Isquémico	III	No	41	35
4	75	67,6	273,5	+0,2	2,08	7,2	1,57	valvular	III	Moderada	52	45
5	75	67,3	245,3	+2	2,82	5,6	2,2	Valvular	II	Severa	56	50
6	74	61	422,7	+1,6	2,5	6,9	1,8	valvular	II	Severa	65	50

(n°) Tipo DP	Δ FRR	Δ KT/V	Δ peso	Δ (UF total)	Δ OH	Δ BNP	Evolución clínica
1 APD nocturna	0,27	0,24	0	+0,14	+0,6	+1109,3	Deterioro
2 APD + 1 intercambio	-2,46	-0,46	+2,5	+1,03	+2,5	+104,6	Deterioro
3 APD nocturna	-0,79	-0,25	-2,1	-0,27	-1,7	-63,5	estable
4 APD nocturna	0,15	0,2	+0,4	+0,49	+0,6	+35,1	estable
5 CAPD	-2,48	-0,99	-1,5	-0,9	-1,6	-92	Mejoría
6* CAPD	3,38	0,51	+3	+0,45	+2,4	-152,1	Mejoría

BNP: en pg/ml; OH: sobrehidratación según BIS en litros; FRR: Función renal residual - media de los aclaramientos de creatinina y urea; UF total: suma de ultrafiltración de DP y diuresis en 24 horas; AI: diámetro de aurícula izquierda; FEVI: fracción de eyección del VI; \*: anulooplastia tras el estudio basal

**471 INFLUENCIA DEL CONTROL GLICÉMICO SOBRE EL RIESGO DE INFECCIONES EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE INICIAN DIÁLISIS PERITONEAL**

A. RODRÍGUEZ-CARMONA, M. PÉREZ FONTÁN, F. PITA, T. FERREIRO, M. CALVO, A. LÓPEZ MUÑOZ, T. GARCÍA FALCÓN

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

Existe controversia en cuanto a la influencia de la presencia de diabetes mellitus sobre el riesgo de infecciones asociadas a DP. El grado de control glicémico podría modificar este efecto.

De manera retrospectiva, analizamos a 183 pacientes diabéticos que iniciaron diálisis peritoneal (DP) en nuestra Unidad entre 1990 y 2011, y que cumplieran los criterios de disponer de niveles de hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) al inicio de DP y al menos dos meses de seguimiento. Los pacientes fueron clasificados en buen (Grupo A) o mal (Grupo B) control glicémico según valores de HbA<sub>1c</sub> mayores o menores de 7,0% (mediana del grupo). Las variables principales de estudio fueron las incidencias de peritonitis e infección asociada a catéter (IAC). También se analizó la influencia del control glicémico sobre la supervivencia de pacientes y técnica y las tasas de ingreso hospitalario. Estadística univariante mediante pruebas habituales. Análisis de supervivencia según Kaplan-Meier, con ajustes multivariantes según Cox.

Los pacientes del grupo B eran más a menudo insulín dependientes (88% vs. 70%, p = 0,002) y presentaban menor edad (58 vs. 62 años, p = 0,03) e índice de masa corporal (25,7 vs. 27,3 kg/m<sup>2</sup>, p = 0,025), y mayor colesterol basal (186 vs. 165 mg/dl, p = 0,014) que los del Grupo A. No observamos diferencias significativas en cuanto a sexo, albuminemia, hemoglobina, filtrado glomerular, proteína C reactiva, comorbilidad, modalidad de DP o tipo de transporte peritoneal al inicio de diálisis.

La incidencia de peritonitis fue de 0,51 episodios/paciente/año en el grupo A vs. 0,34 en el B, con medianas de supervivencia a primera peritonitis de 42,2 y 36,0 meses, respectivamente (p = 0,20). La incidencia de IAC fue de 0,084 y 0,182 episodios/paciente/año, con medianas de supervivencia a primera IAC de 77,0 y 52,3 meses, respectivamente (p = 0,007). La diferencia persistió tras ajustar para edad, índice de masa corporal e insulín dependencia (riesgo relativo 2,80, IC 95% 1,25-6,25). No observamos diferencias significativas en cuanto a supervivencia de los pacientes (mediana 36 vs. 44 meses) o técnica (mediana 79 vs. 73 meses), ni en las tasas de ingreso, aunque exista tendencia a mayor tasa de ingresos asociados a la técnica en el grupo A (9,7 vs. 5,8 días/paciente/año, p = 0,07).

Un mal control glicémico asocia un riesgo aumentado de IAC, pero no de peritonitis, en pacientes diabéticos que inician DP.

**472 BUENOS RESULTADOS EN LA IMPLANTACIÓN DE CATÉTERES PERITONEALES PERCUTÁNEOS SIN PROFILAXIS ANTIBIÓTICA**

C. ZULBERTI RIZZO, A. ANDÚJAR, C. GONZÁLEZ, E. SALLILLAS, F. GRUART, I. RIVAS, N. SIMAL, M.T. GONZÁLEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

**Introducción y objetivos:** Actualmente se recomienda la utilización generalizada de antibioterapia profiláctica por vía endovenosa, para prevenir complicaciones infecciosas inmediatas a la implantación del catéter peritoneal. La creciente resistencia de los gérmenes a determinados antibióticos y la escasa incidencia de infecciones en nuestros pacientes nos hizo valorar el evitar los antibióticos profilácticos en la colocación del catéter peritoneal. El objetivo de este trabajo es presentar datos sobre la no necesidad de utilización de antibioterapia profiláctica en forma generalizada en la implantación de catéteres peritoneales percutáneos.

**Metodología:** Durante el año 2010 y 2011 se colocaron 43 catéteres peritoneales por vía percutánea, de los cuales: 34 fueron Swan-Neck Tenckhoff de 2 cuffs, y 9 fueron Tenckhoff rectos de 36 cm de 2 cuffs. La técnica de colocación percutánea se realizó con medidas de esterilidad quirúrgica. La edad media de los pacientes era de 56,16 años (23-91) (28 hombres y 15 mujeres) y la duración media entre la colocación del catéter y el inicio de la técnica dialítica fue de 28,38 días. Se valoraron las complicaciones inmediatas a la colocación de catéter peritoneal, antes del inicio de la técnica dialítica.

**Resultados:** Hubo 9 complicaciones inmediatas, las cuales 2 fueron perforaciones, 2 mal posiciones, 4 atrapamientos por epiplón y una única infección peritoneal (siendo esta 13 días postcolocación, por lo que no la consideramos vinculada a la implantación).

**Conclusiones:** No hemos tenido complicaciones infecciosas vinculadas a la implantación de catéter peritoneal por vía percutánea sin el uso de profilaxis antibiótica. Consideramos que se podría revisar el uso generalizado de antibioterapia profiláctica en la colocación de catéter peritoneal, dadas las complicaciones inherentes al uso de antibióticos como la presión antibiótica y la generación de resistencias. Se podría ampliar el estudio con una mayor.

**473 EVOLUCIÓN DE LA ANEMIA TRAS INICIO DE DIÁLISIS PERITONEAL: COMPARACIÓN SEGÚN PROCEDENCIA**

M. MÉNDEZ MOLINA, L. DE LA VARA INIESTA, D. DONATE ORTIZ, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, F. LLAMAS FUENTES, C. GÓMEZ ROLDÁN, J. PÉREZ MARTÍNEZ

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es un tipo de terapia renal sustitutiva (TRS) que por diversos factores permite un mejor control de la anemia, una complicación frecuente de la insuficiencia renal crónica, asociada a morbilidad y a la calidad de vida de nuestros pacientes. Su incidencia, severidad y tratamiento varían según el estadio de la enfermedad y el tipo de TRS. Por ello, en este trabajo se evalúan los cambios en hemoglobina (Hb) y dosis de eritropoyetina (EPO) desde el inicio en DP y se compara según la procedencia del paciente (Consulta ERCA, Trasplante o Hemodiálisis).

**Material y métodos:** Se han incluido 30 pacientes de nuestra unidad de DP, agrupando los pacientes según procedencia: Consulta ERCA (18 pacientes), Trasplante (4 pacientes) y Hemodiálisis (8 pacientes), y recogiendo datos de Hb y dosis de EPO al inicio, 3 meses y 6 meses.

**Resultados:** Las cifras medias de Hb (g/dl) al inicio, 3 y 6 meses fueron 11,3, 12,0 y 11,5 respectivamente. Las dosis medias de EPO (µg/sem) al inicio, 3 y 6 meses fueron 27,7, 19,3 y 23,22 respectivamente. Los resultados según la procedencia de los pacientes se presentan en la tabla.

**Conclusiones:** Los niveles de Hb se mantienen estables y dentro del rango recomendado por las guías, independientemente de la procedencia desde el inicio hasta los 6 meses. Las necesidades de EPO para mantener la Hb objetivo son menores a los 6 meses que al inicio de diálisis peritoneal, tanto en el global de pacientes como según su procedencia, debido a menores pérdidas hemáticas, menor componente de hemodilución y mejor control de estado urémico/inflamatorio tras el inicio de DP.

■ **Tabla. Cifras medias de Hb (g/dl) y dosis de EPO (µg/sem) según procedencia.**

	ERCA (n = 18)	HD (n = 8)	TX (n = 4)
Hb inicio	11,4	10,4	12,3
Hb 3 meses	11,72	12,4	12,45
Hb 6 meses	11,76	11,4	10,85
EPO inicio	18,79	47,5	28,75
EPO 3 meses	16,12	32,18	7,5
EPO 6 meses	16,9	37,81	22,5

# resúmenes

## Dialisis peritoneal 1

### 474 TEST DE EQUILIBRIO PERITONEAL: OPTIMIZACIÓN DE LAS EXTRACCIONES ANALÍTICAS

- M. MÉNDEZ MOLINA, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, N.M. MARTÍNEZ MARTÍNEZ, I. MONTESINOS NAVARRO, C. PÉREZ JIMÉNEZ, E. BELLÓN PÉREZ, F. LLAMAS FUENTES, C. GÓMEZ ROLDÁN, J. PÉREZ MARTÍNEZ  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es una técnica que produce escasos cambios en los valores plasmáticos de solutos. En nuestra unidad de DP, además de realizar extracciones sanguíneas, se realiza un Test de Equilibrio Peritoneal (TEP) basal, anual o tras cada episodio de peritonitis, que incluye otra determinación analítica a los 120 minutos desde el inicio del TEP. Por esto, los pacientes requieren numerosas punciones, en muchas ocasiones dificultosas, para obtener valores repetidos de BUN, creatinina y glucosa plasmáticos.

**Objetivo:** Establecer si existen diferencias entre BUN, creatinina, glucosa de las dos muestras analíticas plasmáticas obtenidas en nuestros pacientes en tiempos diferentes (0 y 120 minutos).

**Material y métodos:** Se han incluido 30 pacientes de nuestra Unidad de DP en los que se hubiese realizado TEP y otra determinación analítica en diferente tiempo, obteniendo un total de 59 determinaciones. Cada determinación incluye BUN, creatinina y glucosa plasmáticas, en tiempo 0 y 120 minutos. **Análisis estadístico:** t-Student, para establecer diferencias entre los tres parámetros estudiados y correlación de Pearson, para valorar asociación entre cada uno de los parámetros en las dos determinaciones.

**Resultados:** Los resultados se muestran en la tabla. No se han observado diferencias significativas en los valores de BUN y creatinina obtenidos a distintos tiempos. Si existen diferencias en los resultados de glucosa, con un resultado menor en la determinación basal, realizada en ayunas, a diferencia de la obtenida a los 120 minutos.

**Conclusiones:** Dada la correlación entre los parámetros creatinina y BUN a distintos tiempos en DP, se puede realizar una única extracción plasmática para determinación del TEP y control analítico periódico de nuestros pacientes. Respecto a la medición de la glucosa podríamos realizarla con una muestra de sangre capilar. Esto supone numerosas ventajas de tipo económico, comodidad para el paciente y optimización del trabajo de enfermería.

■ **Tabla.** Resultados analíticos basales y a los 120 minutos y test estadísticos.

	BUN 0	BUN 120	Cr 0	Cr 120	Glc 0	Glc 120
Media	47,66	46,54	8,32	8,18	114,22	150,41
Desv Est	15,51	15,11	2,57	2,56	26,68	51,73
Mínimo	93,9	93,9	13	13	194	278
Máximo	13,93	13,46	3,2	3,2	72	64
Diferencia	1,12		0,14		36,19	
R de Pearson	0,99 (p<0,05)		0,99 (p<0,05)		0,61 (p<0,05)	
T de student	p=0,69		p=0,77		p<0,05	

### 475 REGRESO A LA MANIOBRA ALFA

- J.E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, F. VEGA<sup>2</sup>, I. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M. NÚÑEZ<sup>1</sup>, B. PELÁEZ<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ-VIÑA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. QUINTANA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** El adecuado funcionamiento del catéter de diálisis peritoneal (DP) es un pilar fundamental del éxito de esta técnica dialítica. En ocasiones, el desplazamiento de la porción intraabdominal del catéter dificulta el proceso de drenaje del efluente peritoneal, condicionando sobrecarga de volumen, mala calidad de diálisis y deteriorando la calidad del sueño en aquellos pacientes en modalidad automatizada nocturna. Una alternativa a la retirada del catéter y la colocación de otro o el trasvase del paciente a hemodiálisis es la realización de la *maniobra alfa*.

**Objetivos:** Conocer la eficacia y seguridad de la *maniobra alfa* en un período de un año.

**Resultados:** Se realizó la *maniobra alfa* a 15 pacientes (73% varones, edad media 64 ± 17 años). El procedimiento se realizó en todos los casos por problemas de drenaje, al inicio del tratamiento renal sustitutivo (48 ± 7 días tras la inserción del catéter) estando 13 de los pacientes con cicladora. La maniobra resultó exitosa en 12 de ellos, siendo necesaria la retirada del catéter en los 3 restantes. A todos los pacientes se realizó profilaxis de infección peritoneal con antibióticos; a pesar de ello, dos de ellos sufrieron peritonitis, resuelta posteriormente con antibioterapia específica. El período de seguimiento tras la maniobra es de 8,4 ± 3,8 meses, no precisando de nuevas intervenciones.

**Conclusiones:** La maniobra alfa es un procedimiento sencillo, con pocas complicaciones, que resuelve en buena medida los problemas de drenaje relacionados con la mala colocación de catéter. Las Unidades de Diálisis peritoneal deberían disponer de esta técnica para mejorar el éxito de esta modalidad terapéutica.



## 476 RIESGO COMPARATIVO DE PERITONITIS EN PACIENTES EN TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR TRAS PÉRDIDA DE INJERTO EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

N. MARURI KAREAGA, T. VISUS FERNÁNDEZ DE MANZANOS, N. GÓMEZ LARRAMBE, O. CARMONA LORUSSO, G. GARCÍA ERAUZZIN  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA

**Introducción:** En pacientes que inician diálisis peritoneal tras la pérdida de un injerto renal la suspensión de la inmunosupresión puede favorecer la pérdida de función renal residual y la intolerancia inmunológica, pero su mantenimiento puede favorecer el aumento de incidencia de infecciones.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo de cohortes que incluye a todos los pacientes que iniciaron diálisis peritoneal en nuestro centro en los últimos 5 años. Se estudia la frecuencia de peritonitis y su etiología, comparando su incidencia en pacientes incidentes en tratamiento renal sustitutivo (TRS) con la de pacientes que inician diálisis peritoneal tras la pérdida del injerto renal y que mantienen inmunosupresión.

**Resultados:** Se incluyen 91 pacientes (64,8% hombres; 35,2% mujeres). De ellos 26 (28,6%) habían sido trasplantados e iniciado después diálisis peritoneal, y 65 (71,4%) pacientes eran incidentes en TRS.

En el grupo de pacientes inmunosuprimidos hubo 9 peritonitis en 5 pacientes, de las que 5 ocurrieron en un mismo paciente; 21 pacientes (81%) no tuvieron ninguna peritonitis; la tasa de este grupo fue de 1 peritonitis cada 34 meses (0,35 episodios/año). En el grupo de pacientes NO inmunosuprimidos hubo 26 peritonitis en 18 pacientes, 12 de ellas acumuladas por 4 pacientes; 47 pacientes (72%) no tuvieron ninguna peritonitis; la tasa de este grupo fue de 1 peritonitis cada 48 meses (0,25 episodios/año).

En el grupo de pacientes inmunosuprimidos la distribución por tipo de gérmenes fue: 55% Gram (+), 33% Gram (-), 11% cultivos (-), hongos 0%. Los gérmenes más frecuentes fueron, con incidencia similar, *Staphylococcus coagulans negatvus* y *Escherichia coli*. En el grupo de pacientes NO inmunosuprimidos la distribución por tipo de gérmenes fue: 61% Gram (+), 23% Gram (-), 11% cultivos, hongos 0%. El germen más frecuente fue el *Staphylococcus coagulans negatvus*.

**Conclusiones:** 1) Los pacientes con tratamiento inmunosupresor presentan una tasa de peritonitis y un porcentaje de infecciones por gérmenes Gram (-) mayor a la de los pacientes no inmunosuprimidos. 2) Incluso en el grupo de pacientes inmunosuprimidos, el riesgo de peritonitis es menor que el descrito en la mayoría de los programas de diálisis peritoneal. 3) En ambos grupos, factores asociados al individuo parecen ejercer una influencia mayor que la inmunosupresión en el riesgo de sufrir una peritonitis. 4) La diálisis peritoneal es una modalidad de diálisis perfectamente válida para los pacientes que pierden la función de un injerto renal.

## 477 ANÁLISIS DE COSTO-UTILIDAD ENTRE PACIENTES CON DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA Y DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

L. CORTÉS SANABRIA<sup>1</sup>, C. PAREDES CESAÑA<sup>1</sup>, R. HERRERA LLAMAS<sup>1</sup>, M. CORTÉS<sup>1</sup>, A. CUETO MANZANO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN MÉDICA EN ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, MÉXICO, <sup>2</sup>HOSPITAL GENERAL DE ZONA N.º 14, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, MÉXICO

**Introducción:** El tratamiento con diálisis peritoneal (DP) requiere considerables recursos. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 2010 gastó 13% del presupuesto asignado al Seguro de Enfermedades en < 1% de su población atendida. El paciente en DP ve afectada su calidad de vida (CV). En nuestro medio, no se han evaluado los costos en relación a CV en DP.

**Objetivo:** Comparar CV y costos médicos directos (CMD) entre diálisis peritoneal automatizada (DPA) y diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) en pacientes del HGZ No.14 del IMSS.

**Metodología:** Estudio de evaluación económica. Incluye pacientes prevalentes en DP,  $\geq 18$  años, cualquier con causa de IRCT. Se registró uso de recursos por consulta, medicamentos, cirugía, laboratorio, hospitalización, y consumibles en DP. Se estimó CMD por modalidad. Para la asignación de costos se utilizó el listado nominal de precios para adquisición de medicamentos y costos unitarios del IMSS. Para medir CV se aplicó el cuestionario EQ-5D, evalúa 5 dimensiones; movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión. La CV varía entre 100 (mejor CV) y 0 (peor CV).

**Resultados:** Se estudiaron 41 pacientes (22 DPCA, 19 DPA), edad  $52 \pm 17$  años, 61% hombres, tiempo en DP  $23 \pm 7$  meses, 68% diabéticos. El CD anual/paciente en DPCA fue 180,896  $\pm$  42,927 vs. DPA 203,314  $\pm$  46,012 ( $p = 0,03$ ). Solo el CD por consumibles en DP fue diferente (DPA 90,222 vs. 72,339) ( $p = 0,001$ ). El dominio de cuidado personal ( $p = 0,04$ ) y ansiedad y depresión ( $p = 0,01$ ) estuvieron más afectados en DPCA. Movilidad ( $p = 0,66$ ), actividad cotidiana (0,13), y dolor/malestar (0,75) no fueron diferentes. El valor de CV fue 67 en DPA vs. 34 en DPCA ( $p = 0,001$ ). El índice de costo-utilidad fue más favorable para DPA (\$3179,85) que en DPCA (5612,32).

**Conclusiones:** El CMD no fue diferente entre DPCA y DPA. La CV fue significativamente mejor en DPA. El índice de costo-utilidad fue más favorable para DPA. Utilizar la DPA puede ayudar a mantener una mejor calidad de vida a un menor costo.

## 478 BALANCE DE IONES MONO Y DIVALENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA

F. GONZÁLEZ CABRERA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, P. PÉREZ BORGES, R. GALLEGO SAMPER, F. HENRÍQUEZ PALOP, G. ANTON PÉREZ, S. MARRERO ROBAYNA, D. RAMÍREZ MEDINA, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, N. VEGA DÍAZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN, LAS PALMAS

**Introducción:** La DPA es una modalidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) consolidada. Hay discrepancias en la literatura acerca del balance de iones mono y divalentes en DP, sobre todo cuando se comparan DPCA y DPA.

**Objetivo:** Evaluar los resultados de eficacia en el control de los balances de iones mono y divalentes al año y a los dos años de seguimiento en DPA.

**Materiales y métodos:** 154 pacientes iniciaron programa de DP desde enero de 1998 hasta diciembre de 2004. En 53 de ellos evaluamos el transporte de masas (MT) de iones mono y divalentes, en los períodos nocturno y diurno, total y renal, basal, al año y a los dos años. La solución de diálisis peritoneal era Dianeal® PD1 en el período nocturno, e icodextrina y Nutrineal® en el período diurno.

**Resultados:** 33 hombres (62%) y 20 mujeres (48%). El 29% diabéticos. La media de edad fue de 60,04  $\pm$  13,57 (26-82) años. No diferencias por sexo ni causa de ERC. La tabla adjunta muestra los resultados de los diferentes balances basales, al año y a los dos años.

**Conclusiones:** 1) La pérdida de función renal residual es un factor determinante en la eliminación total de iones mono y divalentes. 2) La DPA consigue una adecuada eliminación de los mismos, pero es fundamental el seguimiento de los balances, para modificar el esquema de diálisis a medida que produzca la pérdida de la FRR. 3) El balance neto de sodio, en 24 horas, en los pacientes en DPA es limitado, por lo que es importante seguir insistiendo a nuestros pacientes sobre la necesidad de restringir el Na<sup>+</sup> de la dieta. 4) Para los pacientes que opten por la DPA, podrían ser necesarias soluciones con menor concentración de sodio y aumentar así el transporte difusivo.

■ Tabla. Balance de iones Divalentes (Ca, P y Mg) y Monovalentes (Na y K).

n = 53	Basal (a)	1 año (b)	2 años (c)
Na (mEq/L) sérico (1)	138.31 $\pm$ 2.51	137.87 $\pm$ 2.50	137.45 $\pm$ 3.04
K (mEq/L) sérico (2)	4.18 $\pm$ 0.58	4.30 $\pm$ 0.67	4.33 $\pm$ 0.56
Ca (mg/dl) sérico(3)	9.63 $\pm$ 0.76	9.92 $\pm$ 0.92	9.72 $\pm$ 0.98
P (mg/dl) sérico(4)	4.50 $\pm$ 0.94	4.61 $\pm$ 0.89	4.78 $\pm$ 1.28
Mg (mg/dl) sérico(5)	2.30 $\pm$ 0.33	2.42 $\pm$ 0.34	2.46 $\pm$ 0.38
Lactato (mg/dl) sérico(6)	1.16 $\pm$ 0.34	1.30 $\pm$ 0.41	1.33 $\pm$ 0.46
MT Ca Cicladora (mg) (7)	-67.83 $\pm$ 113.42	-20.11 $\pm$ 52.64	-9.44 $\pm$ 55.25
E. Total Ca 24 h (mg) (8)	-22.22 $\pm$ 135.07	19.13 $\pm$ 71.41	29.56 $\pm$ 82.32
MT P Cicladora (mg) (9)	168.66 $\pm$ 64.41	176.10 $\pm$ 70.76	198.59 $\pm$ 104.95
E. Total P 24 h (mg) (10)	505.67 $\pm$ 188.40	451.67 $\pm$ 166.01	454.06 $\pm$ 174.46
MT Mg Cicladora (mg) (11)	-11.09 $\pm$ 19.84	0.42 $\pm$ 27.50	5.15 $\pm$ 18.90
E. Total Mg 24 h (12)	72.40 $\pm$ 40.74	76.40 $\pm$ 45.58	74.38 $\pm$ 31.91
TM Na Cicladora (mEq) (13)	6.97 $\pm$ 57.97	37.02 $\pm$ 55.61	30.88 $\pm$ 53.18
E. Total Na 24 h (mEq) (14)	107.04 $\pm$ 74.99	118.95 $\pm$ 79.99	104.01 $\pm$ 79.66
TM K Cicladora (mEq) (15)	23.61 $\pm$ 5.06	24.96 $\pm$ 6.11	25.92 $\pm$ 7.10
E. Total K 24 h (mEq) (16)	61.26 $\pm$ 18.31	59.66 $\pm$ 17.78	58.77 $\pm$ 22.69

a3 vs b3, p < 0.05; a5 vs b5, p < 0.01; a5 vs c5, p < 0.01; a7 vs b7, p < 0.01; a7 vs c7, p < 0.021; a8 vs b8 p < 0.05; a8 vs c8 < 0.05, a11 vs b11, p < 0.001; a13 vs b13, p < 0.001; a13 vs c13, p < 0.01; a15 vs c15, p < 0.05; a16 vs b16, p < 0.05;

MT, Transporte de Masa; Ca, Calcio; P, Fósforo; Mg, Magnesio; Na, Sodio; K, Potasio; Peritoneal, Perit.

## 479 BALANCE DE BASES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA: ANÁLISIS DE DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

R. SANTANA ESTUPIÑÁN, F. GONZÁLEZ CABRERA, F. HENRÍQUEZ PALOP, R. GALLEGO SAMPER, P. PÉREZ BORGES, G. ANTON PÉREZ, S. MARRERO ROBAYNA, D. RAMÍREZ MEDINA, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, N. VEGA DÍAZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN, LAS PALMAS

**Introducción:** El mantenimiento de un adecuado equilibrio ácido base es fundamental para los pacientes con ERC en cualquier modalidad de tratamiento renal sustitutivo. Los pacientes en los que no se consigue un equilibrio ácido-base adecuado, pueden presentar alteraciones asociadas, como por ejemplo, al metabolismo óseo o al estado nutricional. No hemos encontrado en la literatura otros estudios que hayan analizado la evolución en el tiempo de los balances en los pacientes de diálisis peritoneal automatizada (DPA).

**Objetivo:** Evaluar los resultados de eficacia en el control de los balances de bases al año y a los dos años de seguimiento en DPA.

**Materiales y métodos:** 154 pacientes iniciaron programa de DP desde enero de 1998 hasta diciembre de 2004. En 47 de ellos, evaluamos el transporte de masas (MT) de lactato y bicarbonato, en los períodos nocturno, diurno y peritoneal, basal, al año y a los dos años. Analizamos el balance total de bases basal, al año y a los dos años. La solución de diálisis peritoneal era Dianeal® PD1 en el período nocturno, e icodextrina y Nutrineal® en el período diurno.

**Resultados:** 29 hombres (64,4%) y 16 mujeres (35,6%), 55,6% diabéticos. La media de edad fue de 60,47  $\pm$  13,80 (26-80) años. No diferencias por sexo ni causa de ERC. La tabla adjunta muestra los resultados de los diferentes balances basales, al año y a los dos años.

**Conclusiones:** 1) La pérdida de bicarbonato neta por el dializado en las soluciones que emplean el lactato como tampón es importante desde el inicio de la terapia. 2) Existe una ganancia de lactato cuyo metabolismo hepático compensa la pérdida de bicarbonato, por lo que los pacientes en DPA mantienen unas cifras de bicarbonato séricas estables en los dos años de seguimiento. 3) En nuestro estudio los pacientes en DPA mantienen un adecuado control de la acidosis metabólica.

■ Tabla. Parámetros de balance de bases.

n = 46	Basal (a)	1 año (b)	2 años (c)
Lactato (mg/dl) (1)	1.1 $\pm$ 0.33	1.28 $\pm$ 0.40	1.31 $\pm$ 0.46
Bicarbonato (mEq/l) (2)	25.72 $\pm$ 1.83	25.14 $\pm$ 2.48	24.52 $\pm$ 2.74
TM Lactato Día (mg) (3)	-40.26 $\pm$ 8.97	-36.29 $\pm$ 14.38	-38.53 $\pm$ 7.95
TM Lactato cicladora (mg) (4)	-204.42 $\pm$ 32.20	224.24 $\pm$ 39.78	-243.09 $\pm$ 78.55
TM Lactato Perit. (5)	-244.68 $\pm$ 29.42	-260.53 $\pm$ 40.86	-281.62 $\pm$ 67.62
TM Bic. Día (mEq) (6)	95.41 $\pm$ 18.63	90.46 $\pm$ 12.38	92.97 $\pm$ 16.03
TM Bic. Cicladora (mEq) (7)	169.23 $\pm$ 48.73	163.97 $\pm$ 50.74	187.25 $\pm$ 64.64
TM Bic. Perit. 24 h (mEq) (8)	264.65 $\pm$ 48.73	254.43 $\pm$ 52.46	280.21 $\pm$ 69.64
Balance Bases (9)	19.97 $\pm$ 66.03	-6.11 $\pm$ 77.85	-1.40 $\pm$ 111.63

a1 vs b1, p < 0.01; a1 vs c1, p < 0.05; a2 vs c2, p < 0.001; a4 vs b4, p < 0.05; a4 vs c4, p < 0.01; a5 vs b5, p < 0.05; a5 vs c5, p < 0.01; b7 vs c7, p < 0.05; b8 vs c8, p < 0.05

# resúmenes

## Dialisis peritoneal 2

### 480 VITAMINA C EN DIÁLISIS PERITONEAL

W. LÓPEZ ALARCÓN<sup>1</sup>, C. PÉREZ MELÓN<sup>1</sup>, M. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, M. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, J. SANTOS NORES<sup>1</sup>, E. NOVOVA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, S. URIBE MOYA<sup>1</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>1</sup>, M.T. ALVES PÉREZ<sup>1</sup>, A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE, <sup>2</sup> INVESTIGACIÓN, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** El déficit de vitamina C (VC) es frecuente en pacientes en diálisis peritoneal (DP). Tras la suplementación de VC, se han descrito mejoría de la anemia y parámetros inflamatorios.

**Objetivo:** Valorar la prevalencia del déficit de VC en nuestra población de DP y su relación con datos de anemia, estado inflamatorio y valorar si tras administración de VC se objetivaba mejoría

**Material y métodos:** Determinación en 31 pacientes de DP: VC, hemoglobina, perfil férrico, proteína C reactiva (PCR), albúmina, prealbúmina, EPO, índice de comorbilidad de Charlson (IC) e índice de desnutrición de Ulibarri (IU). Si se observa déficit de VC, se administran 200 mg de VC diarios, vía oral, durante 6 meses. Se realizan controles al inicio y al final del período.

**Resultados:** 55% varones, 45% mujeres, 32% diabéticos, edad media: 64,7 (17-82), tiempo en diálisis: 32,5 meses (1-110), IC: 6,77(2-14), IU: 6 (1-9). El 83,8% presentaron déficit de VC, siendo indetectables en el 37,5% de los casos. Se dividió la muestra en dos grupos según los niveles de VC (grupo A < 0,2 y grupo B > 0,2). Se determinó en ambos grupos los niveles de hemoglobina, perfil férrico, VC, PCR y dosis de EPO (tablas). Se observa que el grupo A se asocia a: mayor IC, bajos niveles de HB, ácido fólico y menor necesidad de EPO (p < 0,05). En la tabla se reflejan los niveles albúmina, prealbúmina y los índices de IC y de IU.

Tras suplementación de VC, se observa disminución de PCR, no así mejoría de los parámetros de anemia ni nutrición.

**Conclusiones:** En nuestra población se evidencia déficit importante de VC, que se relaciona con IC, menor Hb y mayores necesidades de EPO. Tras administrar VC no se evidencia mejoría en parámetros de anemia, en probable relación con tamaño muestral y eventos intercurrentes (infecciones, intervenciones).

Tabla 1.

	Hb	Fe	Ferrit.	Transfer	Sat	Vit c	Epo	PCR
Pre SP vit c	11,01 (8,1-13,11)	78,88 (40-162)	373,2 (31-1090)	242 (122-264)	34,35 (7,6-6,82)	0,21 (0,11-1,60)	118 (0-250)	1,07 (0,10-5,05)
Post SP vit c	10,4 (8,7-12,3)	78,22 (39-118)	379,88 (72-722)	215 (129-260)	29,67 (12,9-59,4)	0,72 (0,10-2,77)	121 (0-250)	0,79 (0,18-3,10)

Tabla 2.

Albúmina	Prealb.	IC	IU	Ac. Fólico	B 12
2,75 (1,3-3,5)	32,63 (19,4-46,2)	6,7 (2-14)	6 (1-9)	6 (1,8-13,2)	615 (298-1620)

### 481 EPIDEMIOLOGÍA DE PERITONITIS EN DIÁLISIS PERITONEAL: REVISIÓN DE 10 AÑOS

V. OVIEDO GÓMEZ, L. SÁNCHEZ GARCÍA, B. MARTÍN ALCÓN, J. MARTÍN GAGO, P. MARTÍN ESCUER, E. HERNÁNDEZ GARCÍA, F. SOUSA PÉREZ, J.M. MONFÁ BOSCH

NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA

**Introducción:** La peritonitis es la complicación más frecuente de la diálisis peritoneal (DP); suele tener un curso benigno, pero no deja de ser fuente de conflictos para pacientes y personal sanitario, produciendo, en muchas ocasiones, el abandono de la técnica. Hemos analizado las peritonitis acaecidas en nuestro hospital en la última década.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo, donde analizamos los siguientes datos de los pacientes en DP desde 01/01/02 hasta 31/12/11: incidencia, edad, sexo, etiología de la insuficiencia renal, presencia de diabetes mellitus (DM), tipos de técnica (DPA/DPCA), tiempo medio hasta la primera peritonitis, germen causal, y evolución.

**Resultados:** El número de pacientes en programa de DP en nuestro centro en el período indicado es de 71. De estos, 32 pacientes (17 varones y 15 mujeres) presentan un total de 73 peritonitis. La mitad de los pacientes padecen un único episodio. El 48% de los pacientes son diabéticos. La incidencia media es 0,51 peritonitis/paciente/año. La edad promedio es 58,63 ± 14,34 años. La etiología de la insuficiencia renal se distribuye en: diabética 39,72%, intersticial 26,02%, glomerular 17,8%, poliquistosis renal 12,32%, nefroangioesclerosis 2,73%, no filiada 1,36%. En cuanto a la técnica, 41% están en DPA, y 59% en CAPD. El tiempo medio hasta la primera peritonitis es de 1,84 (0-8,4) años. Los gérmenes causantes son: *S. Epidermidis* 21 casos (28%), *S. Aureus* 4 casos (5%), otros gram positivos 21 casos (28%), gram negativos 7 casos (9,5%), polimicrobianas 7 casos (9,5%), hongos 1 caso (1,3%) y estériles 12 casos (16%). Se observa líquido claro (cel < 100/ml) en 3,7 días. El 93% de las peritonitis se resuelve de manera satisfactoria con el tratamiento antibiótico intraperitoneal. Únicamente se precisa la retirada del catéter en 4 ocasiones (p. fúngica, p. por *S.aureus*, hidrotórax y perforación intestinal), y se registra un éxitus por perforación intestinal.

**Conclusiones:** El 55% de los pacientes en DP durante los diez años analizados permanece libre de peritonitis. El 50% de los pacientes con peritonitis presentan un único episodio. Los gérmenes gram positivos son el agente causal más frecuente. La inmensa mayoría de las peritonitis evolucionan favorablemente con tratamiento antibiótico intraperitoneal, teniendo peor pronóstico las peritonitis por gram negativos y fúngicas.

### 482 EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL Y CINÉTICA PERITONEAL EN EL PRIMER AÑO DE DIÁLISIS PERITONEAL SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES

J.C. DE LA FLOR MERINO, F. CORONEL, F. VALGA, B. RODRÍGUEZ-CUBILLO, E. FLORIT, T. MONZÓN, M. CALVO, S. CIGARRÁN, J. HERRERO, A. BARRIENTOS

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción:** La edad de los pacientes marca la morbilidad y la supervivencia en diálisis. La edad puede también ser importante en la permeabilidad del peritoneo en los pacientes en diálisis peritoneal (DP) y el tiempo en DP condicionan la evolución de esa permeabilidad según la edad de los pacientes al iniciar tratamiento con diálisis.

**Pacientes y métodos:** Estudiamos la evolución de estos parámetros desde la primera cinética peritoneal realizada en los primeros meses de DP con la realizada al año de tratamiento, en 37 pacientes que iniciaron DP entre el año 2001 y septiembre de 2011, todos con soluciones de bicarbonato, sin peritonitis previas y con dos estudios cinéticos completos. Para el estudio se dividieron los pacientes en 18 con edad menor de 60 años (G 0) (47,4 ± 8,7 años, 68% hombres, 42% diabéticos) y 19 pacientes mayores de 60 años (G 1) (68 ± 3 años, 55% hombres, 27% diabéticos). Se analiza la incidencia de peritonitis, diuresis, tasa de filtración glomerular (TFG), parámetros de nutrición (albúmina y nPCR), cociente dializado/plasma de creatinina (D/P), ultrafiltración (UF), proteína C reactiva (PCR), KtV y aclaramiento semanal de creatinina (CICr sem).

**Resultados:** En el primer estudio peritoneal y partiendo de una TFG similar, no hay diferencias significativas entre los pacientes del grupo 0 y del grupo 1 en la permeabilidad peritoneal, nutrición y estado inflamatorio, pero la UF es mayor en el grupo de los pacientes de mayor edad (p = 0,022) con la misma dosis de diálisis. Con una misma tasa de peritonitis, al año de tratamiento la TFG se reduce más en pacientes jóvenes (G 0: 5,5 vs. 3,5 ml/min/m<sup>2</sup>) que en los de más edad (G 1: 5,3 vs. 4,98 ml/min/m<sup>2</sup>) (p = 0,001). Con el mismo volumen de infusión (l/día) los pacientes del G1 obtienen un KtV mayor que el G 0 (2,26 vs. 1,83 p = 0,025) y solo en los pacientes más jóvenes (G 0) se observa una reducción al cabo de un año del KtV semanal total (de 2,1 a 1,8 p = 0,009) y del CICr semanal (de 94,7 a 72,3 p = 0,003) que no ocurre en los pacientes de más edad (G1) sin diferencias significativas en el volumen de dializado.

En **conclusión**, en el primer año de DP los pacientes de mayor edad conservan mejor la función renal residual y obtienen unos aclaramientos de urea y creatinina más altos que los pacientes más jóvenes.

### 483 TRATAMIENTO DE LA HIPERPOTASEMIA CON DIÁLISIS PERITONEAL

M. RIVERA GORRIN, N. RODRÍGUEZ-MENDIOLA, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ-ROSSO, J.L. TERUEL, A. GOMIS COUTO, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**Introducción:** La hiperpotasemia es una complicación menos frecuente en DP que en hemodiálisis (HD). No obstante, cuando pacientes en tratamiento con DP presentan hiperpotasemia severa (potasio > 6,5 mEq/l), la tendencia en muchas de las unidades es tratarlas con HD de forma aguda mediante catéter temporal.

**Objetivo:** Analizar nuestra experiencia en el tratamiento de hiperpotasemia severa en pacientes en programa de DP sin realizar HD aguda.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo. Desde enero de 2007 hasta febrero de 2012 se trataron en nuestra unidad 8 episodios de hiperpotasemia (K > 6,5 mEq/l) presentados en 6 enfermos (5 con un único episodio y 1 con tres episodios). Los enfermos eran cinco varones y una mujer, con edad media de 49 años (rango de 37-67 años). La nefropatía de base fue: dos nefropatías intersticiales por pielonefritis crónica, una nefropatía por cambios mínimos, una nefropatía membranosa, una hialinosis focal y segmentaria asociada a VIH y una nefropatía no filiada. Ninguno era diabético. La media de tiempo en tratamiento previo con DP fue de 35,5 meses (rango de 12-70 meses). Tres pacientes se encontraban en tratamiento con DPCA y tres con DPA.

**Resultados:** La cifra media de potasio fue de 7,1 mEq/l (rango 6,6-7,6 mEq/l). En todos los casos se confirmó la cifra de potasio y ningún suero estaba hemolizado. En seis de los episodios el ECG fue normal y dos de ellos presentaron ondas T picudas como única alteración. Todos los enfermos fueron ingresados en la Unidad de Agudos de Nefrología para su monitorización electrocardiográfica. Se instauró tratamiento farmacológico mediante suero glucosado con Insulina en todos ellos así como bicarbonato intravenoso en aquellos que presentaban acidosis asociada. La eliminación de potasio se realizó administrando resinas de intercambio iónico vía oral e intensificando la DP mediante cambios cortos de entre una y dos horas de permanencia a fin de realizar el mayor aclaramiento peritoneal posible de potasio sérico, hasta conseguir una disminución de la kalemia por debajo de 5,5 mEq/l. La cifra media de intercambios realizados fue de 6 (rango de 4 a 8).

**Conclusión:** El manejo de la hiperpotasemia severa sin repercusión electrocardiográfica grave, en pacientes tratados con DP, se puede llevar a cabo sin necesidad de realizar una sesión aguda de HD. El paciente debe ser monitorizado mientras se intensifica el tratamiento con DP asociado a tratamiento conservador habitual.

### 484 ELECCIÓN DE TÉCNICA DE DIÁLISIS POSTRASPLANTE DISFUNCIONANTE

- M. RIVERA, J.L. TERUEL, N. RODRÍGUEZ-MENDIOLA, A. GOMIS COUTO, R. MARCEN, C. GALEANO, M. FERNÁNDEZ LUCAS, A. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

**Introducción:** Son pocos los enfermos tratados con diálisis peritoneal tras la pérdida de función del injerto renal. La disponibilidad de un acceso vascular y la fidelidad al tratamiento sustitutivo previo al trasplante son dos de los motivos a los que suele atribuirse la escasa elección post trasplante de la técnica de diálisis peritoneal. En el presente trabajo hemos analizado este tópico en los enfermos que han iniciado tratamiento con diálisis en nuestro Hospital en los dos últimos años.

**Pacientes y métodos:** En 2010 y 2011, 131 enfermos comenzaron tratamiento con diálisis (101 eran enfermos nuevos y 22 procedían de trasplante). Los enfermos procedentes de trasplante renal tenían menos edad (55 vs. 62 años [ $p < 0,05$ ]), sin diferencias en su distribución por sexo ni en el índice de comorbilidad de Charlson.

**Resultados:** Del total de enfermos, 85 (65%) fueron tratados con hemodiálisis y 46 (35%) con diálisis peritoneal. La elección de la diálisis peritoneal fue mayor en los 22 enfermos procedentes de trasplante (10 casos, 45%) que en los 101 enfermos nuevos (36 casos, 33%). Los enfermos trasplantados que eligieron diálisis peritoneal eran más jóvenes, con menor índice de comorbilidad de Charlson, y con mayor prevalencia de mujeres y situación laboral activa que los que eligieron tratamiento con hemodiálisis (tabla). Hay que destacar que 6 de los enfermos que eligieron diálisis peritoneal habían sido tratados previamente con hemodiálisis y que tres de ellos tenían fístula arteriovenosa funcionante.

**Conclusiones:** La diálisis peritoneal es un procedimiento atractivo para los enfermos trasplantados que han perdido la función del injerto. Ni el tratamiento previo con hemodiálisis ni siquiera la disponibilidad de acceso vascular han sido inconvenientes para la elección de la diálisis peritoneal en estos enfermos.

■ **Tabla.** Elección de técnica de diálisis en los 22 enfermos con pérdida de la función del injerto renal.

	Diálisis peritoneal (n = 10)	Hemodiálisis	
Edad	50 ± 14	59 ± 16	
Género masculino	60%	92%	
Con trabajo	40%	8%	
Índice Charlson	4,9 ± 2,4	7,7 ± 2,6	p < 0,05

### 486 INFLUENCIA DEL FALLO PRECOZ DE TRASPLANTE RENAL EN LA PERMEABILIDAD DE MEMBRANA Y EFICACIA DE DIÁLISIS AL VOLVER A DP

- F. CORONEL<sup>1</sup>, E. FLORIT<sup>2</sup>, S. CIGARRÁN<sup>1</sup>, T. MONZÓN<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ-CUBILLO<sup>1</sup>, F. VALGA<sup>1</sup>, J.C. DE LA FLOR<sup>1</sup>, J.A. HERRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DA COSTA, BURELA, LUGO

**Introducción:** La vuelta a diálisis tras fallo de trasplante renal (TX) es una situación cada vez más frecuente. En la vuelta a diálisis tras TX fallido suele darse una situación clínica similar o peor a la de los pacientes nuevos en HD o DP. Aunque existen bastantes estudios sobre la situación clínica de los pacientes que vuelven a DP tras periodos largos con TX funcionante, no hay apenas información sobre la evolución de un subgrupo de pacientes que vuelven a DP tras fallo de TX a los pocos días o semanas de su realización. El objetivo del estudio es evaluar si un corto periodo de tiempo con TX subóptimo y tratamientos/medidas agresivas pueden influir en la permeabilidad de membrana, situación clínica, y eficacia dialítica al volver a DP.

**Pacientes y métodos:** En 9 pacientes (53,5 ± 15,4 años, 5 H, 4 M) procedentes de DP con fallo precoz de TX y vuelta a DP (25 ± 23 días, rango 10 -64) de los 5 últimos años, se estudian datos analíticos de anemia, inflamación, nutrición, función renal, permeabilidad y eficacia de DP, en 4 momentos de la evolución: previo al TX, inmediatamente a la vuelta a DP, al 1.º mes y 3.º mes de DP. En el análisis estadístico se realiza estudio con ANOVA y t de Student. La permeabilidad de membrana y la eficacia de DP se analizan pre-TX y al 3.º mes de vuelta a DP.

**Resultados:** No se detectan diferencias significativas en la evolución de la anemia y en los parámetros de nutrición (albúmina, prealbúmina, transferrina, linfocitos totales, nPCR). La proteína C reactiva aumenta desde los niveles pre-TX sin significación estadística. La diuresis se reduce de 1408 ml/día pre-TX a 603 ml/día a la vuelta inmediata a DP (p = 0,05) y a 672 ml/día al 1er mes de DP (p = 0,016), con descenso no significativo del aclaramiento de creatinina y de la tasa de filtrado glomerular (2,8 a 2,3 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, ns). La ultrafiltración desciende de 1496 a 951 ml/día (ns), con incremento no significativo de pérdida proteica peritoneal y sin cambios en el D/P de creatinina. Kt/V y CLCR semanal de creatinina descienden ligeramente manteniéndose en niveles adecuados de eficacia.

**Conclusiones:** En esta pequeña muestra de pacientes que vuelven a DP tras fallo precoz de TX, no parece que las medidas que comporta el manejo de un injerto en riesgo en un corto espacio de tiempo afecten importantemente a parámetros clínicos y de permeabilidad/eficacia peritoneal.

### 485 APLICACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD CIENTÍFICO-TÉCNICA Y DE MEJORA EN DIÁLISIS PERITONEAL: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

- M.L. CABANA CARCASI, V. BECERRA MOSQUERA, Y.E. GARCÍA MARCOTE, R. ALONSO VALENTE, M. FIDALGO DÍAZ

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Introducción:** El plan de calidad y de mejora en diálisis peritoneal de la Sociedad Española de Nefrología recomienda el uso de indicadores y estándares de calidad para la monitorización de los mismos.

**Objetivo:** Evaluar la situación de nuestra Unidad de Diálisis Peritoneal respecto a dicho plan de calidad, valorando cada uno de los indicadores propuestos y compararlos con los estándares que se asignan.

**Material y método:** Estudio retrospectivo observacional de todos los pacientes que realizaron DP durante el año 2011 en nuestra Unidad, valorando todos los indicadores de calidad descritos en el Plan de Calidad Científico-Técnica y de Mejora Continua de Calidad en DP.

**Resultados:** Según figura adjunta.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia y conforme al plan de calidad, objetivamos que en la mayoría de datos alcanzamos los estándares definidos, sin embargo presentamos una tasa de peritonitis con respecto al estándar que nos impulsa a mejorar, obligándonos a la reeducación de nuestros pacientes.

■ **Tabla.**

Indicadores	Total	Estándar	Indicadores	Total	Estándar
<b>INDICADORES GLOBALES</b>					
Incidencia	20	ND	Ratio peritonitis total (pac/mes)	1 episodio <1 c/24	
Pacientes tratados DP 2011:	65	ND	c/19 pac/mes		
Prevalencia	45	ND	Ratio peritonitis en CAPD	1 episodio <1 c/24	
Edad media incidentes:	45	ND	c/27 pac/mes		
Edad media tratados:	50	ND	Ratio peritonitis en DPA	1 episodio <1 c/24	
Tempo medio de DP prevalentes:	30 meses	ND	c/15 pac/mes		
% DM población incidente:	10%	ND	% peritonitis con cultivo negativo	13%	<20%
% incidentes no en diálisis previa	70%	ND	% peritonitis por grampositivos	65%	60-70%
% incidentes provienen HD	15%	ND	% peritonitis por gramnegativos	19%	10-30%
% incidentes provienen Tx	15%	ND	% peritonitis por hongos	3%	<5%
% Hombremujer prevalente	57/43	ND	% peritonitis dependientes catéter	5%	10-25%
% Incidentes consentimiento firmado	100%	100%	Ratio infecciones de orificio de salida	1 episodio <1 c/24	
% Prevalentes DPA	49%	AD	c/56 pac/mes		
<b>INDICADORES DE COMORBILIDAD</b>					
Mediana del I. charlson incidentes	3,5	ND	% Pac. toma muestra nasal portador S. aureus	100%	100%
Mediana I. charlson total	4	ND	<b>INDICADORES DE ADECUACIÓN Y FUNCIÓN DE MEMBRANA</b>		
<b>INDICADORES DE RESULTADOS (HOSPITALIZACIÓN)</b>					
Nº ingresos hospitalarios:	1,35 ingresos/ND		% Pac. Kt/V semanal medio	100%	90%
pac/año			% Pacientes con Kt/V semanal urea > 1,7	92%	>90%
% ingresados total pacientes:	29%	ND	% Pac. prevalentes determinación FRR no anuricos	100%	95%
Estancia media ingresos hospitalarios:	9,84	AD	% Pacientes eliminación total liq > 1000/0,4	96%	>90%
<b>INDICADORES DEL ÁREA DE RESULTADOS (SALIDAS)</b>					
Nº pacientes que abandonan DP	15,30%	ND	% Pacientes con uso de glucosa al 3,86-4,25	0%	<20%
Nº pacientes que abandonan por HD	7,69%	ND	% Pacientes con TEP 3 meses primeros	95%	>90%
Nº pacientes que abandonan por fallecimiento	1,53%	AD	% Pacientes con TEP anual	87%	>90%
<b>INDICADORES DE TRASPLANTE</b>					
Tasa inclusión en trasplante	36%	ND	% Pacientes con alto transporte peritoneal	3,60%	<15%
Tempo hasta inclusión en L.E.	7,11 meses	ND	<b>INDICADORES ANALÍTICOS</b>		
Nº pacientes trasplantados en DP	16%	ND	% Pacientes con Hb objetivo (11 y 13)	81%	80%
Tempo en DP previo al Tx	50 meses	ND	% Pacientes con ferritina > 100 mg/dl	94,50%	>80%
% Pac. retirada cat antes 3 m del tx	50%	75%	% Pacientes con IR EPO < 9	83%	>80%
<b>INDICADORES DE INFECCIONES:</b>					
			% Pacientes con IR darbepoyetina < 0,045	100%	>80%
			% Pacientes con colesterol LDL < 100	64%	>80%
			% Pacientes con albúmina > 3,5	81%	>80%
			% Pacientes con fosforo < 5	67%	>80%
			% Pacientes con calcio > 8,4 e inferior a 9,5	72%	>80%
			% Pacientes con calcio x fosforo < 55	89%	>70%
			% Pacientes con PTH < 300	85%	>70%

### 487 FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA: DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

- F. GONZÁLEZ CABRERA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, R. GALLEGO SAMPER, F. HENRÍQUEZ PALOP, P. PÉREZ BORGES, G. ANTÓN PEREZ, S. MARRERO ROBAYNA, D. RAMÍREZ MEDINA, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, N. VEGA DÍAZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

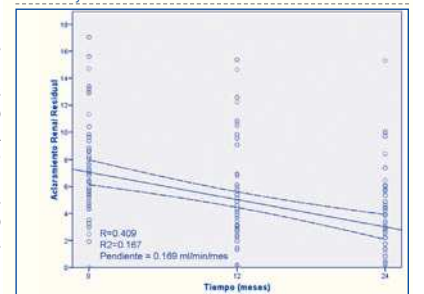
**Introducción:** el descenso de la función renal residual (FRR) en los pacientes en DP es un hecho evidente y reconocido, pero la velocidad de pérdida de la misma en diálisis peritoneal automatizada (DPA) está continuamente sometida a controversia. El objetivo es valorar la velocidad de pérdida de la misma cuando su preservación es un objetivo a la inclusión en programa de DP.

**Material y métodos:** En el periodo analizado, enero de 1998 a diciembre de 2004, iniciaron programa de DPA 154 pacientes, 53 tienen un seguimiento 2 años. La FRR se estima como: (CCR+CU)/2. La FRR basal es estimada al mes de iniciar tratamiento y posteriormente en los 12 y 24 meses. En todos los pacientes se pautan diuréticos, el esquema de diálisis es DEN, la pauta de glucosa (G) en cicladora se ajusta a las necesidades de UF según la diuresis residual y siempre que sea posible iniciamos con concentración promedio G 1,36%. Se realiza análisis descriptivo, comparación de muestras repetidas y análisis de regresión.

**Resultados:** Son 33 H (62%) y 20 M. Causa de la ERC, 29 (55%) diabéticos y 24 no diabéticos. Media de edad 60,04 ± 13,57 (26-82) años, sin diferencia por sexos ni causa ERC. Media FRR (ml/min): basal, 7,26 ± 3,83; 12 m, 4,65 ± 3,99; 24 m, 3,20 ± 3,30 (basal vs. 12 m, vs. 14 m, p < 0,001). Glucosa promedio (g/l): basal 1,51 ± 0,32 (1,36-2,40); 12 m, 1,68 ± 0,42 (1,36-2,40); 24 m, 1,76 ± 0,46 (1,36-2,91) (basal vs. 12 m, vs. 24 m, p < 0,05). Pendiente de descenso de la FRR, 0,169 ml/min/mes, que se visualiza en la gráfica adjunta.

**Conclusiones:** En las condiciones de este estudio, 1) El descenso de la FRR en DPA es de 0,169 ml/min/mes; 2) Aunque la pendiente de caída es lineal, la pérdida es más acentuada en el primer año; 3) La pauta DEN y bajas concentraciones de glucosa contribuyen a preservar la FRR.

■ **Figura.** Resultados analíticos basales y a los 120 minutos y test estadísticos.





# resúmenes

## Dialisis peritoneal 2

### 488 EFICACIA DEPURATIVA Y FUNCIONALIDAD DE LA MEMBRANA PERITONEAL EN DIALISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA: DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

R. SANTANA ESTUPIÑÁN, F. GONZÁLEZ CABRERA, R. GALLEGO SAMPER, F. HENRÍQUEZ PALOP, P. PÉREZ BORGES, G. ANTÓN PÉREZ, S. MARRERO ROBAYNA, D. RAMÍREZ MEDINA, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, N. VEGA DÍAZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** La diálisis peritoneal automatizada (DPA) es hoy una modalidad de tratamiento sustitutivo renal (TSR) consolidada. A la inclusión en diálisis peritoneal (DP), nuestra unidad tiene entre sus objetivos la optimización del tratamiento para obtener la máxima eficacia depurativa (ED) preservando la función renal residual (FRR) y la funcionalidad de la membrana peritoneal (FMP).

**Objetivo:** evaluar los resultados de la ED de la técnica y parámetros de FMP durante el procedimiento, a dos años de seguimiento.

**Materiales y métodos:** En el periodo analizado, enero de 1998 a diciembre de 2004, iniciaron programa de DPA 154 pacientes, 53 tienen un seguimiento de dos años. La dosis de diálisis (Ccr y KtV semanal) se estima al mes de iniciar tratamiento, a los 12 y 24 meses. El esquema de diálisis es DEN (Dianeal®, Extraneal® y Nutrineal®), ajustando parámetros de cicladora según necesidades. Semanal; KtV y CCR, y de las fracciones peritoneal día y cicladora (periodo diurno y nocturno), renal, y global. Pérdida proteica peritoneal (PPP) día, cicladora y global. Tasa de catabolismo proteico normalizado (PCRn). Por día de tratamiento: tasas dializadas plasma urea (U) y creatinina (Cr), día, cicladora y global; CTM U y Cr promedio en cicladora por ciclo. Se realiza análisis descriptivo y comparación de muestras repetidas.

**Resultados (tabla):** son 33 H (62%) y 20 M. Causa de ERC, 29 (55%) diabéticos y 24 no diabéticos. Media de edad, 60,04 ± 13,57 (26-82) años, sin diferencia por sexo ni causa de ERC.

**Conclusiones:** 1) Durante el periodo de seguimiento, la DPA mantiene la ED en los rangos recomendados, siendo más evidente el descenso del componente renal; 2) Se mantienen estables las PPP; 3) Se objetiva un descenso de la PCRn y de los parámetros de FMP relacionados con la urea, sin cambios en los relacionados con la creatinina. 4) La adecuada programación de la DPA, mantiene la situación clínica de paciente y la FMP.

■ Tabla. Parámetros de adecuación de diálisis y de funcionalidad de la MP.

n = 53	Basal (a)	1 año (b)	2 años (c)
KtV semana (1)	3,32 ± 0,75	2,83 ± 0,69	2,64 ± 0,58
KtV P semana (2)	2,16 ± 0,40	2,09 ± 0,37	2,11 ± 0,40
KtV R semana (3)	1,16 ± 0,62	0,75 ± 0,62	0,53 ± 0,51
Ccr (U/sem/1,73 m <sup>2</sup> ) (4)	149,44 ± 51,87	112,75 ± 51,46	95,28 ± 43,79
Ccr P (U/sem/1,73 m <sup>2</sup> ) (5)	52,43 ± 14,04	52,10 ± 10,67	53,48 ± 10,35
Ccr R (U/sem/1,73 m <sup>2</sup> ) (6)	97,01 ± 51,80	60,65 ± 52,38	41,80 ± 44,79
PPP (g/día) (7)	5,01 ± 1,63	5,41 ± 2,62	5,07 ± 1,54
PPP Cicladora (g/día) (8)	2,32 ± 1,04	2,33 ± 1,34	2,29 ± 1,06
PPP Día (g/día) (9)	2,69 ± 0,86	3,08 ± 1,98	2,79 ± 0,76
PCRn (g/kg/día) (10)	1,31 ± 0,27	1,18 ± 0,26	1,19 ± 0,25

T D/P U Día (11)	0,94 ± 0,15	0,95 ± 0,07	0,93 ± 0,07
T D/P U Cicladora (12)	0,62 ± 0,09	0,58 ± 0,09	0,56 ± 0,08
T D/P Cr Día (13)	0,77 ± 0,20	0,77 ± 0,11	0,78 ± 0,10
T D/P Cr Cicladora (14)	0,39 ± 0,11	0,37 ± 0,09	0,36 ± 0,07
CTM U Cicladora (15)	21,05 ± 5,43	18,88 ± 4,70	18,14 ± 3,34
CTM Cr Cicladora (16)	10,11 ± 4,00	9,44 ± 3,82	9,36 ± 2,79

a1 vs b1, p < 0,001; a1 vs c1, p < 0,001; b1 vs c1, p < 0,05; a2 vs b2, p < 0,005; a3 vs b3, p < 0,001; a3 vs b5, p < 0,001; b3 vs c3, p < 0,05; a4 vs b4, p < 0,001; a4 vs c4, p < 0,001; b4 vs c4, p < 0,01; a6 vs b6, p < 0,01; a6 vs c6, p < 0,001; b6 vs c6, p < 0,01; a10 vs b10, p < 0,01; a10 vs c10, p < 0,001; b10 vs c10, p < 0,05; a12 vs b12, p < 0,005; a15 vs b15, p < 0,001; a15 vs c15, p < 0,001.

### 489 BALANCE HÍDRICO EN DIALISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA: DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

F. GONZÁLEZ CABRERA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, F. HENRÍQUEZ PALOP, R. GALLEGO SAMPER, P. PÉREZ BORGES, G. ANTÓN PÉREZ, S. MARRERO ROBAINA, D. RAMÍREZ MEDINA, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, N. VEGA DÍAZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** El balance hídrico (BH) en diálisis peritoneal (DP) depende de la diuresis residual (DR) y de la ultrafiltración (UF) peritoneal dependiente de los agentes osmóticos utilizados. La adecuada programación, permitirá preservar la función renal residual (FRR) y la máxima eficacia de la membrana peritoneal en su capacidad de UF.

**Objetivo:** evaluar la evolución del BH en diálisis peritoneal automatizada (DPA), dos años de seguimiento, periodos diurno y nocturno (PN) y la contribución de la DR.

**Materiales y métodos:** En el periodo analizado, enero de 1998 a diciembre de 2004, iniciaron programa de DPA 154 pacientes, 53 tienen un seguimiento de dos años. La DR y UF se estima al mes de iniciar tratamiento, a los 12 y 24 meses. El esquema de soluciones es DEN (Dianeal®, Extraneal® y Nutrineal®). En el PN, para valorar el transporte de agua se utiliza la metodología descrita por Westra que tiene en cuenta el transporte corregido de sodio (Adv Perit Dial, 2003; Smith [KI, 2004]), adaptada por nosotros para su estimación en cada ciclo (KI, 2008). Asimismo se evalúa la glucosa promedio (GP) por ciclo y la absorción neta de glucosa (ANG). Se realiza análisis descriptivo y comparación de muestras repetidas.

**Resultados (tabla):** son 33 H (62%) y 20 M. Causa de ERC, 29 (55%) diabéticos y 24 no diabéticos. Media de edad, 60,04 ± 13,57 (26-82) años, sin diferencia por sexo ni causa de ERC.

**Conclusiones:** 1) Durante el periodo de seguimiento la DPA mantiene el BH, siendo evidente el descenso de la RD, sin un excesivo incremento de la glucosa en el PN; 2) La UF durante el día se mantiene estable y la mayor UF Neta se consigue a expensas del PN; 3) La DPA y el uso de soluciones en combinación contribuye a prevenir la sobrecarga de volumen, la mayor UF en el PN, ciclos cortos, es AL.

■ Tabla. Parámetros de balance hídrico en DPA.

n = 53	Basal (a)	1 año (b)	2 años (c)
Balance hídrico (ml/24 h) (1)	1728,55 ± 726,54	1715,28 ± 840,04	1654,28 ± 838,76
Diuresis (ml/24 h) (2)	1061,79 ± 511,71	758,11 ± 568,26	581,60 ± 485,84
UF Neta (ml/24 h) (3)	666,75 ± 604,41	957,17 ± 634,89	1072,68 ± 760,81
UF Día (ml) (4)	300,38 ± 357,85	292,74 ± 309,77	347,11 ± 383,32
UF Cicladora (ml) (5)	366,38 ± 573,54	664,48 ± 515,64	725,57 ± 571,90
UFSP Cicladora (ml) (6)	53,12 ± 259,68	196,38 ± 287,04	165,01 ± 308,06
UFUSP Cicladora (ml) (7)	313,26 ± 327,27	494,35 ± 319,21	560,56 ± 383,79
T sodio Cicladora (8)	-21,61 ± 55,25	13,00 ± 50,85	7,77 ± 54,36
GP Cicladora (g) (9)	1,51 ± 0,32	1,69 ± 0,42	1,76 ± 0,46
ANG Cicladora (g) (10)	79,90 ± 34,63	88,85 ± 40,51	95,29 ± 54,36

a2 vs b2, p < 0,001; a2 vs c2, p < 0,001; b2 vs c2, p < 0,05; a3 vs b3, p < 0,001; a3 vs c3, p < 0,001; a5 vs b5, p < 0,001; a5 vs c5, p < 0,001; p < 0,01; a6 vs b6, p < 0,01; a6 vs c6, p < 0,01; a7 vs b7, p < 0,01; a7 vs c7, p < 0,001; a8 vs b8, p < 0,001; a8 vs c8, p < 0,01; a9 vs b9, p < 0,01; a9 vs c9, p < 0,001; a10 vs c10, p < 0,05; Ultrafiltración, UF: UF poros pequeños, UFSP: UF poros ultrapequeños, UFUSP o agua libre; Transporte, T; Glucosa Promedio, GP; Absorción Neta Glucosa, ANG.

### 490 PERITONITIS ESCLEROSANTE ENCAPSULANTE EN CATALUÑA Y BALEARES

M.I. TROYA, E. PONZ, M.T. GONZÁLEZ, M. BORRÁS, A. MOREY, C. GARCIA, T. DOÑATE, J. TEIXIDÓ

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA,

<sup>2</sup> NEFROLOGÍA, CONSORCI SANITARI PARC TAULÍ, HOSPITAL DE SABADELL, BARCELONA,

<sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVIU, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA,

<sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA, LLEIDA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES, PALMA DE MALLORCA, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII, TARRAGONA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grup de Diàlisi Peritoneal de Catalunya i Balears

**Introducción:** La peritonitis esclerosante encapsulante (PEE) es una entidad grave que puede aparecer en los pacientes en diálisis peritoneal (DP) con una elevada morbilidad. La incidencia es variable entre las diferentes series publicadas.

**Objetivo:** Estudiar a los pacientes con PEE en Cataluña y Baleares durante 1984 y 2010.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de 13 pacientes con PEE en Cataluña y Baleares entre 1984-2010. Hombres 62,5%, edad media 50,63 ± 20,05 años (21-73 años). Los antecedentes patológicos destacados: diabetes mellitus tipo 2 12,5%, vasculopatía periférica 25%, hepatopatía 12,5%, cirugía abdominal 25%, VHC 25%. La enfermedad renal de base: nefropatía intersticial 25%, nefropatía diabética 12,5%, glomerulopatía 12,5%, otras 25% y no filiadas 25%.

**Resultados:** La incidencia de la PEE en Cataluña y Baleares (1984-2010) ha sido de 0,49% con una media de tiempo en tratamiento en DP de 58,5 ± 34,17 meses. Los pacientes que han realizado DP durante el mismo periodo han sido 2635 con una media de tiempo en tratamiento en DP de 21,7 ± 0,41 meses. El 50% de los pacientes en el momento del diagnóstico estaban en hemodiálisis y el resto en DP (50% DPA). Ningún paciente requirió recambio de catéter. 87,5% han utilizado soluciones de glucosa con alto contenido en PDG, 62,5% han requerido uso de soluciones hipertónicas, 75% habían estado con icodextrina y 62,5% con solución de amoníaco. Han presentado 1,75 ± 1,49 peritonitis (0-4) y 2,37 ± 3,07 infecciones de catéter (0-7).

La prueba de transporte peritoneal se realizó con glucosa al 2,27% (inicio: 85,7% y final: 83,3%). El D/P creatinina inicial medio 0,72 ± 0,1 con UF a las 4 horas de 242,86 ± 181,27 cc. El D/P creatinina final medio 0,82 ± 0,12 con UF a las 4 horas de 175 ± 289,4 cc. La clínica predominante en el momento del diagnóstico de la PEE fue la suboclusión peritoneal y el diagnóstico se obtuvo principalmente por biopsia peritoneal. Se inició tratamiento en el 75% de los pacientes (50% intervención quirúrgica, 62,5% tratamiento farmacológico principalmente corticoides y tamoxifeno) y el 50% requirió soporte nutricional. Todos los pacientes se cambiaron a hemodiálisis. El tiempo de supervivencia medio desde el diagnóstico fue de 6,88 ± 6,31 meses (0-21 meses), con una mortalidad del 75%.

**Conclusiones:** La incidencia de peritonitis esclerosante encapsulante en nuestra serie ha sido de 0,49% con una media de estancia en tratamiento en diálisis peritoneal de 58,5 meses (4,8 años), datos que no se apartan de los descritos en la literatura. El diagnóstico se realiza mayoritariamente por datos clínicos-anatomopatológico y no por los resultados de la prueba de equilibrio peritoneal.

### 491 BALANCE DE SODIO Y COMPOSICIÓN CORPORAL (BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA) EN DIALISIS PERITONEAL

L.C. VÁZQUEZ, M.I. TROYA, J. TEIXIDÓ, R. ROMERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA

**Introducción:** La expansión del volumen extracelular se ha relacionado con la inadecuada eliminación de sodio y agua que podrían actuar como proceso inflamatorio. La bioimpedancia eléctrica (BIE) es un método válido para la evaluación de la composición corporal.

**Objetivo:** Establecer la correlación existente entre balance de sodio y composición corporal (BIE) en pacientes en diálisis peritoneal (DP).

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal a partir del balance de sodio total (BaNa24h), balance de adecuación, prueba de equilibrio peritoneal 4 h (PEP) y datos de la BIE. Estadística: correlación (Spearman) y ANOVA de un factor.

**Pacientes:** 49 pacientes en DP, 59,2% hombres, edad media 52,96 ± 15,21 años, DPCA 69,2% y DPA 30,6%, tiempo en DP 27,99 ± 20,37 meses. Etiología de la enfermedad renal: glomerular 24,5%, urológica 12,1%, DM 8,2%, PQR 6,1%, NAE y HTA 6,1%, otras 10,2% y no filiada (32,7%). El 91,8% eran hipertensos. El promedio de la suma de antecedentes de eventos cardiovascular (ERCv) fue 1,92 ± 1,07. Índice de Charlson medio 4,82 ± 2,46.

**Resultados:** Hay correlación directa moderada entre BaNa24h y la ultrafiltración (PEP), y débil con el KTV total, la conductancia hidráulica (Lpa), y el ángulo de fase e inversa con el porcentaje de agua extracelular (ECWP).

Subanálisis del BaNa24h: el **balance de sodio renal** tiene correlación directa intensa con la función renal residual (FRR), KTV renal y el aclaramiento semanal de creatinina (ACS) renal y débil con el KTV total, ACS total e inversa con el KTV peritoneal y ACS peritoneal. El **balance de sodio total peritoneal** tiene correlación directa intensa con la ultrafiltración 24 h, y débil con KTV peritoneal, ACS peritoneal e inversa débil con la FRR, KTV renal, ACS renal y el volumen de orina 24 h.

El ECWP tiene correlación directa débil con la suma de ERCv e inversa débil con el volumen orina 24 h, el NaTotal orina, el BaNa24h, la Lpa y la FRR.

**Conclusiones:** 1) La eliminación de sodio total y en orina tiene relación inversa con el ECWP, esto es: una menor eliminación de sodio se acompaña de expansión del espacio extracelular. 2) El ECWP presenta relación directa con los antecedentes de ERCv. 3) Las eliminaciones de sodio renal y peritoneal muestran correlaciones inversas entre ellas sugiriendo algún mecanismo de compensación.



**492 PROFILAXIS CON MUPIROICINA TÓPICA EN PACIENTES PORTADORES DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS Y SU RELACIÓN CON INFECCIONES DE CATÉTER DE DIALISIS PERITONEAL**

F. GRATEROL, M.I. TROYA, M. DEL RÍO, J. TEIXIDÓ, R. ROMERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA

**Introducción:** Los pacientes portadores de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) tienen más riesgo de presentar infecciones de orificio o peritonitis. La profilaxis se realiza habitualmente con mupirocina pero se ha descrito la posibilidad de desarrollo de *Staphylococcus aureus metiliclin resistente* (MARSAs).

**Objetivos:** Estudiar la incidencia de infecciones de orificio o túnel del catéter peritoneal (IOC) y/o peritonitis (PTIS) por *S. aureus* en pacientes que reciben mupirocina y determinar la incidencia de MARSAs.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 69 pacientes entre 2009-2011. Se comparan las tasas de infección en episodios/paciente-año(e/pa), de IOC o de PTIS presentadas antes y después de la profilaxis. Estadística: Fisher,  $\chi^2$  y regresión de Poisson.

**Resultados:** 69 pacientes estudiados: 46(66,7%) portadores de *S. aureus* nasal (PN), 29 (42%) de orificio (PO) y 51 portadores nasal y/o orificio (PNO). **Tasa de IOC y PTIS entre:** No portadores y PNO: IOC 0,11 y 0,39 e/pa (p = 0,032), PTIS 0,66 y 0,50 (ns). No portadores y PN: IOC 0,18 y 0,40 e/pa (p = 0,054), PTIS 0,52 y 0,54 e/pa (ns). No portadores y PO: IOC 0,12 y 0,55 e/pa (p < 0,001), PTIS 0,61 y 0,47 e/pa (ns).

**Periodo preprofilaxis:** Tasa de IOC y PTIS entre: No portadores y PON: IOC de 0,11 y 0,55 e/pa (p = 0,014), PTIS 0,64 y 0,31 e/pa (ns). No portadores y PN: IOC 0,21 y 0,46 e/pa (ns), PTIS 0,63 y 0,29 e/pa (ns). No portadores y PO: IOC 0,08 y 0,87 e/pa (p < 0,001), PTIS 0,55 y 0,31 e/pa (ns). **Periodo postprofilaxis:** Tasa de IOC y PTIS: PON: IOC 0,35 e/pa, PTIS: 0,56 e/pa. PN: IOC 0,38 e/pa y PTIS 0,61 e/pa. PO: IOC 0,46 e/pa y PTIS 0,51 e/pa. Los pacientes no portadores de *S. aureus* no presentaron IOC ni PTIS por *S. aureus*/MARSAs.

**Tasa de IOC y PTIS por S. aureus:** PON: IOC 0,076 e/pa, PTIS 0,02 e/pa. PN: IOC 0,076e/pa, PTIS 0,023e/pa. PO: IOC 0,111e/pa, PTIS 0,025e/pa. Los pacientes PON han presentado 2 episodios de IOC por MARSAs y ningún episodio de PTIS por MARSAs. El tiempo medio en tratamiento profiláctico ha sido de 1,83 ± 1,57 años.

**Conclusiones:** Los pacientes portadores de *S. aureus* tienen más frecuencia de infecciones de orificio por cualquier germen. La tasa de infección de los pacientes no portadores es baja, por lo que no estaría justificado el uso de profilaxis. Los pacientes portadores de *S. aureus* deben tratarse con mupirocina profiláctica para prevenir la IOC y PTIS. El uso de profilaxis no se asoció con la aparición de gérmenes resistentes.

**493 ASOCIACIÓN ENTRE NT PRO-BNP Y MARCADORES DE HIPERVOLEMIA EN DIALISIS PERITONEAL**

L. SAHDALÁ SANTANA<sup>1</sup>, A. CAVERNÍ MUÑOZ<sup>1</sup>, L. ARNAUDAS CASANOVA<sup>1</sup>, S. ETAABOUDI<sup>1</sup>, L.M. LOU ARNAL<sup>1</sup>, A. BLASCO FORCÉN<sup>1</sup>, J.A. GIMENO ORNA<sup>1</sup>, A. GUTIÉRREZ DALMAU<sup>1</sup>, J. PÉREZ PÉREZ<sup>1</sup>, A. SANJUÁN HERNÁNDEZ-FRANCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERRET, ZARAGOZA, <sup>2</sup>DIETÉTICA Y NUTRICIÓN, ALGER, <sup>3</sup>ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO LOZANO BLESÁ, ZARAGOZA  
**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo ERC Aragón. IIS Aragón.

**Introducción:** La expansión de volumen en diálisis peritoneal se asocia con enfermedad cardiovascular. Sin embargo, la determinación precisa de estado de hidratación es difícil. El NT pro-BNP y la bioimpedancia se han propuesto como determinaciones capaces de detectar hipervolemia. El objetivo principal del presente estudio es determinar si el NT pro-BNP se correlaciona con marcadores de hipervolemia valorados por BIA y por variables clínicas y bioquímicas en DP. Un segundo objetivo es analizar la correlación entre NT pro-BNP con la troponina, marcador de enfermedad cardiovascular, y con el ángulo de fase, predictivo de mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio transversal, observacional de 31 pacientes estables en diálisis peritoneal, sin inmunosupresión ni procesos inflamatorios en el último mes. Se recogieron características demográficas, clínicas, parámetros de diálisis, parámetros nutricionales, troponina, marcadores de inflamación y valoración del estado de hidratación por BIA vectorial monofrecuencia.

**Resultados:** Encontramos asociación entre los valores de NT pro-BNP e hiperhidratación determinada mediante BIVA (NT pro-BNP 2.991 ± 1.986 pg/ml vs. 10.104 ± 7.260 pg/ml según vector dentro o fuera del percentil 75%, p < 0,012) y correlaciones del NT pro-BNP con albúmina (r = -0,46; p < 0,038) y transporte peritoneal elevado (r = 0,75; p = 0,032). Detectamos otras correlaciones relevantes con escala MIS (r = 0,57; p = 0,04), PA sistólica (r = 0,52; p = 0,04), número de antihipertensivos (r = 0,42; p = 0,012), función renal residual (r = -0,47, p = 0,02) y diuresis residual (r = -0,46, p = 0,047). No encontramos correlaciones con KTV, aclaramiento Crp semanal, proteínas totales, prealbúmina, transferrina, PCR ultrasensible, interleucina 6 ni factor de necrosis tumoral alfa. Por último, se detecta correlación del NT pro-BNP con el ángulo de fase (r = -0,47; p = 0,04) y los valores de troponina (r = 0,7; p < 0,01).

**Conclusiones:** Los valores de NT pro-BNP en diálisis peritoneal parecen relacionarse con distintos marcadores de sobrecarga de volumen: vector BIVA, albúmina descendida con resto de parámetros nutricionales e inflamatorios correctos (sugestivo de hiperhidratación), diuresis residual, PA sistólica, número de antihipertensivos y transporte peritoneal elevado. Asimismo, se correlaciona con marcadores de daño cardíaco (troponina) y marcadores de mortalidad en DP (ángulo de fase). La utilidad del manejo del paciente en DP basando el ajuste de volumen en los niveles de NT pro-BNP debe confirmarse mediante estudios prospectivos.

**494 ¿EXISTEN DIFERENCIAS ENTRE LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES PROCEDENTES DE HD Y LOS INCIDENTES EN DP?**

L. BALLESTERO MACÍAS, M.I. VEGA MORA, A. RUIZ FERNÁNDEZ, H.E. GUTIÉRREZ CASALVICA, Y. MARTÍNEZ ECHEVERS, F.J. TORO PRIETO, R. DELGADO ZAMORA, J.J. CASTILLA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA

**Introducción:** En los últimos años hemos objetivado un aumento de los pacientes procedentes de hemodiálisis (HD) a diálisis peritoneal (DP). Poco se sabe del comportamiento de este grupo en relación con los incidentes como primer tratamiento sustitutivo en DP.

**Objetivo:** Conocer si existen diferencias en la evolución en DP entre ambos grupos. Analizar si la supervivencia de los pacientes y de la técnica de los procedentes de HD es distinta a los que inician tratamiento con DP. Estudiar si existe una diferencia en la tasa de las infecciones peritoneales (IP).

**Material y métodos:** Se han estudiado los pacientes que iniciaron tratamiento con DP del 1/01/2008 al 31/12/2011. Habiendo permanecido más de 3 meses en HD y en DP, respectivamente. Se han analizado variables influyentes en su evolución: edad, sexo, diabetes, comorbilidad de Charlson, tiempo en DP, tasa de infección peritoneal (IP), así como la supervivencia de los pacientes y de la técnica. Cabe destacar que el 70% de los procedentes de HD a DP fue por elección personal y el 30% por falta de accesos vasculares. Estudio observacional, retrospectivo y de cohorte.

**Resultados:** Analizamos una muestra de 81 pacientes, dividiéndola en dos grupos. No observamos diferencias epidemiológicas, siendo significativo el menor tiempo de permanencia en DP y supervivencia de la técnica en los procedentes de HD, así como una tendencia menor de la supervivencia. Objetivando una tasa de IP global de 0,68 episodios/paciente/año, en incidentes en DP de 0,48 y en procedentes de HD de 1,11, existiendo una incidencia mayor del doble de IP en los procedentes de HD.

**Conclusiones:** Los pacientes provenientes de HD tienen una mayor tasa de IP, una menor permanencia en DP y una tendencia al aumento de la mortalidad, aunque sin significación estadística. Estos malos resultados pueden estar condicionados por los pacientes obligados a realizar DP.

■ **Tabla.**

	Total: n = 81	Incidentes DP: 69% (n = 56)	Procedentes HD: 31% (n = 25)	p
Edad (años)	59±17	60±2	57±3	0,44
Sexo femenino	47%	50%	40%	0,405
DM	27%	29%	24%	0,67
Charlson	5,52±2,6	5,6±0,4	5,2±0,5	0,67
Tiempo DP (meses)	17,2±11,5	20,2±1,6	10,7±1,6	< 0,001
Supervivencia del paciente (medias, meses)	36±2,9	37,9±3,0	21,3±2	0,062
Supervivencia de la técnica (medias, meses)	38,7±2,4	42,7±2,3	18,7±2,2	< 0,001

**495 ¿MIDE EL MISMO FG LA FÓRMULA DEL CON MDRD RESPECTO AL C-G?**

L. BALLESTERO MACÍAS, H.E. GUTIÉRREZ CASALVICA, A. RUIZ FERNÁNDEZ, Y. MARTÍNEZ ECHEVERS, M.I. VEGA MORA, F.J. TORO PRIETO, R. DELGADO ZAMORA, J.J. CASTILLA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA

**Introducción:** La mayoría de los estudios publicados utilizan diferentes fórmulas para calcular el FG, pero el deterioro de la función renal no es medido de igual forma en todos los pacientes, cuando se utiliza el MDRD y el Cockcroft-Gault (C-G). Se conoce una correlación inversa entre MDRD y masa muscular que podría sobrestimar el grado de FG.

**Objetivo:** Conocer la tasa de GFR de inicio en pacientes incidentes en diálisis peritoneal según la fórmula MDRD-4 y comparándola con el C-G. Establecer si existen diferencias en su medida dividiendo a los pacientes en dos grupos, de inicio precoz y tardío.

**Material y métodos:** Hemos estudiado 58 pacientes, desde el 1/01/2008 al 31/12/2011 realizándoles el FG al inicio mediante la determinación de C-G y por MDRD-4. Incluyendo aquellos que han permanecido 3 meses en la técnica y excluyendo a los tratados previamente con HD, por períodos mayores de 3 meses. Hemos definido inicio precoz cuando el FG medido por C-G es ≥ 10 ml/min e inicio tardío ≥ 10 ml/min; y según el método de MDRD-4 es ≥ 7 ml/min e inicio tardío ≥ 7 ml/min. Se han analizado variables influyentes en la evolución: edad, sexo, diabetes, comorbilidad de Charlson e incluso salidas temporales. Estudio observacional, retrospectivo y de cohorte.

**Resultados:** Recogidos en la tabla.

**Conclusiones:** Observamos en los mismos pacientes que al dividirlos, según las fórmulas utilizadas, existe una diferencia entre grupos, perteneciendo un mayor número de pacientes a los clasificados como precoces cuando utilizamos el MDRD4, siendo estos de mayor edad, mayor índice de comorbilidad y un predominio de mujeres. Sin embargo, en el grupo tardío objetivamos el efecto contrario. Así, el FG medido según estas fórmulas no son equivalentes, entrando en grupo de precoces aquellos con menor masa muscular según el MDRD4, supervalorando así el FG.

■ **Tabla.**

	Total	C-G precoz	MDRD precoz	C-G tardío	MDRD tardío
N.º pacientes (%)	58	29 (50%)	26 (44,8%)	29 (50%)	32 (55,2%)
FG inicio MDRD4	6,8±1,9		8,6±1,3		5,3±0,8
FG inicio C-G	9,7±2,1	11,4±1,2		7,9±1,1	
Edad (años)	60±17	61±17	65±17	59±17	56±16
Sexo (mujeres)	C 50%	C 44,8%	C 61,5%	C 55,2%	C 40,6%
Diabetes	27,6%	C 34,5%	C 34,6%	20,7%	C 21,9%
CHARLSON	5,6±2,7	5,9±2,56	6,3±2,5	5,34±2,86	5,03±2,7
Salidas	12,1%	20,7%	19,2%	3,4%	6,3%
Mortalidad	17,2%	13,8%	15,4%	20,7%	18,8%

# resúmenes

## Dialisis peritoneal 2

### 496 «CUANDO LA FUERZA ACOMPAÑA». ESTADO FUNCIONAL DE LOS PACIENTES EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL

V. DUARTE, A. MONTOYA, A. JUNQUÉ, V. ESTEVE, M. FULQUET, M. LAVADO, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
NEFROLOGÍA, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA-HOSPITAL DE TERRASSA

**Introducción:** La inadecuada actividad física es factor de riesgo independiente de enfermedad coronaria prematura. Conocer el estado funcional es la base para fomentar el ejercicio como hábito cardiosaludable entre nuestros pacientes.

**Objetivo:** Establecer la capacidad funcional mediante análisis de función muscular: fuerza, tono muscular y equilibrio postural. Relacionar la capacidad obtenida con el estado clínico.

**Desarrollo:** Se estudian los 16 pacientes de nuestra unidad, mayoritariamente hombres (56,3%), jóvenes (edad media 57,2 años), 21,4 meses en diálisis (media), hipertensos un 75% y 25% diabéticos. Principales causas de ERC: glomerulopatías (31,3%), nefropatía diabética (18,8%). Medimos fuerza muscular por dinamometría estática: Hand Grip brazo dominante (31,14 kg, SD 11,75), Fuerza extensora máxima cuadriceps (17,55 kg, SD 6,73). Tono muscular en bíceps y tríceps mediante centrimetría. Obtenemos un 25% de pacientes con menor fuerza a la esperada por edad y sexo. Examinamos equilibrio mediante Test de Tinetti con media de 26/28 puntos; tiempo para levantarse y andar («Timed to get up and go») con media de 7,9 segundos (normal  $\leq$  10 segundos) y test de levantarse y sentarse («Sit to stand to sit five»): 11 segundos de media (normal según edad). Analizamos datos en corte transversal sobre antropometría, anemia, inflamación, nutrición, metabolismo óseo y adecuación de diálisis (tabla1). Al relacionar la función muscular y estado clínico observamos menor puntuación (significativa) de fuerza muscular en las mujeres. Mayor estado inflamatorio (mayor PCR) supone menor fuerza muscular ( $p < 0,05$  en HandGrip) y lo mismo con el porcentaje de grasa corporal ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:**

- Un 25% de nuestros pacientes presenta menor fuerza a la esperada ajustada por edad y sexo.
- El estado inflamatorio y la grasa corporal tendrían una influencia negativa sobre la capacidad funcional. La mejora clínica beneficiaría el rendimiento funcional, especialmente en mujeres.

■ **Tabla. Antropometría, datos de laboratorio y adecuación de diálisis.**

	Media	Desv. tp.
Índice de Masa Corporal	27,400	5,7625
Perímetro abdominal	97,719	13,5990
Porcentaje de grasa corporal	28,833	10,8143
Ca (mmol/L)	2,228	1,114
P (mmol/L)	1,4194	1,3032
Mg (mmol/L)	0,7356	1,0807
PTH_int (ng/mL)	187,889	180,8113
VID25 (ng/mL)	7,2615	3,71742
Alb (g/L)	3,577	4,264
PreAlb (mg/dL)	35,28	9,392
Colesterol (mmol/L)	4,5350	1,82054
Hb (g/dL)	10,7594	2,10152
Ferritina (ng/mL)	284,23	156,058
Proteína C reactiva (mg/dL)	3,805	3,5374
KT/V semanal residual	1,1699	1,2074
KT/V semanal total	2,5098	1,50687
Clearance de creatinina semanal total	98,0976	40,22718

### 497 ESTIMACIÓN DE LA MASA GRASA Y MASA NO GRASA MEDIANTE BIOIMPEDANCIA Y DEXA EN PACIENTES EN DIÁLISIS

O. GARCÍA URIARTE, R. SARACHO ROTAECHE, M.C. ROBLEDO ZULET, G. ALCALDE BEZHOLD, F. VIANA APRAIZ  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA-SANTIAGO, VITORIA

**Objetivos:** La composición corporal es un indicador nutricional en pacientes en diálisis. Los cambios en la masa grasa (FM) y masa no grasa (FFM) son parámetros útiles del estado de nutrición y predicen morbilidad. La bioimpedancia en sus modalidades monofrecuencia (BIEsf) o multifrecuencia (BIEmf) es una herramienta útil en la valoración de la composición corporal. El objetivo del estudio es valorar las estimaciones FM y FFM proporcionadas por BIEsf y BIEmf con respecto a DEXA como método de referencia.

**Métodos:** Estudio de concordancia en 15 pacientes prevalentes de diálisis, 10 en diálisis peritoneal (DP) y 5 en hemodiálisis (HD) candidatos potenciales a DP, con determinación simultánea de la composición corporal mediante BIEmf (BCM-FreseniusMC), BIEsf (BIA-101, RJLL/Akern) y DEXA (Densitómetro HOLOGIC 4500W [Hologic Inc, Waltham, Ma]). El porcentaje de masa grasa (FM%) y masa no grasa (FFM%) con respecto al peso corporal se expresan con medias  $\pm$  desviación estándar. La correlación entre los diferentes métodos de estimación se lleva a cabo mediante regresión lineal de Passing&Bablok.

**Resultados:** La media de edad del conjunto de los pacientes fue 57,4  $\pm$  17,8. Relación mujeres/hombres 3/12. La estimación del FM% mediante BIEsf, BIEmf y DEXA en el global de los pacientes fue del 29,47  $\pm$  10,72%, 34,75  $\pm$  14,5% y 26,74  $\pm$  9,85% y la estimación del FFM% mediante BIEsf, BIEmf y DEXA en el global de los pacientes fue del 70,53  $\pm$  10,7%, 44,60  $\pm$  19,36% y 73,26  $\pm$  9,8% respectivamente. La regresión de Passing&Bablok demostró una buena concordancia entre BIEsf y DEXA tanto para la estimación de FM [R = 0,968. Pendiente = 1,06 (IC = 0,76-1,27)] como de FFM [R = 0,968. Pendiente = 1,09 (IC = 0,92-1,27)], sin embargo la concordancia entre BIEmf y DEXA fue significativamente inferior. Los pacientes de DP eran mayores que los de HD y con un FM%-adiposidad mayor. Según la clasificación de obesidad en función del porcentaje de grasa corporal, según BIEsf el 46,7% de los pacientes serían clasificados como obesos, el 60% mediante BIEmf (tomando como referencia la FM y no la masa adiposa tisular) y el 33,3% mediante DEXA.

**Conclusiones:** La concordancia entre BIEsf y el método de referencia (DEXA) para la medida de masa magra y grasa en pacientes de diálisis es elevada y por tanto es un método válido para la evaluación nutricional de estos pacientes.

### 498 RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE MALNUTRICIÓN Y VOLEMIA. PAPEL DE LA BIOIMPEDANCIA EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

H. GUTIÉRREZ CASAVILCA, F. ALONSO GARCÍA, A. RUIZ FERNÁNDEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA

**Introducción:** La malnutrición es uno de los mayores predictores de morbilidad de pacientes en diálisis. Para conocer el estado nutricional de los pacientes es necesario utilizar un conjunto de medidas antropométricas, bioquímicas y dietéticas; por otro lado el análisis del vector obtenido mediante bioimpedancia ha sido validado para su empleo en estos pacientes y podría ayudar en la detección temprana de alteraciones nutricionales y de volemia.

**Objetivos:** Determinar la relación entre los marcadores bioquímicos de malnutrición (albúmina sérica, prealbúmina y transferrina) con los parámetros de hidratación y nutrición medidos por bioimpedancia de multifrecuencia.

**Métodos:** En un corte transversal, 42 pacientes en DP fueron evaluados. La edad media fue de 58 años (19-88), 20 (48%) varones y 25 (60%) en DPCA. La albúmina sérica, prealbúmina y niveles de transferrina fueron medidos en cada paciente. La hidratación absoluta, el agua corporal total, agua extracelular, agua intracelular, masa muscular y masa grasa fueron medidos mediante bioimpedancia, la cual se realizó utilizando, un monitor multifrecuencia de composición corporal (BCM) de Fresenius Medical Care. Se realizó la comparación entre pacientes con albúmina sérica normal ( $>$  3,5 mg/dl) y albúmina sérica baja ( $<$  3,5 mg/dl).

**Resultados:** En 14 pacientes (33%) se encontró una albúmina sérica menor de 3,5 mg/dl, siendo estos de mayor edad que los pacientes con albúmina mayor de 3,5 mg/dl ( $p = 0,01$ ). Los niveles de prealbúmina y transferrina se correlacionan con los niveles de albúmina como marcadores de malnutrición. La albúmina sérica se correlaciona negativamente con la hidratación absoluta y la hidratación relativa del tejido. La masa muscular es mayor en los pacientes con albúmina  $>$  de 3,5 mg/dl.

**Conclusiones:** En nuestro estudio se objetiva que una tercera parte de los pacientes en DP presenta hipoalbuminemia y que esta se asocia con el estado de sobrehidratación. Los pacientes de mayor edad tienen más riesgo de malnutrición y por tanto de sobrehidratación.

### 499 ¿MEJORA EL ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATORIO EN LOS PACIENTES TRANSFERIDOS DE HEMODIÁLISIS A DIÁLISIS PERITONEAL?

B. MILLÁN DÍAZ, L. GONZÁLEZ TABARÉS, J. CALVIÑO, J. BRAVO, G. GARCÍA-TRIO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCAS AUGUSTI, LUGO

**Introducción:** Los pacientes transferidos desde HD, presentan mayor tasa de mortalidad, más desnutrición, menores cifras de albúmina y FRR que los pacientes que eligieron DP como primera opción de tratamiento renal sustitutivo.

**Objetivo:** Valorar el estado de nutrición e inflamación de los pacientes transferidos desde HD a DP y compararlo con los pacientes prevalentes en el programa de DP.

**Material y métodos:** Desde 1998 a 2011 existen 20 pacientes transferidos desde Hemodiálisis, 13 por problemas de accesos vasculares, 6 por decisión del paciente y 1 por inestabilidad hemodinámica durante las sesiones de HD. Se analizan los marcadores de nutrición e inflamación de los pacientes que fueron transferidos desde hemodiálisis. Los datos analizados se comparan con los pacientes prevalentes del año 2011. Los parámetros que se pudieron analizar fueron: edad, sexo, tiempo en DP, etiología, PCR, ferritina, proteínas, albúmina, prealbúmina, colesterol, triglicéridos, FRR, diuresis residual y parámetros de adecuación.

**Resultados:** Excluimos 5 pacientes por presentar un tiempo en HD menor de tres meses en el momento de la transferencia a DP. Se describen datos de 15, que cambian de técnica (grupo HD) con mediana de tiempo en HD de 31 (9-269) meses, y se comparan con 36 pacientes prevalentes en DP en el año 2011 (grupo DP). La tabla 1A expone los parámetros de nutrición, inflamación y adecuación de ambos grupos. La tabla 1B compara los mismos datos en el grupo HD antes y después de la transferencia.

**Conclusiones:** Se encontraron diferencias significativas en el IMC de los pacientes transferidos de HD a DP durante su estancia en ambas técnicas. Tampoco existen diferencias de los parámetros de nutrición e inflamación entre los pacientes transferidos desde HD a DP y los que inician DP como primera opción dialítica salvo en la FRR y diuresis residual, siendo esta significativamente menor en los pacientes transferidos.

■ **Tabla 1A.**

	Grupo HD (n = 15)	Grupo DP (n = 36)	Significación
Albúmina (g/dl)	3,67 $\pm$ 0,6	3,77 $\pm$ 0,5	ns
Prealbúmina (mg/dl)	31,30 $\pm$ 11,8	34,99 $\pm$ 8,5	ns
Proteínas totales (g/dl)	6,58 $\pm$ 0,9	6,57 $\pm$ 0,5	ns
Colesterol (mg/dl)	176,42 $\pm$ 45,0	161,31 $\pm$ 33,6	ns
Colesterol-HDL (mg/dl)	52,58 $\pm$ 23,4	43,39 $\pm$ 11,0	ns
Triglicéridos (mg/dl)	113,25 $\pm$ 44,7	133,83 $\pm$ 65,1	ns
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,66 $\pm$ 5,6	29,34 $\pm$ 5,9	ns
PCR (mg/dl)	6,7 (4,2-7,6)	3,3 (0,1-244,7)	ns
Ferritina (ng/mL)	353,8 (32,4-1212)	285,9 (15,8-959,5)	ns
Diuresis (ml)	0 (0-700)	600 (0-4300)	0,007
FRR (mL/min)	0 (0-8,6)	2,9 (0-18,2)	0,01
Kt/V semanal	2,08 $\pm$ 2,4	2,37 $\pm$ 0,6	ns
CCR semanal (l/semana/1,73 m <sup>2</sup> )	60,15 $\pm$ 21,2	76,19 $\pm$ 34,1	ns

■ **Tabla 1B.**

	En hemodiálisis	En D. P.	Significación
Albúmina (g/dl)	3,63 $\pm$ 0,6	3,67 $\pm$ 0,6	ns
Prealbúmina (mg/dl)	28,32 $\pm$ 5,6	31,3 $\pm$ 11,8	ns
Proteínas totales (g/dl)	6,51 $\pm$ 0,9	6,58 $\pm$ 0,9	ns
Colesterol (mg/dl)	144,58 $\pm$ 42,7	176,42 $\pm$ 45,0	ns
Colesterol-HDL (mg/dl)	44,54 $\pm$ 16,4	52,58 $\pm$ 23,4	ns
Triglicéridos (mg/dl)	129,17 $\pm$ 68,1	133,25 $\pm$ 44,2	ns
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,06 $\pm$ 5,5	27,66 $\pm$ 5,8	0,012
PCR (mg/dl)	0,4 (0,3-56,9)	6,7 (4,2-7,6)	ns
Ferritina (ng/dl)	248 (127,7-1526)	353,8 (32,4-1212)	ns
Diuresis (ml)	225 (0-1000)	0 (0-700)	ns

## 500 PERITONITIS POR *LISTERIA MONOCYTOGENES* EN DIÁLISIS PERITONEAL

Y. MARROQUÍN CONTRERAS DE LEÓN<sup>1</sup>, I. LÓPEZ MESTANZA<sup>2</sup>, A. COCA ROJO<sup>3</sup>, B. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>3</sup>, M. ALLER APARICIO<sup>3</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>3</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>3</sup>, S. SANZ BALLESTEROS<sup>3</sup>, V. PÉREZ DÍAZ<sup>3</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID, <sup>2</sup> MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** La etiología más frecuente de peritonitis en diálisis peritoneal (DP) son las bacterias gram positivas, en menor frecuencia los gram negativos y otros gérmenes, que representan menos del 5%. Aunque la *Listeria monocytogenes* (LM) es causa reconocida de sepsis en pacientes en hemodiálisis o trasplantados, existen pocos casos publicados de peritonitis originados por LM en pacientes en DP, siendo el nuestro el que hace el caso número trece. A pesar de que la infección en adultos es una condición rara, es peligrosa y suele presentarse en edades extremas de la vida e inmunocomprometidos. Existen siete especies de *Listeria*s aunque LM es la única que puede infectar al ser humano.

**Material y método:** Presentamos la primera infección peritoneal por LM en nuestro hospital en un paciente con DP. Varón de 65 años nefrectomizado por hipernefrosis bilateral en 2004 y desde entonces en DPA (diálisis peritoneal automática), tratando su neoplasia con anticuerpos monoclonales que le provocan leucopenia y trombopenia. En 2006 presentó seis episodios de peritonitis por *Staphylococcus coagulans* negativo, que desaparecieron tras la sustitución del catéter peritoneal. Desde el 2007 presenta múltiples metástasis incluyendo intracraneales, estas últimas requirieron tratamiento con dexametasona. En 2009 presenta peritonitis por *Corynebacterium sp* y desde agosto peritonitis recurrente por *Serratia marcescens* tratados inicialmente con vancomicina, tobramicina y ceftazidima para luego mantener solo ceftazidima intraperitoneal (IP). En octubre de 2010 postrado, obnubilado y en mal estado general por su patología de fondo, acude por líquido turbio y dolor abdominal, tratándosele inicialmente igual y al informarse cultivo positivo a LM, se cambia a ampicilina IP pero evoluciona desfavorablemente falleciendo a los tres días del diagnóstico dada su situación tumoral terminal. En nuestro paciente el compromiso inmunológico debido a su condición renal y carcinomatosis diseminada aumentó la susceptibilidad a la infección oportunista por LM. La forma más común de inoculación es la colonización intestinal y posterior alcance peritoneal a través de la ingesta de alimentos. Por desgracia, esta circunstancia no se confirmó, ya que no se realizó coprocultivo ni se determinó serotipo, lo cual hace difícil especular sobre cuál haya sido el origen de la infección, considerando que se han hecho aislamientos del germen a partir de diversos tipos de vegetales, quesos y otros productos lácteos y congelados.

**Conclusiones:** Es importante considerar la infección por LM en pacientes con peritonitis en DP sobre todo inmunocomprometidos, pues a pesar de su rareza reviste importante gravedad en este tipo de pacientes.

## 501 A PROPOSITO DE UN CASO DE CALCIFILAXIS

S. ETAABOUDI<sup>1</sup>, J. PAC SÁ<sup>2</sup>, L. ARNAUDAS CASANOVA<sup>1</sup>, L.M. LOU ARNAL<sup>1</sup>, L.P. SAHDALÁ SANTANA<sup>1</sup>, L. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. BLASCO FORCÉN<sup>1</sup>, L.V. NAVARRO MARTÍN<sup>1</sup>, J. PÉREZ PÉREZ<sup>1</sup>, A. SANJUÁN HERNÁNDEZ-FRANCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA

**Introducción:** La calcifilaxis es un proceso infrecuente en el paciente con enfermedad renal crónica, que puede cursar con graves lesiones, el diagnóstico precoz es fundamental. Presentamos un caso severo de calcifilaxis de una paciente en diálisis peritoneal.

**Caso clínico:** Mujer de 61 años con antecedentes de HTA, DMID, taquiarritmia en tratamiento con acenocumarol, nefrectomía derecha por pielonefritis litiasica y ERCT de etiología multifactorial. Inicio de hemodiálisis periódica en noviembre de 2002. Trasplante renal en octubre de 2003, con disfunción crónica del injerto e inicio de diálisis peritoneal en junio de 2010. En el último año de trasplante presentó cifras de PTHi en torno a 500-700 pg/ml, Ca 8-9 mg/dl y P 5-6 mg/dl. En los meses que permaneció en diálisis peritoneal estas cifras son: PTHi 300-500 pg/ml, Ca 9-10 mg/dl, P 5-6 mg/dl. En noviembre de 2010 la paciente presentó fenómeno de Raynaud, úlceras digitales dolorosas en manos y extremidades inferiores y neuropatía múltiple sensitiva de carácter axono-desmielinizante. Se realizó biopsia de piel donde se objetivó calcificación de la íntima y media de arteriolas a nivel de dermis e hipodermis con necrosis e inflamación aguda abscesificada con diagnóstico de calcifilaxis (disponemos de imágenes de macro-microscopía). La paciente fue tratada con pamidronato por vía intravenosa y se suspendió el tratamiento con acenocumarol. Tras una evolución tórpida, fallece por sepsis en contexto de celulitis secundaria a sobreinfección de las lesiones ulceradas.

**Conclusiones:** La calcifilaxis es una entidad infrecuente pero potencialmente grave, que debemos tener siempre presente ante todo paciente que presenta los siguientes factores de riesgo: mujer, ERCT con mal control de metabolismo fosfo-cálcico, tratamiento concurrente con acenocumarol, hipercoagulabilidad y que presenta nódulos subcutáneos ulcerados y dolorosos. El diagnóstico y tratamiento precoz es definitivo para una buena evolución.

## 502 4-YEAR RESULTS FROM THE LONG-TERM EXTENSION OF THE BELATACEPT BENEFIT-EXT STUDY

S. FLORMAN<sup>1</sup>, A. DURRBACH<sup>2</sup>, J.M. GRINYÓ<sup>3</sup>, J.O. MEDINA PESTANA<sup>4</sup>, M.C. RIAL<sup>5</sup>, S. VITKO<sup>6</sup>, C.S. LIN<sup>7</sup>, M.B. HARLER<sup>8</sup>, L. ROSTAING<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEPHROLOGY, MOUNT SINAI MEDICAL CENTER, NEW YORK, USA, <sup>2</sup> NEPHROLOGY, BICÊTRE HOSPITAL, KREMLIN BICÊTRE, FRANCE, <sup>3</sup> NEPHROLOGY, UNIVERSITY HOSPITAL BELVITGE, BARCELONA, SPAIN, <sup>4</sup> NEPHROLOGY, HOSPITAL DO RIM E HIPERTENSÃO, SAO PAULO, BRAZIL, <sup>5</sup> NEPHROLOGY, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA, BUENOS AIRES, ARGENTINA, <sup>6</sup> NEPHROLOGY, INSTITUT KLINICKE A EXPERIMENTALNI MEDICINY, PRAHA, CZECH REPUBLIC, <sup>7</sup> GCR, BRISTOL-MYERS SQUIBB, PRINCETON, USA, <sup>8</sup> NEPHROLOGY, UNIVERSITY HOSPITAL, TOULOUSE, FRANCE

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
BENEFIT-EXT trial

**Background:** Kidney transplant recipients treated with belatacept-based immunosuppression in the 3-year BENEFIT-EXT study had comparable patient and graft survival and better renal function versus a cyclosporine-based regimen. The current report assesses the year 4 safety, tolerability, and renal function in belatacept-treated patients in a long-term extension (LTE).

**Methods:** BENEFIT-EXT was a 3-year, phase III study in recipients of de novo extended criteria donor kidneys who were randomized to a more intensive (MI) or less intensive (LI) belatacept regimen, or cyclosporine (CsA). Patients who remained on assigned therapy through year 3 were eligible to enter the LTE. Primary objective was to assess long-term safety and tolerability of belatacept in the LTE cohort. Other endpoints included patient/graft survival, acute rejection, and calculated GFR (cGFR).

**Results:** 304/323 patients who completed 3 years of treatment entered the LTE (n=104 MI; n=113 LI; n=87 CsA). 16 patients discontinued the LTE between years 3 and 4 (n=7 MI; n=6 LI; n=3 CsA). 6 patients died during year 4 (n=2 MI; n=4 LI) and 2 experienced graft loss (n=1 LI; n=1 CsA). One belatacept MI patient experienced an acute rejection episode during year 4. For the population who entered the LTE, the incidence rate of serious infections from randomization through year 4 was 23.8 (MI), 15.9 (LI), and 18.7 events/100 pt-yrs of exposure, and the incidence rate of overall malignancies was 2.6 (MI), 3.2 (LI), and 2.8 (CsA) events/100 pt-yrs of exposure. 3 cases of post-transplant lymphoproliferative disorder (PTLD) occurred in the LTE population from randomization through August 2011 (n=2 LI; n=1 CsA). Both PTLD cases in the LI group occurred in patients seronegative for Epstein-Barr virus (EBV) at the time of transplantation. Mean  $\pm$  SD cGFR at year 4 was 54.5 $\pm$ 18.0 (MI), 53.5 $\pm$ 19.1 (LI), and 42.4 $\pm$ 16.5 (CsA) ml/min/1.73 m<sup>2</sup>.

**Conclusions:** For patients who entered the LTE, continued treatment with belatacept revealed a consistent safety profile over time. Two new cases of PTLD occurred in EBV negative patients receiving belatacept. Early increases in GFR seen in belatacept treated patients were sustained in the LTE study over time.

## 503 4-YEAR RESULTS FROM THE LONG-TERM EXTENSION OF THE BELATACEPT BENEFIT STUDY

C. LARSEN (2)<sup>1</sup>, J. ALBERU (US)<sup>2</sup>, P. MASSARI (MEXICO)<sup>3</sup>, R. REYES-ACEVEDO (ARGENTINA)<sup>4</sup>, N. KAMAR (MEXICO)<sup>5</sup>, C.S. LIN (FRANCE)<sup>6</sup>, M.B. HARLER (US)<sup>7</sup>, F. VINCENTI (US)<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEPHROLOGY, EMORY UNIV. TRANSPLANT CENTER, ATLANTA, USA, <sup>2</sup> NEPHROLOGY, INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN, MÉXICO DF, MÉXICO, <sup>3</sup> NEPHROLOGY, HOSPITAL PRIVADO CENTRO MEDICO DE CÓRDOBA, ARGENTINA, <sup>4</sup> NEPHROLOGY, HOSPITAL MIGUEL HIDALGO DE AGUASCALIENTES, MÉXICO, <sup>5</sup> NEPHROLOGY, UNIVERSITY HOSPITAL, TOULOUSE, FRANCE, <sup>6</sup> GCR, BRISTOL-MYERS SQUIBB, PRINCETON, USA, <sup>7</sup> NEPHROLOGY, UCSF KIDNEY TRANSPLANT SERVICE, SAN FRANCISCO, USA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
BENEFIT trial

**Background:** Kidney transplant recipients treated with belatacept-based immunosuppression in the 3-year BENEFIT study had comparable patient and graft survival and better renal function versus a cyclosporine-based regimen, despite higher rates and grades of acute rejection. The current report assesses the year 4 safety, tolerability, and renal function of continued belatacept treatment in a long-term extension (LTE).

**Methods:** BENEFIT is a randomized, phase III study in adults receiving a kidney transplant from a living or standard criteria deceased donor. Patients were randomized to a more (MI) or less intensive (LI) regimen of belatacept, or CsA. Patients who completed 3 years and remained on assigned therapy were eligible to enter the LTE. Primary objective was to assess long-term safety and tolerability of belatacept in the LTE cohort. Other endpoints included patient/graft survival, acute rejection, and calculated GFR (cGFR).

**Results:** 457/471 patients who completed 3 years of treatment entered the LTE (n=155/158 MI; n=166/170 LI; n=136/143 CsA). 25 patients discontinued the LTE between years 3 and 4 (n=6 MI; n=6 LI; n=13 CsA). 4 patients died during year 4 (n=1 MI; n=3 CsA) and 1 experienced graft loss (n=1 CsA). 2 patients experienced an acute rejection episode (n=1 LI; n=1 CsA). For the population who entered the LTE, the incidence rate of serious infections from initial randomization through year 4 was 10.3 (MI), 10.4 (LI), and 15.7 (CsA) events/100 pt-yrs of exposure, and the incidence rate of overall malignancies was 2.3 (MI), 1.4 (LI), and 3.0 (CsA) events/100 pt-yrs of exposure. No new cases of PTLD were observed, and no new safety signals were identified. Mean  $\pm$  SD cGFR at year 4 was 73.8 $\pm$ 19.6 (MI), 75.1 $\pm$ 17.0 (LI), and 50.0 $\pm$ 18.7 (CsA) ml/min/1.73m<sup>2</sup>.

**Conclusions:** For patients who entered the LTE, continued treatment with belatacept revealed a consistent safety profile over time. The increased renal function benefit seen in the early post-transplant period in belatacept-treated patients over CsA was maintained at 4 years.

## 504 CONVERSIÓN DE PROGRAF® A ADVAGRAF® EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA CON TRASPLANTE RENAL

L. ESPINOSA<sup>1</sup>, C. GARCÍA MESEGUER<sup>1</sup>, A. ALONSO MELGAR<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ CAMBLOR<sup>1</sup>, M. MELGOSA<sup>1</sup>, M. NAVARRO<sup>1</sup>, A.J. CAMPOS SAUDÍN<sup>1</sup>, A.J. CARCAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup> FARMACOLOGÍA CLÍNICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID

**Objetivo:** estudiar la evolución de los niveles de tacrolimus en una población pediátrica con trasplante renal estable tras la conversión de Prograf® a Advagraf® y valorar su repercusión clínica y bioquímica a los 6 meses.

**Materiales y métodos:** realizamos la conversión de Prograf® a Advagraf® (relación dosis 1:1) en 21 pacientes pediátricos con trasplante renal que mantenían una función renal y dosis de Prograf® estables. Supervisamos la administración de Prograf® durante 7 días y convertimos entonces a Advagraf®. Los días 7 y 14 se obtienen muestras seriadas de sangre durante 24 horas para estudio de farmacocinética.

**Resultados:** Analizamos 12 varones y 9 mujeres, con edad media de 12,8  $\pm$  4,2 años (4,4-17 a), con un tiempo medio desde el trasplante 5,5  $\pm$  3,3 a. La Cmax para Prograf® fue 16,45  $\pm$  5,68 ng/ml y 13,63  $\pm$  5,03 ng/ml para Advagraf®. La media del AUC<sub>0-24</sub> fue 202,3  $\pm$  39,6 ng \* h/ml para Prograf® y 178,23  $\pm$  42,61 ng \* h/ml para Advagraf® con una relación media AUC<sub>Advagraf®</sub>/AUC<sub>Prograf®</sub> de 87,19% con un intervalo de confianza del 90% de 79,91-95,13. Para los valores de Cmax<sub>Advagraf®</sub>/Cmax<sub>Prograf®</sub> la relación media fue 81,54% con un intervalo de confianza de 71,6  $\pm$  92,87%.

La dosis media de Prograf® previo a la conversión es 0,11  $\pm$  0,06 mg/kg, con un nivel valle de tacrolimus medio pre conversión de 6,2  $\pm$  1,34 ng/ml. A los 2 meses de conversión a Advagraf® la dosis es 0,10  $\pm$  0,05 mg/kg con unos niveles de 5,2  $\pm$  1,23 ng/ml (14% inferior). Tras 6 meses de seguimiento no hay diferencias significativas en la dosificación (0,11  $\pm$  0,06 mg/kg) con un nivel medio de tacrolimus de 5,8  $\pm$  1,4 ng/ml. El filtrado glomerular se ha mantenido estable (94,1 pre conversión vs. 98,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> post conversión) y no hemos encontrado diferencias significativas en las cifras de ácido úrico (5,3 vs. 5,13 mg/dl) ni de Mg (1,68 vs. 1,66 mg/dl). Al año de evolución no se han registrado episodios de rechazo agudo.

**Conclusiones:** en población pediátrica con trasplante renal la conversión de Prograf® a Advagraf® en una relación 1:1 parece apropiada, aunque se observe una disminución en la biodisponibilidad cercana al 20%, la dosis a los 6 meses no tiene diferencias significativas con la de Prograf®. La conversión a Advagraf® no ha producido ninguna repercusión en la evolución del injerto a los 6 meses de evolución.

## 505 TRASPLANTE RENAL PEDIÁTRICO DE DONANTE VIVO: RESULTADOS DE DOS PROTOCOLOS DE INMUNOSUPRESIÓN CON MINIMIZACIÓN Y RETIRADA INICIAL DE ESTEROIDES

A. ALONSO MELGAR, M. DOS SANTOS, ESPINOSA, C. GARCÍA MESEGUER, M. MELGOSA, C. FERNÁNDEZ, A. PEÑA, M. NAVARRO

NEFROLOGÍA INFANTIL, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID

**Justificación:** La utilización de esteroides posttrasplante se asocia a complicaciones metabólicas, cardiovasculares, esqueléticas, oftalmológicas y del crecimiento. Diversos estudios sugieren que la retirada tardía de esteroides aumentaría el riesgo de rechazo; sin embargo, la retirada inicial no tendría el mismo efecto mejorando el crecimiento.

**Pacientes:** Estudiamos los efectos de dos terapias de supresión de esteroides en 23 trasplantes consecutivos de donante vivo durante los dos primeros años posttrasplante. En 12 pacientes (Grupo A) la retirada se realizó durante el primer año y en 11 (Grupo B) se realizó durante la primera semana. En ambos grupos la edad, retrasplantes, incompatibilidades, riesgo de infección por citomegalovirus y enfermedad primaria son similares. La inmunosupresión de mantenimiento es con tacrolimus y micofenolato y la inducción inicial con basiliximab en el Grupo A y suero antitimocítico en el B.

**Resultados:** La supervivencia del paciente e injerto es 100% en todos y la incidencia de rechazo durante el primer año es de 1 episodio en cada grupo. El filtrado glomerular estimado al final del seguimiento es similar en los grupos A y B tanto por creatinina: 101 versus 111 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> como por cistatina C: 80 versus 84 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Tampoco hubo diferencias entre los grupos A y B en infección por citomegalovirus (33 y 18%), eliminación urinaria de poliovirus (16 y 9%) y replicación por virus de Epstein-Barr (58 y 63%). La hemoglobina fue inferior en el grupo B durante los días 7: 9,2 versus 10,6 g/dl; 15: 9,1 versus 11,1 g/dl; 30: 10,2 versus 11,1 g/dl y 60: 10,1 versus 11,4 g/dl. En el grupo B hubo más transfusiones posttrasplante (54 versus 16%) y menor número de neutrófilos totales sin repercusión clínica. La velocidad de crecimiento fue superior en el grupo B (delta Z score mensual 0,035 versus 0,016).

**Conclusiones:** Las terapias de suspensión rápida de esteroides son seguras a corto y medio plazo. Existe una ligera mejoría de la velocidad de crecimiento si la retirada es durante la primera semana. La anemia inicial es frecuente si la retirada precoz de esteroides se asocia a inducción con suero antitimocítico.



**506 DISMINUCIÓN DEL MAGNESIO SÉRICO EN TRASPLANTADOS RENALES EN TRATAMIENTO CON TACROLIMUS COMPARADO CON TRATADOS CON INHIBIDORES DE mTOR**

A. SENTÍS FUSTER, J.V. TORREGROSA PRATS, R. PEREIRA PASCHOALIN, C. ARCAL CUNILLERA  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA

**Introducción:** Tradicionalmente, el uso de anticineurínicos (CNI) se ha asociado con hipomagnesemia secundaria a un déficit de reabsorción renal de Mg habiéndose constatado valores séricos más bajos de Mg en los pacientes recibiendo CNI versus Sirolimus. Recientemente se ha descrito, en los pacientes que reciben CNI, pero no en los que reciben sirolimus, un aumento de 1,25(OH)D sin afectar a la PTH, debido a una probable resistencia a la vitamina D. Así, en estos pacientes, se ha observado hipercalcemia e hipermagnesuria y una disminución de la absorción intestinal de Ca y Mg.

**Objetivo:** El objetivo principal del estudio fue valorar los niveles séricos de Mg en pacientes recibiendo tacrolimus comparado con pacientes tratados con inhibidores de mTOR y su posible relación con los valores séricos de calcio, fósforo, 25 vitamina D y PTH.

**Material y métodos:** Estudio transversal que incluyó 86 pacientes con trasplante renal funcionante: 28 (edad media = 54 + 12 años) (10 mujeres) (Grupo I) recibiendo inhibidores de mTOR (everolimus o sirolimus) y 58 (edad media = 47 + 13 años) (26 mujeres) recibiendo tacrolimus (Grupo II) escogidos aleatoriamente de entre los pacientes de nuestra unidad. Se excluyeron pacientes con Cr sérica > 3 mg/dl. Se recogieron datos sobre función renal y valores séricos de Ca, P, Mg, 25 vitamina D y PTH.

**Resultados:** No hubo diferencias en cuanto a sexo y función renal (creatinina de 1,56 mg/dl + 0,51 en el Grupo I vs. 1,46 mg/dl +0,49 en el Grupo II p = ns) entre los dos grupos. Los pacientes del grupo I eran significativamente de mayor edad (p < 0,01). No hubo diferencias entre Grupo I vs. Grupo II en cuanto a calcemia 9,58 + 0,50 vs. 9,69 + 0,81 mEq/l (p = ns), fosforemia 3 + 1 vs. 2,82 + 1,17 mEq/l (p = ns), la PTH de 232,68 pg/ml + 78,77 (mTOR) vs. 237 + 55 mEq/l (p = ns) y la 25 Vitamina D de 15,2 + 3,8 vs. 16,1 + 4,7 mEq/l (p = ns). Si se observaron diferencias significativas en la magnesemia 2 + 0,18 vs. 1,7 + 0,17mg/dl (p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes recibiendo tacrolimus presentan Mg sérico significativamente inferior que los que reciben inhibidores de m-TOR. Este valor parece independiente del efecto que los inmunosupresores puedan ejercer sobre los parámetros del metabolismo óseo-mineral.

**507 COMPARACIÓN ENTRE LA FARMACOCINÉTICA DE TACROLIMUS DE LIBERACIÓN RETARDADA (ADVAGRAF®) Y TACROLIMUS CONVENCIONAL (PROGRAF®) DURANTE LA PRIMERA SEMANA POSTRASPLANTE RENAL**

M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, M. MARÍN CASINO<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, C. VILAPLANA<sup>1</sup>, M. SALVADOR<sup>3</sup>; M. MIR<sup>4</sup>, J.M. PUIG<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>FARMACIA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>3</sup>LABORATORIO DE REFERENCIA DE CATALUNYA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** La eficacia y seguridad de Advagraf® de novo en el trasplante renal (TR) ha sido bien establecida en ensayos clínicos controlados. No obstante, existen dudas sobre el comportamiento de Advagraf® durante los primeros días tras el TR en la práctica habitual, pues se ha referido dificultad en alcanzar una adecuada exposición precoz. El objetivo de este estudio es analizar las diferencias farmacocinéticas en los primeros 7 días tras el TR entre las dos formas de presentación de tacrolimus comercializadas.

**Pacientes y métodos:** Se realizaron perfiles farmacocinéticos (PK) los días +1, +4 y +7 a 14 pacientes que recibieran un TR (9 Advagraf® y 5 Prograf® de manera consecutiva). Se determinó dosis en mg, dosis/kg, C<sub>min</sub>, C<sub>max</sub>, T<sub>max</sub> y estimación del área bajo la curva (AUC) mediante regla trapezoidal. Analizamos niveles basales, a los 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h (curva corta: día +1) y 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 12 h (curva larga: día +4 y +7).

**Resultados:** Los principales resultados (media ± desviación estándar) se muestran en la tabla. El perfil de los pacientes era diferente: los de Prograf® eran más jóvenes y presentaron función renal más precoz. El PK1 mostró un comportamiento similar entre ambas formulaciones. En el día +4, la C<sub>max</sub> fue superior con Prograf® con un T<sub>max</sub> más precoz, aunque el nivel C<sub>min</sub> fue idéntico y el AUC similar. Al día +7, la dosis utilizada de Advagraf® fue inferior (probable ajuste por peor función renal precoz) y el AUC fue también menor, aunque el nivel C<sub>min</sub> continuó siendo coherente con la dosis, sin diferencias con Prograf®.

**Conclusiones:** Tacrolimus de liberación retardada (Advagraf®) permite una exposición eficaz inmediata al fármaco desde el primer día post-TR, que no se diferencia de la obtenida con el tacrolimus clásico (Prograf®).

■ Tabla.	Advagraf® (n = 9)	Prograf® (n = 5)	Valor P
Edad (años)	62,2 ± 14,7	38,8 ± 16,3	0,028
Varones (%)	6 (66,7%)	4 (80%)	0,545
Peso (kg) preTR	73,9 ± 17,1	60,5 ± 11,7	0,205
Creatinina basal/día 7 (mg/dl)	5,9 ± 2,1/3,7 ± 2,9	5,7 ± 1,3/1,5 ± 0,3	0,947/0,053
Hematocrito basal/día 7 (%)	35,7 ± 5,0/25,3 ± 1,9	37,4 ± 4,7/24,2 ± 1,6	0,606/0,298
PK1 (día +1):			
-Dosis/día (mg)	8,6 ± 3,4	8,6 ± 1,1	0,602
-Dosis (mg/kg)	0,12 ± 0,03	0,14 ± 0,01	0,188
-C <sub>max</sub> (ng/ml)	15,3 ± 10,0	18,2 ± 7,2	0,317
-T <sub>max</sub> (h)	2,9 ± 1,3	3,8 ± 0,4	0,158
-AUC 0-24 (ngxh/ml)	56,5 ± 37,0	60,7 ± 29,9	0,641
PK2 (día +4):			
-Dosis/día (mg)	8,9 ± 3,4	9 ± 1,7	0,687
-Dosis (mg/kg)	0,11 ± 0,03	0,15 ± 0,03	0,142
-C <sub>min</sub> (ng/ml)	5,8 ± 3,0	5,7 ± 4,5	0,894
-C <sub>max</sub> (ng/ml)	21,6 ± 5,5	32,5 ± 7,5	0,014
-T <sub>max</sub> (h)	3,0 ± 1,3	1,6 ± 0,9	0,036
-AUC 0-24 (ngxh/ml)	244,0 ± 72,7	300,9 ± 116,6	0,641
PK3 (día +7):			
-Dosis/día (mg)	9 ± 3,7	9,5 ± 2,9	0,547
-Dosis (mg/kg)	0,12 ± 0,04	0,18 ± 0,06	0,097
-C <sub>min</sub> (ng/ml)	4,2 ± 2,0	6,5 ± 1,7	0,039
-C <sub>max</sub> (ng/ml)	18,9 ± 10,1	32,5 ± 4,4	0,039
-T <sub>max</sub> (h)	2,8 ± 2,5	1,2 ± 0,5	0,158
-AUC 0-24 (ngxh/ml)	193,9 ± 82,0	315,6 ± 48,9	0,014

**508 PAPEL DE LOS LINFOCITOS CD8+KIR+ CIRCULANTES EN EL TRASPLANTE RENAL**

A. TORRES DE RUEDA<sup>1</sup>, J. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>2</sup>, P. GARCÍA-FRÍAS<sup>3</sup>, A. CABALLERO GONZÁLEZ<sup>4</sup>, M. LEÓN FRADEJAS<sup>5</sup>, C. GUTIÉRREZ DE LA FUENTE<sup>1</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>4</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** Los linfocitos CD8+ que expresan receptores de tipo *killer immunoglobulin like* (CD8+KIR+) constituyen una subclase de células T. Su papel principal está ligado a la capacidad de inhibir la reactividad asociada al reconocimiento normal o alterado de la identidad inmunológica a través de la interacción con las moléculas apropiadas del complejo mayor de histocompatibilidad (CMH) de clase I. El impacto de la expresión de CD8+KIR+ se ha demostrado en la atenuación de la respuesta alorreactiva en el contexto del trasplante de progenitores hematopoyéticos, pero su papel en receptores de trasplante renal es ampliamente desconocido.

**Pacientes y métodos:** 36 receptores de trasplante renal de cadáver (RTx), 11 pacientes (pt) recibieron Timoglobulina® (rATG), 19 basiliximab (BX), 6 ningún anticuerpo en la inducción inmunosupresora (NoAc). Se recogieron 258 muestras de sangre periférica en distintos momentos del posttrasplante. Se incubaron alícuotas de 50 µl con los siguientes anticuerpos monoclonales: APC-H7-CD3, FITC-CD4, PE-CY5-CD8, PE-conjugado (BD-Biosciences). Se lisó las hemáticas, posterior fijación se adquirieron las muestras en citómetro de flujo de doble láser FACScanto II. Los eventos CD8+CD4- fueron seleccionados mediante software FACSDiva según la expresión de KIR-C1, KIR-C2 (CD158a y CD158b) o KIR-Bw4 (NKB1).

**Resultados:** Las muestras pre-Tx, se detectó CD8+KIR-C2 en el 39,1% de los pacientes, CD8+Bw4+ en el 4,3% y ambos en el 43,4. Los primeros días posttrasplante (post-Tx) (días 1-30), el uso de rATG se asoció con una disminución de la cifra absoluta (Abs) de CD8+KIR-C2+ (7,9 ± 6,9 /µl vs. 23,5 ± 38,5/µl, pNS) y CD8+KIR-Bw4+ (1,3 ± 2,3 vs. 6,3 ± 4,6, p < 0,01) comparado con los pacientes en el grupo NoAc sin apreciarse diferencias en los porcentajes. Las muestras más allá del día +30 post-Tx, no observamos diferencias en cifras Abs ni porcentuales de CD8+KIR+ entre ambos grupos. Por el contrario, la administración de BX asoció un aumento de CD8+KIR-C2+ y CD8+KIR-Bw4+ (porcentual y en Abs) en muestras tempranas post-Tx. La presencia pre-Tx de células CD8+KIR+ circulantes no se asoció de manera significativa con el diagnóstico de rechazo agudo durante el primer año post-Tx.

**Conclusiones:** Un elevado porcentaje de receptores alberga linfocitos CD8+KIR+ circulantes con especificidad para moléculas C2 o Bw4 del HLA de clase I. El uso de rATG -pero no el de BX- se asoció con un descenso en la cifra Abs de linfocitos CD8+KIR+ en las primeras semanas post-Tx. En nuestra serie, la presencia pre-Tx de células CD8+KIR+ circulantes no se asoció con el desarrollo de rechazo agudo aunque son precisas series más amplias para confirmar estos resultados.

**509 RECUPERACIÓN INMUNOLÓGICA DE CD4+CD25highCD127low Tregs EN EL POSTRASPLANTE RENAL: IMPACTO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE INDUCCIÓN BASADOS EN BASILIXIMAB VS. TIMOGLOBULINA®**

A. TORRES DE RUEDA<sup>1</sup>, J. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>2</sup>, P. GARCÍA-FRÍAS<sup>3</sup>, A. CABALLERO GONZÁLEZ<sup>4</sup>, M. LEÓN FRADEJAS<sup>5</sup>, C. GUTIÉRREZ DE LA FUENTE<sup>1</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>4</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** Los protocolos de inducción inmunosupresora incluyen de manera creciente el uso de anticuerpos anti-linfocitarios (AcAL). Junto a la depleción de linfocitos T alorreactivos, otras subclases de linfocitos como los Tregs podrían tener una susceptibilidad diferente a la depleción y distinto patrón de repoblación dentro del repertorio periférico de células T. El objetivo de este trabajo es el análisis de la cinética de la repoblación de subclases de linfocitos T periféricos bajo los distintos regímenes de inmunosupresión.

**Pacientes y métodos:** 36 receptores de trasplante renal. Recibieron Timoglobulina® (n = 10), basiliximab (n = 19), 1 paciente recibió una primera dosis de antiCD25, posteriormente Timoglobulina®. Todos recibieron tacrolimus, ácido micofenólico y esteroides (6 pacientes sin inducción con AcAL). 258 muestras de sangre periférica en EDTA fueron recogidas a distintos intervalos de tiempo. Se incubaron alícuotas de 50 µl durante 10 min con los anticuerpos monoclonales (AcMC): APC-CD25 (clon 3C7), FITC-CD4 (clon RPA-T4), PE-CD127 (clon M21), PE-CY5-CD8 (clon RPA-T8). Tras lisar las hemáticas, posterior fijación se adquirieron las muestras en citómetro de flujo de doble láser FACScanto II.

**Resultados:** Con Timoglobulina®, Treg-Abs/ul medio entre 1-30 días posttrasplante era significativamente menor (9,5 ± 13,4) respecto a 68,1 ± 53,2 (p < 0,001) en el grupo sin inducción. Treg-Abs mayor en el grupo sin Timoglobulina® (alcanzando significación estadística solo en el 3.º-6.º mes posttrasplante) pero con Treg% consistentemente mayor en el grupo de Timoglobulina® comparado con grupo sin Timo (sin significación estadística) se mantuvo hasta el 6.º mes. Con basiliximab, los días 1-30 posttrasplante los Treg% estaban significativamente reducidos con 0,2 ± 0,4 vs. 3,3 ± 1,6 en el grupo sin AcAL (p < 0,001) al igual que los Treg-Abs fueron 1,9 ± 4,4/ul en tratados con basiliximab vs. 68,1 ± 53,2/ul (p < 0,001) en el grupo sin AcAL. Las diferencias habían desaparecido hacia el día 31 posttrasplante (con la excepción de un n.º mucho menor de Treg-Abs en el grupo con basiliximab 5,2 ± 10,0 vs. 45,3 ± 20,5 (p < 0,001) en los días 31-60 posttrasplante), a partir del día 61, ambos Treg% y Treg-Abs se habían recuperado.

**Conclusiones:** Con Timoglobulina® se asocia a un recuento significativamente bajo de Treg-Abs hasta el 6.º mes posttrasplante, el porcentaje de Tregs tiende a ser mayor que en los protocolos sin inducción con Timoglobulina® hasta más allá del 6.º mes posttrasplante, no alcanzando significación estadística en nuestra serie. Los pacientes que reciben el basiliximab muestran una depleción de Treg en valores absolutos y porcentuales, que se recupera a partir del 2.º mes posttrasplante. Estos resultados proporcionan una explicación para los distintos resultados que se alcanzan con los diferentes protocolos de inducción con anticuerpos.

## Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos

**510** SUSTITUCIÓN DE ANTICALCINEURÍNICOS POR INHIBIDORES DE m-TOR EN TRASPLANTE RENAL

C. LUCAS ÁLVAREZ, C. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, P. GARCÍA COSMES, P. FRAILE GÓMEZ, J. SEBASTIÁ MORANT, J.M. TABERNEIRO ROMO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO DE SALAMANCA

**Introducción:** Está probada la eficacia de los inhibidores de la m-TOR en protocolos de inmunosupresión en el trasplante renal. Por otra parte, son una alternativa frente a inconvenientes de los anticalcineurínicos (ACN), o ante la presencia de tumores.

**Objetivo:** Analizar los efectos de la conversión de ACN a sirolimus, por toxicidad o por existencia de neoplasia, en 19 pacientes trasplantados renales seguidos durante un año.

**Material y métodos:** En 19 pacientes, 10 varones y 9 mujeres, trasplantados renales se realizó conversión de ACN hacia sirolimus. Las causas de la conversión fueron por toxicidad por ACN en 13 pacientes (8 nefrotoxicidad, 4 hepatotoxicidad, 1 neurotoxicidad); y por neoplasia en 6 pacientes. El período de conversión se efectuó durante una semana para buscar niveles de sirolimus de aproximadamente 6 ng/ml. Además de evaluación clínica, se hicieron determinaciones de creatinina sérica, proteinuria, colesterol y triglicéridos séricos, hemoglobina y leucocitos, el día de la conversión (basal), y al 7.º, 15.º y 30.º días, y a los 3, 6 y 12 meses.

**Resultados:** En dos pacientes se suspendió la conversión por intolerancia a sirolimus, y por proteinuria y edema severos. Catorce pacientes llegaron al análisis de 12 meses. Las medias de creatinina sérica fueron inferiores a la basal en cualquier momento posterior a la conversión, con mayor diferencia en los primeros días de la conversión (basal vs. 7.º día: 1,63 vs. 1,52 mg/dl,  $p = 0,01$ ) y en las etapas más tardías (basal vs. 12 meses: 1,63 vs. 1,39 mg/dl,  $p = 0,01$ ). La proteinuria se incrementó de forma más significativa al año (basal vs. 12 meses: 0,25 vs. 0,52 g/día,  $p = 0,034$ ). Las cifras de colesterol se elevaron de forma precoz y se mantuvieron significativamente elevadas durante el periodo de observación. También se elevaron los triglicéridos, pero no alcanzaron significación estadística. Los leucocitos descendieron de forma significativa las primeras semanas de la conversión, coincidiendo con niveles en sangre de la droga más elevados. Las cifras de hemoglobina no cambiaron. Solo cuatro pacientes no requirieron tratamiento hipolipemiante o modificación del que ya tenían.

**Conclusiones:** La conversión de ACN a inhibidores de mTOR ofrece garantías en la preservación de la función renal en pacientes con trasplante renal. Los efectos menos deseados, como el empeoramiento de proteinuria y peor control del metabolismo lipídico, debemos enfrentarlos a las ventajas de la eliminación de toxicidad por ACN o el control neoplásico.

**511** UTILIZACIÓN CLÍNICA DE MICOFENOLATO MOFETILO (SUPRIMUN®) EN UN GRUPO DE PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL

S. ORIHUELA, L. MANSO, N. ORIHUELA, N. NÚÑEZ, M. NIN, F. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ  
TRASPLANTE RENAL, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA, MONTEVIDEO, URUGUAY

La sobrevida de implante renal cadavérico, vinculada a la inmunodepresión, llegó en nuestra experiencia al 73% a 5 años luego del uso de mofetil micofenolato (MMF) Roche (MMFINOVADOR). En 2003 se introdujo en Uruguay un MMF genérico (MMFGÉNÉRICO) (Suprimun®), con estudios previos de bioequivalencia, suministrado a pacientes con trasplante renal (TR) según decisión de su Prestadora Integral de Asistencia (PIA) a nuestros pacientes con TR.

Analizamos evolución de un grupo pacientes e implantes TR tratados con MMFGÉNÉRICO y otro con MMFINOVADOR. Estudio descriptivo, retrospectivo, no aleatorio, comparativo, incluye todos los pacientes trasplantados en un centro entre enero de 2005 y junio de 2010, de dos PIA que suministraron continuamente MMFGÉNÉRICO o MMFINOVADOR con trasplantados mayores de 18 años, primer TR e inmunosupresión: Inhibidor de calcineurina (INC), corticoides y MMF, que completaron 6 primeros meses de TR MMF, excluye pacientes con everolimus.

Incluyó 29 pacientes con MMFGÉNÉRICO y 23 con MMFINOVADOR, sin diferencias estadísticamente significativas (ns) en sexo, edad, diabetes, virus hepatitis C (VHC), hipertensión del receptor, ni del donante: vivo o cadavérico, sexo, edad, causa de muerte, grado de incompatibilidad, ni% con inducción con anticuerpos, tipo de ICN, día de recuperación de diuresis, inicio de descenso de creatinemia o diálisis. Fueron diferentes estadísticamente los años en diálisis  $6,1 \pm 0,7$  en MMFINOVADOR vs.  $3,8 \pm 0,5$  en MMFGÉNÉRICO y la isquemia fría en DC ( $989 \pm 205$  vs.  $851 \pm 219$  respectivamente).

Para MMFINOVADOR y MMFGÉNÉRICO, el rechazo agudo clínico fue 40,9% y 31%, la creatinina a los 3, 6, 12, 24, 36 y 48 meses fue:  $1,65 \pm 0,12$ ,  $1,66 \pm 0,15$ ,  $1,43 \pm 0,10$ ,  $1,44 \pm 0,12$ ,  $1,49 \pm 0,18$ ,  $1,41 \pm 0,17$  y  $1,50 \pm 0,08$ ,  $1,41 \pm 0,07$ ,  $1,63 \pm 0,26$ ,  $1,31 \pm 0,08$ ,  $1,26 \pm 0,09$ ,  $1,21 \pm 0,10$ , con 22/28, 22/28, 22/28, 22/26, 19/20, 17/11, 15/9 pacientes en seguimiento respectivamente (ns).

La sobrevida a 3, 6, 12 y 18 meses de pacientes: 94, 94, 94, 94%, 96, 96, 96, 96% e injertos: 94, 89, 89, 89% y 96, 93, 93, 93% para MMFINOVADOR y MMFGÉNÉRICO respectivamente (ns).

La frecuencia de la modificación de dosis y la sustitución por MMNa fue similar.

Este estudio es considerado preliminar y no permite extraer conclusiones definitivas para la práctica asistencial. Observamos en dos grupos comparables en variables iniciales, salvo en tiempo en diálisis e isquemia fría mayor en MMFINOVADOR, evolución similar del implante y pacientes, con (MMFINOVADOR) y MMFGÉNÉRICO. Nuevos trabajos, con un diseño prospectivo, aleatorio, doble ciego y con un número de pacientes adecuado permitirán establecer la eficacia en trasplante renal de MMFGÉNÉRICO.

## 512 ¿EXISTEN PARÁMETROS PRETRASPLANTE PREDICTIVOS DE NO VIABILIDAD DEL INJERTO EN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE EN ASISTOLIA?

F. VALGA<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, F. DEL RÍO<sup>1</sup>, N. CALVO<sup>1</sup>, R. VALERO<sup>1</sup>, J.C. DE LA FLOR<sup>1</sup>, M.A. DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, J.R. NUÑEZ<sup>1</sup>, A. BARRIENTOS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup> COORDINACIÓN DE TRASPLANTE, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción:** La viabilidad de los riñones de donantes en asistolia (DA) que indefectiblemente están expuestos a un período más largo de lo habitual de isquemia caliente, es el factor probablemente más importante a la hora de valorar resultados.

**Objetivo:** Buscar parámetros predictivos pretrasplante de no viabilidad del injerto en DA.  
**Material y métodos:** Se analizan 574 trasplantes de DA extrahospitalarios. Se consideraron injertos no viables aquellos extirpados en el inmediato postoperatorio y con histología compatible con severo daño endotelial. Los casos en que uno de los injertos fue viable y el otro no, fueron descartados para el estudio al suponerse que el daño endotelial podía deberse a defecto en la técnica de preservación. Se realizó un análisis de regresión logística para predecir la no viabilidad. Los diferentes tiempos fueron categorizados en base al P75 de la muestra.

**Resultados:** De los 574 trasplantes, 31 (5,4%) fueron no viables. En la tabla se muestran las diferencias entre ambos grupos en cuanto a tiempos, edad y causa de muerte del donante. El análisis de regresión logística multivariante para predecir no viabilidad del injerto mostró que los factores predictivos eran donante fallecido por tromboembolismo pulmonar (RR 15,1, IC 95% 4,4-51,5; p < 0,001), traumatismo (RR 2,45, IC 95% 0,98-6,15; = 0,057) y tiempo de resucitación cardiopulmonar (RCP) superior a 112 minutos (RR 2,25, IC 95% 1,02-4,96). Además se objetivó que dentro de los injertos viables, la función renal al año era inferior en aquellos con tiempo de RCP superior a 112 minutos (53,7 ± 18,1 vs. 58,5 ± 21,3 ml/min; p = 0,025).

**Conclusiones:** Los órganos de donantes fallecidos de traumatismo (probablemente por mayor exanguinación) así como aquellos por tromboembolismo pulmonar (RCP menos eficaz) tienen mayor riesgo de no viabilidad. Es importante ser rápidos en el traslado del paciente al hospital, puesto que tiempos largos de resucitación cardiopulmonar se asocian con mayor tasa de disfunción primaria y peor función renal al año.

### Tabla.

	No viable	Viable	p
Edad donante	37,8 ± 8,4	39,3 ± 10,9	0,468
Causa de muerte			< 0,001
Subita	12,9	56,8	
IAM	22,6	19,4	
TEP	16,1	1,5	
Trauma	22,6	14,8	
ACV	3,2	2,8	
Otras	22,6	4,8	
Tiempo de parada cardiaca (min)	7,7 ± 4,4 (n = 31)	9,04 ± 5,5 (n = 543)	0,199
Tiempo RCP extrahospitalaria (min)	64,1 ± 18,7 (n = 24)	62,2 ± 16,9 (n = 489)	0,584
Tiempo RCP intrahospitalaria (min)	47,4 ± 9,6 (n = 24)	44,6 ± 13,4 (n = 489)	0,312
Tiempo total RCP (min)	111,7 ± 17,9 (n = 31)	106,8 ± 18,0 (n = 543)	0,142
Tiempo de isquemia caliente (min)	119,4 ± 20,2 (n = 31)	115,8 ± 18,2 (n = 543)	0,291
Tiempo en by-pass (min)	167,6 ± 48,6 (n = 31)	172,4 ± 57,5 (n = 543)	0,650
Tiempo de isquemia fría (horas)	18,7 ± 3,5 (n = 31)	17,8 ± 3,3 (n = 543)	0,134

## 513 TIEMPO EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL EN UN HOSPITAL CON PROGRAMA DE OBTENCIÓN DE DONANTES EN ASISTOLIA

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO, I. PÉREZ FLORES, F. VALGA, N. CALVO, N. RIDAO, F. DEL RÍO, J.C. DE LA FLOR, R. VALERO, J.R. NUÑEZ, A. BARRIENTOS  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción:** El desequilibrio existente entre el número de pacientes en lista de espera y la disponibilidad de órganos obliga a trabajar en distintos campos para aumentar la donación. Siendo necesario potenciar tanto la donación de vivo y de cadáver en muerte cerebral, otras fuentes adicionales como el donante en asistolia deben considerarse.

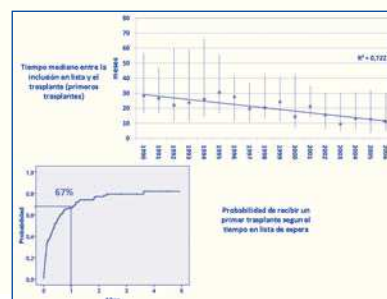
**Objetivo:** Comparar el tiempo en lista de espera para primeros trasplantes en nuestro centro tras la instauración de un programa de donantes en asistolia.

**Material y métodos:** Se analiza la evolución del tiempo en lista de espera para recibir un primer trasplante renal desde 1990 hasta la actualidad.

**Resultados:** Desde 1990 se han realizado en nuestro centro 1564 trasplantes. Desde 2002, los donantes en asistolia en nuestro centro suponen más del 60%. Con ello, se ha producido una progresiva disminución en el tiempo mediano de espera para primeros trasplantes: 28,3 meses (P25-75 17-57 meses) en 1990, 30,5 meses (P25-75 17-56 meses) en 1995, 14,4 meses (P25-75 7-43 meses) en 2000 y 12,6 meses (P25-75 4-25 meses) en 2005. Las mejores cifras se obtuvieron en 2006 (11 meses). La figura describe el tiempo mediano en lista de espera y la probabilidad de recibir un primer trasplante renal (67% en el primer año). El porcentaje de trasplantes en situación de prediálisis aumentó desde 0% entre 1990-1996, 6% entre 1997-2003 y 8,4% entre 2004-2011 (p < 0,001).

**Conclusiones:** La introducción de un programa de donación en asistolia es muy eficaz para reducir el tiempo en espera para un trasplante renal. Teniendo en cuenta que distintos estudios han demostrado que el tiempo en espera es un factor negativo para la supervivencia del paciente, sugerimos un cambio en el manejo de la parada cardiaca irreversible en la calle y dentro del hospital, animando a los centros a considerar el uso de riñones de donantes en asistolia.

Figura.



## 514 TRASPLANTE RENAL CON INJERTOS PROCEDENTES DE DONANTES MAYORES DE 70 AÑOS: DIFÍCIL SELECCIÓN, NUESTRA EXPERIENCIA

E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, J. KANTER BERGA, S. BELTRÁN CATALÁN, A. ÁVILA BERNABEU, L.M. PALLARÓ MATEU  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PÉREZ, VALENCIA

La selección de riñones procedentes de donantes mayores de 70 años continúa generando dudas en las unidades de trasplante renal. La morbilidad asociada que presentan estos donantes dificulta todavía más la aceptación de estos injertos para trasplante.

Analizamos en nuestra serie la evolución de los trasplantes realizados con injertos procedentes de donantes mayores de 70 años y los factores asociados a su supervivencia. Estudio descriptivo de 78 trasplantes realizados con donantes con edad mayor o igual a 70 años desde noviembre de 1996 hasta diciembre del 2011, con un seguimiento medio de 51,06 ± 39,15 meses. Se realizó valoración histológica y macroscópica detallada en todos los injertos.

En relación con las características de los donantes, el 57,7% fueron mujeres, en un 78% la causa de muerte fue accidente cerebrovascular, con antecedentes de HTA en 45,6% y diabetes mellitus en 12,7%. La creatinina sérica media fue de 0,83 ± 0,22 (0,3-1,4) mg/dl. La edad media del receptor fue de 65,62 ± 5,29 (51-78), siendo un 55,4% mujeres.

Se realizó tratamiento con inducción en 86% de los pacientes (36% tratamiento con basiliximab, y 64% con Timoglobulina® a dosis reducidas). En el postrasplante, un 46,5% presentaron retraso inicial en la función del injerto con una tasa de rechazo agudo de 8,3%. La supervivencia del injerto al año fue de 89%, a los 3 años del 86%, a los 5 años del 74%. La supervivencia del paciente al año fue de 95%, a los 3 años de 91%, a los 5 años de 89%.

En el análisis de factores asociados a la supervivencia del injerto, solo el antecedente de hipertensión en el donante se asoció a peor supervivencia.

Nuestros resultados muestran cómo el uso de los riñones procedentes de donantes mayores de 70 años puede ser una opción válida para un grupo de receptores con edad media mayor. Una adecuada selección del donante y del receptor permite alcanzar supervivencias comparables a las obtenidas en otros grupos más jóvenes.

## 515 LA ADMINISTRACIÓN DE CARDIOTROFINA-1 SOLAMENTE EN EL LÍQUIDO DE PERFUSIÓN RENAL, Y CUANDO EL RIÑÓN ESTÁ YA EXTRAÍDO Y PRESERVADO, PROTEGE DE LA INFLAMACIÓN ASOCIADA A LA PRESERVACIÓN EN FRÍO

B. GARCÍA CENADOR<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MONTAÑÉS<sup>2</sup>, M.P. PÉREZ DE OBANOS<sup>3</sup>, J. RUIZ<sup>3</sup>, O. ISIDORO<sup>3</sup>, M.M. MUNICIO<sup>4</sup>, J.M. LÓPEZ NOVOA<sup>4</sup>, F.J. GARCÍA CRIADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA, <sup>2</sup> BIO-INREN S.L., <sup>3</sup> DIGNA BIOTECH S.L., PAMPLONA, <sup>4</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA Y FARMACOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**Introducción:** Cardiotrofina-1 (CT-1) es un miembro de la familia de la IL-6 que añadida al líquido de perfusión y preservación previene de la inflamación inducida en el riñón de rata por su preservación en frío y mejora la función renal cuando se trasplanta. El objetivo del presente estudio es evaluar: a) si el añadir CT-1 solamente en el medio de lavado también protege al riñón de la inflamación inducida por la preservación, y b) evaluar si la administración de CT-1 por perfusión del riñón cuando lleva un tiempo preservado tiene también efecto protector.

**Materiales y métodos:** Se diseccionaron los vasos de riñón izquierdo y el uréter y a través de la aorta se perfundió el riñón con fluido de la Universidad de Wisconsin (UW) conteniendo heparina (1 mg/kg) y con o sin CT-1 (0,2 mg/ml), se seccionó el uréter y se extrajo el riñón, preservándolo en 20 ml de UW con o sin CT-1 a 4 °C. Tras 24, o 48 horas de preservación, los riñones (7/grupo) se sacaron del líquido de perfusión y se congelaron inmediatamente para medir anión superóxido (ASO) TNF-alfa, iNOS, VCAM-1 y NF kappaB (phospho p65 e IkappaB). Para el objetivo b, el riñón se perfundió y preservó en frío con UW sin CT-1 y tras 6 horas se perfundió de nuevo con 5 ml de UW sin o con CT-1 (0,2, 1 2, 4, 8 o 16 µg/ml) y se continuó su preservación durante 18 o 42 horas. En ellos se estudió también la activación de la ruta de señalización de STAT-3.

**Resultados:** la adición de CT-1 solamente en el líquido de lavado no produjo niveles de ASO, TNF-alfa, iNOS, VCAM-1 o activación de NFkappaB mayores que cuando se puso en el líquido de lavado y en el de preservación. La adición de CT-1 en las concentraciones más altas (8 y 16 mg/kg) al líquido de lavado del riñón ya preservado fue disminuyó los efectos inflamatorios de la preservación y activó la señalización de STAT-3.

**Conclusiones:** En este modelo experimental, añadir CT-1 solamente al líquido de lavado del riñón no se asocia a más inflamación renal que añadir CT-1 al líquido de lavado y al de preservación. Esto permitiría el uso de una menor cantidad de CT-1 para la preservación de los órganos. El efecto positivo añadir CT-1 a altas concentraciones tras 6 horas de preservación permite el tratamiento del riñón una vez obtenido y preservado.

# resúmenes

## Trasplante renal - Donación y preservación

### 516 EFECTOS A CORTO Y LARGO PLAZO DE LA INFLAMACIÓN SOBRE LA FUNCIÓN RENAL Y LA PROTEINURIA EN LOS INJERTOS RENALES DE DONANTES EN ASISTOLIA

T. MONZÓN VÁZQUEZ<sup>1</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, M. MARQUÉS VIDAS<sup>1</sup>, A. LÓPEZ FARRÉ<sup>2</sup>, A. BARRIENTOS GUZMÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup> INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CARDIOVASCULAR, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

La actividad inflamatoria es producida por un desbalance entre factores proinflamatorios y antiinflamatorios. Este estado está presente en el proceso sistémico previo a la muerte. Por tanto, los injertos renales procedentes de dichos donantes, presentan una amplia gama de interleucinas que pueden afectar a su estructura celular y su futura función en el receptor. Nuestro objetivo es valorar el efecto de dichas interleucinas del donante sobre la función renal y la proteinuria a corto y largo plazo en los receptores de dichos injertos renales.

**Material y método:** Se estudiaron los sueros de 128 donantes renales en asistolia durante los años 2007-2009. Se determinaron mediante ELISA las siguientes moléculas: Interleucina 10 (IL-10), Interleucina 6 (IL-6), TNF- $\alpha$ , ET-1 e ICAM-1; y se comparó con la evolución de dichos injertos renales mediante creatinina sérica a los 2 meses (Cr1) y a los 6 meses (Cr2) postrasplante. También se determinó la proteinuria en 24 horas a los 2 meses (Prot1) y a los 6 meses (Prot2) del postrasplante.

**Resultados:** Los injertos funcionantes presentaban una Cr1:  $1,71 \pm 0,6$  mg/dl, Cr2:  $1,65 \pm 0,56$  mg/dl, Prot1:  $0,28 \pm 0,33$ g/l y Prot2:  $0,34 \pm 0,66$ g/l. Nuestro estudio, mostró una relación inversa significativa en los injertos renales viables entre los niveles de IL-10 y la proteinuria a los 2 meses ( $p = 0,007$ ) y a los 6 meses postrasplante ( $p = 0,034$ ). Así, también se encontró una diferencia significativa cuando relacionamos proteinuria y niveles de TNF- $\alpha$  ( $p = 0,033$ ) e ICAM-1 ( $p = 0,032$ ). Presentando mayor proteinuria aquellos pacientes con mayores niveles de TNF- $\alpha$  e ICAM-1 a los 2 meses postrasplante. No se encontraron diferencias con ET-1. Cuando relacionamos la función renal con los niveles de IL-10, presentan menor Cr1 y Cr2 aquellos injertos con mayores niveles de IL-10, siendo esta relación con tendencia a la significación  $p = 0,064$ .

**Conclusiones:** En nuestro estudio, hemos encontrado una relación inversa entre la presencia de interleucinas antiinflamatorias (IL-10) y una relación directa de las interleucinas proinflamatorias (TNF- $\alpha$  e ICAM-1) con la proteinuria de los injertos renales.

### 517 IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE DONACIÓN EN ASISTOLIA: RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL

M.C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, M.C. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, J.M. PÉREZ VILLARES<sup>1</sup>, J.M. OSORIO MORATALLA<sup>1</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, J.A. BRAVO SOTO<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup> COORDINACIÓN DE TRASPLANTE, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

La disparidad entre la disponibilidad de órganos para trasplante y las necesidades para disminuir el número de pacientes en lista de espera, contribuyen a que la donación en asistolia se vislumbre como una estrategia a la hora de aumentar la disponibilidad de órganos. En el año 2010 comenzamos un programa de donación en asistolia y nuestro objetivo es describir los resultados del trasplante renal.

Es un estudio retrospectivo de los pacientes que reciben trasplante renal de donantes en asistolia desde enero de 2010 a marzo de 2012. Se estudian las variables demográficas tanto de donante como receptor así como variables clínicas, analíticas y de supervivencia de los receptores.

Se han realizado 25 trasplantes renales de 14 donantes en asistolia. Donantes: 4 mujeres y 10 hombres con edad media de  $51,24 \pm 6,016$ , 13 fallecidos por causa cardiovascular y 1 politraumatismo, HTA en 3 casos y 2 con DM. Receptores: 8 mujeres y 17 hombres con edad media  $53,82 \pm 8,47$ , como causa de enfermedad renal GN en 28%, poliquistosis en 24%, nefropatía diabética 12%, 8% intersticial, 8% vascular y 12% no filiada, tiempo en diálisis  $37,82 \pm 22,50$ , diabetes pretrasplante 23,5%, tratamiento inmunosupresor: Timoglobulina® 100% de los pacientes con una dosis acumulativa de  $6,63 \pm 0,93$  mg/kg, ACN (TAC 70,6% CsA 29,4%), prednisona y MMF. Tiempo de isquemia fría de  $11,43 \pm 6,63$  horas. No ha habido no función primaria del injerto en ningún caso, función retardada del injerto (FRI) en 85,7% precisando 2,13  $\pm$  1,96 sesiones de HD y una estancia media  $26,047 \pm 7,43$  días. Función renal: creatinina al mes  $3,33 \pm 1,54$  mg/dl, a los 2 meses  $1,94 \pm 0,97$  mg/dl, a los 6 meses  $1,90 \pm 0,83$  mg/dl y al año  $2,22 \pm 1,14$  mg/dl, creatinina nadir  $1,73 \pm 0,62$  mg/dl. El 88,2% alcanza Cr < 2 mg/dl en algún momento del seguimiento. No episodios de rechazo agudo. Supervivencia al año paciente 100%, injerto 100% y a los dos años paciente 100%, injerto 91,48%. Porcentaje de trasplantes de donantes en asistolia/trasplantes totales 20%.

Aunque se trata de resultados preliminares dado el corto periodo de seguimiento podemos decir que el trasplante renal de donantes en asistolia ha representado el 20% del total de trasplantes en nuestro hospital desde enero de 2010 Presentando una supervivencia similar a los trasplantes procedentes de donantes en muerte encefálica y con filtrado glomerular similar.

### 518 TRASPLANTE RENAL DE DONANTES CON FRACASO RENAL AGUDO: RESULTADOS A LARGO PLAZO

J. APAZA, E. GONZÁLEZ MONTE, J. HINOSTROZA, J. MARIN, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, N. POLANCO, C. CADENILLAS, I. BENGUA, J. CARO, A. ANDRÉS

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**Introducción:** Con el objetivo de reducir el tiempo de espera para recibir un trasplante renal en los últimos años se han ampliado los criterios para la selección de los donantes. El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar la evolución inicial y a largo plazo de los pacientes trasplantados de un donante con fracaso renal agudo (FRA).

**Métodos:** Entre 1990 y 2009 se han analizado 40 pacientes que recibieron un trasplante renal de un donante con Crs  $\geq 1,6$  mg/dl en el momento de la extracción, y se comparó la evolución con sus respectivos controles no pareados, donantes con Crs  $\leq 1,5$  mg/dl, trasplantados en el mismo período y edades similares.

**Resultados:** En la tabla se analiza las características y evolución del grupo de pacientes con FRA y sus controles. En el grupo de donantes con Crs  $\geq 1,6$  mg/dl se evidenció que había un mayor porcentaje de varones ( $p = 0,01$ ). La media de Crs en el momento de la extracción de los donantes con FRA fue de 2,8 mg/dl comparado con 0,9 mg/dl del grupo control ( $p < 0,001$ ). El tiempo de isquemia fría fue mayor en los donantes con FRA (21,8 min vs. 17,8 min;  $p < 0,01$ ). No hubo diferencias en la tasa de no función primaria del injerto, en el tiempo medio en recuperar función renal ni en la tasa de rechazo agudo. La Crs en el 3, 6 y 12 mes de evolución fue similar en ambos grupos. En el análisis de supervivencia a los 5 años no hubo diferencias al comparar ambos grupos (90% en el grupo con FRA y 95% en los controles).

**Conclusiones:** Los donantes con una creatinina elevada a menudo representan un daño isquémico reversible y seleccionando los casos pueden ser una buena opción de trasplante con buenos resultados de supervivencia a largo plazo.

■ Tabla. Características del trasplante con donante con Cr  $\geq 1,6$  mg/dl comparados con su grupo control.

Características del donante	Donante Cr $\geq 1,6$ mg/dl	Donante Cr $\leq 1,5$ mg/dl	P
Edad (años)	42,2 $\pm$ 17	39,9 $\pm$ 16	ns
Sexo (V/M) %	80/20	60/40	0,02
Crs (mg/dl)	2,8 $\pm$ 0,7	0,9 $\pm$ 0,28	< 0,001
Características del receptor			
Edad (años)	49 $\pm$ 12	45,2 $\pm$ 11	ns
Sexo (V/M) %	60/40	57,5/42,5	ns
PRA > 50%	5%	12,5%	ns
HLA mismach	3,5	3	ns
Evolución del trasplante			
Tiempo isquemia fría (min)	21,8 $\pm$ 4	17,8 $\pm$ 6,3	0,01
Tiempo recuperar función renal (días)	14 $\pm$ 12	10 $\pm$ 9	ns
Nº de hemodíalisis	2,7 (0-12)	1,8 (0-10)	ns
No función primaria (%)	2,5	0	ns
Rechazo agudo (%)	15	15	ns
Crs 3 meses	1,4 $\pm$ 0,46	1,6 $\pm$ 1,1	ns
Crs 6 meses	1,4 $\pm$ 0,7	1,4 $\pm$ 0,38	ns
Crs 12 meses	1,3 $\pm$ 0,46	1,4 $\pm$ 0,7	ns

### 519 ENSAYO CLÍNICO, PILOTO, ALEATORIZADO, DOBLE CIEGO, CONTROLADO CON PLACEBO, DE GRUPOS PARELELOS, PARA INVESTIGAR LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE CARDIOTROFINA-1 (CT-1) EN EL TRASPLANTE RENAL

J. PACUAL SANTOS<sup>1</sup>, A. TORRES REMÍREZ<sup>2</sup>, F. ORTEGA SUÁREZ<sup>1</sup>, M.A. FRUTOS SANZ<sup>1</sup>, P. MARTÍN MORENO<sup>1</sup>, J. RUIZ ECHEVERRÍA<sup>3</sup>, M.M. MUNICIO ESCURÍN<sup>4</sup>, M.P. PÉREZ DE OBANOS MARTELL<sup>5</sup>, O. ISIDORO GARCÍA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA, <sup>6</sup> INVESTIGACIÓN CLÍNICA, DIGNA BIOTECH, PAMPLONA, <sup>7</sup> R&D, DIGNA BIOTECH, PAMPLONA

Ensayo exploratorio para determinar la seguridad y eficacia de CT-1 en prevención del daño secundario a la I/R. En el estudio van a participar 60 receptores, de los cuales 30 recibirán un riñón perfundido después de la extracción con UW a la que se le ha añadido una dosis de CT-1 y 30 recibirán un riñón perfundido con UW y placebo. Los criterios de inclusión del donante son: 1) Muerte encefálica. 2) Edad del donante  $\geq 60$  años o donante de 50 a 59 años de edad que cumpla 2 de los 3 criterios siguientes: a) creatinina sérica superior a 1,5 mg/dl, b) muerte secundaria a accidente cerebrovascular, c) antecedentes de hipertensión arterial. Los receptores serán elegibles si son hombres o mujeres de 18 a 70 años que previamente han firmado el consentimiento informado. Los principales criterios de exclusión para los donantes son: donantes en asistolia, riñón de donante vivo, tiempo de isquemia fría > 24 horas y riñón mantenido mediante perfusión pulsátil. Los principales criterios de exclusión del receptor son: neoplasia maligna, actual o en los 5 años anteriores a la inclusión, con la excepción de carcinoma in situ de células escamosas o basocelular adecuadamente tratado; sujetos que hayan recibido un tratamiento experimental en los 90 días anteriores a su inclusión en el estudio; paciente programado para trasplante multiorgánico, mujeres embarazadas o en período de lactancia; cualquier otra condición que, en opinión del investigador principal, haga que el paciente no sea adecuado para participar en el estudio. El objetivo primario del estudio es valorar el efecto de CT-1 sobre la función renal después del trasplante mediante la incidencia de la función retrasada del injerto funcional (Functional Delayed Graft function, FDGF), definida como el fallo para disminuir, al menos un 10% al día en 3 días consecutivos, los niveles de creatinina sérica durante la primera semana posterior al trasplante renal, independientemente de los requerimientos de diálisis, pero descontando las reducciones de creatinina debidas a la diálisis. Los objetivos secundarios son: evaluar el efecto de CT-1 sobre la función renal después del trasplante, Incidencia y severidad del rechazo agudo en los 30 días post-trasplante, evaluar el daño renal mediante los niveles de biomarcadores séricos y urinarios, evaluar el impacto económico de CT-1 en trasplante renal mediante los días de hospitalización después del trasplante y valorar la seguridad de CT-1 en el trasplante renal.



# Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

## 520 DIEZ AÑOS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES CON INFECCIÓN VIH. RESULTADOS DEL ESTUDIO TRASRENVIIH-GREAT

\*\*\* A. MAZUECOS<sup>1</sup>, L. JIMENO<sup>2</sup>, C. FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, A. SÁNCHEZ<sup>4</sup>, S. ZARRAGA<sup>5</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>6</sup>, J. PAUL<sup>7</sup>, C. JIMÉNEZ<sup>8</sup>, A. ANDRÉS<sup>9</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>10</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, CÁDIZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIKACA, MURCIA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL JUAN CANALEJO, A CORUÑA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, ZARAGOZA, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>9</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>10</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo de Estudio GREAT

**Introducción:** La infección VIH ya no es una contraindicación para el trasplante renal (TR) aunque la experiencia a medio y largo plazo es aún limitada.

**Objetivos:** Analizar la evolución del TR en pacientes VIH+ y compararla con trasplantados VIH-, en un estudio multicéntrico, ambispectivo, de casos y controles.

**Material y métodos:** En 2009 realizamos un primer análisis de los TR en VIH+ realizados hasta ese momento. El actual estudio es su continuación. Entre 2001 y diciembre de 2011 se realizaron 36 TR en pacientes VIH+ en 13 hospitales españoles, que fueron comparados con controles (1:2) VIH-, trasplantados en el mismo período, seleccionados según factores reconocidos para supervivencia. Se analizaron variables pre-TR, del donante y evolutivas, y datos específicos de la población VIH y VHC.

**Resultados:** La mediana de seguimiento es de 37,7 meses. La gran mayoría son receptores de un primer TR de donante cadáver, sin diferencias entre grupos. En algunas variables no fue posible encontrar controles similares: en los VIH+ fueron superiores el tiempo en diálisis ( $p < 0,001$ ) y la prevalencia de serología VHC+ ( $p < 0,05$ ). No hubo diferencias en las características de los donantes ni en otras variables pre-TR. Tras el TR, los VIH+ desarrollaron significativamente más función renal retardada (FRR) ( $p < 0,001$ ). La incidencia de rechazo agudo fue también superior aunque sin significación estadística. La supervivencia del injerto fue peor en los VIH+ (VIH+ vs. VIH-: 1.º año, 91,5% vs. 98,3%; 3.º año, 85,7% vs. 95,8%;  $p < 0,05$ ). Sin embargo, en el análisis de Cox, la infección VIH no fue predictor de supervivencia cuando el modelo se ajustó para FRR, siendo, en nuestra muestra, la FRR factor más importante de supervivencia. La infección VIH se mantuvo adecuadamente controlada. El tratamiento antirretroviral (TAR) post-TR fue modificado significativamente con descenso de inhibidores de proteasa e incremento de inhibidores de integrasa ( $p < 0,01$ ). No hubo diferencias en desarrollo de infecciones, neoplasias y supervivencia del paciente.

**Conclusiones:** Estos receptores constituyen un grupo muy complejo, siendo difícil encontrar controles similares VIH-en variables de importancia pronóstica como tiempo en diálisis y serología VHC. La supervivencia del TR es inferior a la de receptores VIH- de igual edad y número de TR, pero similar a la de otros grupos de riesgo. Desarrollan más FRR y la FRR tiene impacto significativo en la supervivencia. Medidas para prevenir el desarrollo de FRR, regímenes TAR con menos interacciones farmacológicas y acceso más precoz al TR podrían mejorar los resultados.

## 521 TRASPLANTE RENAL DE DONANTES NO CONTROLADOS EN ASISTOLIA: RESULTADOS A LARGO PLAZO

\*\*\* A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, F. VALGA<sup>1</sup>, N. CALVO<sup>1</sup>, N. RIDAO<sup>1</sup>, R. VALERO<sup>1</sup>, J.C. DE LA FLOR<sup>1</sup>, F. DEL RÍO<sup>1</sup>, J.R. NUÑEZ<sup>2</sup>, A. BARRIENTOS<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup> COORDINACIÓN DE TRASPLANTE, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Objetivo:** Comparar la supervivencia y función del injerto de receptores de donantes en asistolia frente a la de donantes en muerte encefálica.

**Material y métodos:** Se comparan datos (supervivencia, tasa de rechazo, función renal) de trasplantes realizados de donantes en asistolia (DA) ( $n = 662$ ) frente a receptores de donantes en muerte encefálica  $< 60$  años (ME  $< 60$ ) ( $n = 459$ ) y  $\geq 60$  años (ME  $\geq 60$ ) ( $n = 169$ ) realizados en nuestro centro desde enero de 1995 a diciembre de 2012.

**Resultados:** La edad media de los DA fue de 39,1  $\pm$  10,9 años vs. 37,3  $\pm$  13,5 (ME  $< 60$ ;  $p = 0,028$ ) y 65,6  $\pm$  6,3 (ME  $\geq 60$ ;  $p < 0,001$ ). El tiempo mediano de seguimiento fue de 89 meses (RIQ 45-134). En la tabla se resumen datos de retraso en la función renal del injerto, supervivencia de paciente e injerto (incluyendo injertos no viables) y función renal. No hubo diferencias en la incidencia de rechazo entre los grupos. La supervivencia fue inferior en trasplantes de DA vs. ME  $< 60$  ( $p = 0,021$ ) pero superior a la de ME  $\geq 60$  ( $p = 0,034$ ). En un subanálisis en el que se excluyeron los injertos con no función renal primaria la supervivencia fue similar a la injertos de ME  $< 60$  y DA (93,4, 86,7 y 78,9 vs. 89,8, 83,6 y 80% a 1,5 y 10 años respectivamente;  $p = 0,395$ ).

**Conclusiones:** 1) Los donantes no controlados en asistolia son una fuente viable de órganos para trasplante no suficientemente explotada. 2) El principal problema es la alta incidencia de riñones no viables por lo que son necesarios estudios para identificar esos injertos con alto riesgo de disfunción primaria. 3) Los resultados son mejores que los obtenidos con donantes añosos. 4) En cualquier caso, las tasas de supervivencia a medio plazo son superiores a las publicadas por otros registros incluso para donantes jóvenes en muerte encefálica.

■ Tabla.

	M. encefálica < 60 años	M. encefálica ≥ 60 años	Asistolia	p
% Injertos no viables	1,7	4,1	6,4	< 0,001
% DGF (necesidad diálisis)	20,0	25,9	66,3	< 0,001
Días hasta mejoría función renal, mediana (RIQ)	0 (0-3)	0 (0-5)	16 (9-21)	< 0,001
Supervivencia injerto				< 0,001
- 1 año	91,8	83,0	84,3	
- 5 años	85,1	76,3	78,7	
- 10 años	77,5	60,7	75,0	
Supervivencia paciente				0,170
- 1 año	97,7	93,3	95,6	
- 5 años	92,5	84,9	90,2	
- 10 años	85,8	78,4	85,7	
CCR 1 año (media $\pm$ DE)	64,2 $\pm$ 20,6	48,8 $\pm$ 17,0	57,6 $\pm$ 20,2	< 0,001
CCR 5 años (media $\pm$ DE)	67,2 $\pm$ 23,4	48,3 $\pm$ 16,5	62,8 $\pm$ 21,0	< 0,001
Proteinuria 1 año, mg/día, mediana (RIQ)	160 (96-294)	206 (113-486)	209 (115-397)	< 0,001
Proteinuria 5 años, mg/día, mediana (RIQ)	168 (100-304)	224 (126-496)	223 (120-421)	0,002

## 522 EL TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ESTÁ DIRECTAMENTE RELACIONADO CON LOS RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL DE CADÁVER

\*\*\* A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>1</sup>, M.A. GENTIL<sup>2</sup>, M.A. PÉREZ-VALDIVIA<sup>3</sup>, A. OSUNA<sup>4</sup>, M. CABELLO<sup>5</sup>, A. MAZUECOS<sup>6</sup>, P. CASTRO<sup>7</sup>, M. ALONSO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, CÁDIZ, <sup>6</sup> COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES, SERVICIO ANDALUZ DE SALUD

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Registro de Trasplante Renal de Andalucía-SICATA

**Introducción:** Los criterios de asignación del injerto renal de cadáver se basan principalmente en el grado de histocompatibilidad, aunque no existe unanimidad ni consenso y los criterios de selección pueden variar entre los centros. Ello conlleva que pacientes con determinados grupos sanguíneos o tipajes poco frecuentes permanezcan años a la espera de un riñón. Este tiempo en diálisis añade una importante comorbilidad que puede influir en los resultados a largo plazo del trasplante renal. El objetivo del trabajo ha sido analizar el impacto del tiempo en lista de espera (LE) en los resultados del trasplante renal (estimado como supervivencia del injerto y del paciente) en una cohorte prospectiva de pacientes trasplantados renales. Una hipotética influencia negativa de este factor podría justificar el darle prioridad a los pacientes con largo tiempo en lista de espera para mejorar su supervivencia.

**Métodos:** Se han recogido los trasplantes renales realizados en adultos en Andalucía desde 2000 hasta 2010 mediante la explotación del Registro Andaluz de Trasplante Renal. Se analizó la compatibilidad inmunológica donante/receptor, la tasa de anticuerpos (PRA), variables demográficas y clínicas, y el tiempo en diálisis previo al trasplante como variable primaria.

**Resultados:** En los 3.194 trasplantes renales realizados entre 2000 y 2010 la mediana de espera para el trasplante fue de 1,9 años. Este valor aumentó desde 1,6 años en 2001 hasta 2,3 años en 2010 ( $p < 0,01$ ). Tras distribuir el tiempo en LE en cuartiles la supervivencia del paciente fue significativamente menor conforme aumentaba el tiempo en diálisis previo al trasplante ( $p < 0,001$ , Kaplan-Meier, Log-Rank). Tras el ajuste multivariante (Regresión de Cox) por edad, sexo, compatibilidad HLA, PRA y comorbilidad, el tiempo en LE fue predictor independiente de mortalidad del paciente con un riesgo relativo de 1,6 para el cuartil 3 (tiempo en LE entre 1,9 a 3,6 años;  $p < 0,01$ ) y de 2,1 para el cuartil 4 (tiempo mayor a 3,6 años de espera;  $p < 0,001$ ), considerando el cuartil 1 (menos de 1 año) como referencia. No se encontró relación significativa entre el tiempo en LE y la supervivencia del injerto.

En conclusión, los pacientes que llevan más de dos años en LE presentan una mayor mortalidad en el trasplante renal. Entre los criterios utilizados en la política de asignación de órganos, el tiempo en LE debería reconsiderarse y asignarse una mayor prioridad.

## 523 INFLUENCIA DE LOS POLIMORFISMOS DE LA IL10 EN EL RECHAZO AGUDO Y SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL

\*\*\* I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, J.L. SANTIAGO<sup>2</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>3</sup>, M.A. FIGUEROA<sup>4</sup>, L. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, F. VALGA<sup>1</sup>, I. GÓMEZ DE LA CONCHA<sup>6</sup>, A. BARRIENTOS<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

El objetivo principal de nuestro estudio fue investigar la influencia de distintos haplotipos del promotor de IL10 en la incidencia y severidad de rechazo agudo (RA) y en la supervivencia del injerto.

Incluimos 263 pacientes que recibieron un trasplante renal entre 6/2007 y 12/2010, excluyendo los retrasplantes. Se estudiaron tres polimorfismos en el promotor del gen de la IL10 en las posiciones -1082(G/A), -819(C/T) y -590(C/A), que en población caucásica forman 3 haplotipos (GCC, ACC y ATA). Los pacientes se dividieron en dos grupos según fueran portadores del haplotipo GCC, asociado con mayor producción de IL10.

El análisis univariable mostró que los portadores de GCC tuvieron menor incidencia de RA de forma global [RR = 0,865 (0,704-1,063),  $p = 0,095$ ], pero sobre todo, menor riesgo de RA corticorresistentes (RACR) [RR = 0,783(0,601-1,019),  $p = 0,031$ ]. Se encontró una fuerte asociación entre inducción con policlonaes (IP), los SNP de la IL10 y el RA, de forma que los que recibieron IP y eran portadores de GCC, tuvieron menor incidencia de RA ( $p = 0,000$ ) y de menor severidad ( $p = 0,005$ ). En el análisis multivariable, los parámetros que se relacionaron con la incidencia de RA fueron: No IP ni portadores de GCC [RR = 5,215 (1,905-14,273),  $p = 0,001$ ], retraso en la función inicial [RR = 2,807 (1,417-5,561),  $p = 0,003$ ], edad receptor [RR = 2,468 (1,197-5,090),  $p = 0,014$ ]. La supervivencia del injerto según modelo de cox se relacionó de forma muy significativa con la variable no portador GCC&RACR [4,781 (2,103-10,868),  $p = 0,000$ ].

Los haplotipos del promotor de la IL10 parecen tener un claro efecto en la incidencia y severidad del RA. Los portadores de los haplotipos GCC tienen menor riesgo de RA y este efecto protector es mucho más potente cuando se utiliza policlonaes de inducción, probablemente debido a su influencia en la producción de IL10. La supervivencia del injerto es menor en los pacientes no portadores de este haplotipo que sufrieron un RACR.

# resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 524 EL RIESGO PROPORCIONAL DE MUERTE ES TRES VECES MENOR RECIBIENDO UN TRASPLANTE DE RIÑÓN DE MÁS DE 65 AÑOS QUE PERMANECIENDO EN DIÁLISIS

J. PASCUAL<sup>1</sup>, J. LLOVERAS<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, E. ARCOS<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup> COMISSIÓ DE TRASPLANTAMENT RENAL, REGISTRE DE MALALTS RENALS DE CATALUNYA

**Introducción:** En la población global en diálisis parece observarse ventaja en supervivencia de los que se trasplantan respecto de los que no. No obstante, no se sabe bien lo que ocurre con pacientes de edad avanzada, habida cuenta que estos pacientes normalmente reciben riñones subóptimos.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo del Registro de Malalts Renals de Catalunya. Primer estudio: Comparación de la evolución de los receptores (1990-2009) que recibieron un riñón de más de 65 años vs. los que recibieron un riñón de menor edad. Segundo estudio: Diseño pareado casos-control (1997-2009) seleccionando un control en diálisis por cada TR con riñón de más de 65 años. Se seleccionaron paciente a paciente aquellos que, además de un grado normal de autonomía, presentaban parecido estadístico en un modelo paramétrico de supervivencia: edad, sexo, año de inicio de diálisis, diabetes, acceso vascular, tiempo en diálisis pre-TR, enfermedad renal primaria y morbilidad (cardiovascular, respiratoria, hepática y tumoral). Se introdujo análisis robusto de la varianza y Cox proporcional.

**Resultados:** Primer estudio: Se analizó la evolución de 835 receptores de riñones de donantes mayores de 65 años. Esta muestra representa el 16,8% de los 4974 receptores de primer TR. La cohorte de 835 pacientes no mostró diferencias significativas con los pacientes más jóvenes con respecto al tiempo en diálisis anterior al TR, porcentaje de sensibilizados, número de compatibilidades HLA, tiempo de isquemia fría y tratamiento inmunosupresor de inducción y mantenimiento. Sí mostraban una incidencia mayor de función retardada y un filtrado glomerular inferior. La supervivencia del paciente en esta cohorte fue del 93,8%, 80,6% y 58,7% a 1, 5 y 10 años, significativamente menor que en la cohorte de pacientes receptores de riñones de menor edad. La supervivencia del injerto también fue menor: 87,5%, 65,4% y 46,2% respectivamente. Segundo estudio: 772 parejas (386 pacientes que recibieron riñones de donantes mayores de 65 años y 386 pacientes renales en lista de TR que no llegaron a recibir un TR), de edad y comorbilidad similares. La supervivencia a 1, 5 y 9 años fue de 93,1%, 83,0% y 66,0% para el grupo trasplantado y 90,8%, 54,6% y 30,3% para los que permanecieron en diálisis ( $p < 0,0001$ ); HR 2,89 (95% IC 2,17,3,86),  $p < 0,0001$ .

**Conclusiones:** Un paciente que recibe un riñón de un donante mayor de 65 años tiene una supervivencia proporcional triple de la que alcanzan los pacientes de similares características que no llegan a trasplantarse.

### 525 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA HTA EN POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL MEDIANTE MONITORIZACIÓN

#### ●● AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL: ESTUDIO RETENAL

G. FERNÁNDEZ-FRESNEDO<sup>1</sup>, A. FRANCO ESTEVE<sup>1</sup>, E. GÓMEZ HUERTAS<sup>1</sup>, V. CABELLO CHAVES<sup>1</sup>, J.M. DÍAZ GÓMEZ<sup>1</sup>, J.M. OSORIO MORATALLA<sup>2</sup>, R. GALLEGO SAMPER<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCÁRCCEL<sup>1</sup>, J.M. CAMPISTOL PLANA<sup>3</sup>, R. MARÍN IRANZO<sup>4</sup>, M. ARIAS RODRÍGUEZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRIN, LAS PALMAS, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE, <sup>9</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>10</sup> NEFROLOGÍA, CENTRO MÉDICO DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>11</sup> NEFROLOGÍA, CLÍNICA RENAL ASTURIAS, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: ESTUDIO RETENAL

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es un problema muy prevalente en los pacientes trasplantados y el control de la presión arterial (PA) se convierte en un objetivo primordial. La monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) en 24 h, respecto a la toma casual en consulta, se correlaciona mejor con la afectación de órganos diana, detecta el efecto bata blanca, así como los patrones circadianos de la PA. El objetivo del estudio fue valorar la relación entre la PA en la consulta y la obtenida por MAPA así como conocer los patrones circadianos de la PA en población trasplantada renal.

**Métodos:** Estudio observacional, epidemiológico, transversal, multicéntrico y de ámbito nacional (30 unidades de trasplante). Criterios de inclusión: PA casual (PAC)  $> 130/80$  mmHg o tratamiento, creatinina  $< 2,5$  mg/dl, FG por MDRD  $> 30$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, edad  $< 70$  años, injerto funcional a los menos 1 año, estabilidad clínica y consentimiento informado. Se procedió al registro de la PA mediante triple toma estándar en consulta y mediante MAPA (Spacelab-90217).

**Resultados:** La población de análisis incluyó 868 pacientes con MAPA (68,2% varones) con una edad media  $53,2 \pm 11,1$  años y tiempo desde el trasplante de  $5,5 \pm 2,8$  años. El tratamiento inmunosupresor fue tacrolimus en 76,3%, ciclosporina A en 11,8%, micofenolato en 82% y corticoides en 59%. Se objetivó buena correlación entre las cifras de PA por MAPA y PAC. Se observó un 22% de HTA bata-blanca y 13% HTA enmascarada. El patrón circadiano de la PA mostró: 19,8% dipper, 50% non-dipper y un 30,2% riser.

**Conclusión:** Existe un patrón circadiano alterado en la mayoría de los casos, lo que conlleva un peor pronóstico. El porcentaje de HTA bata blanca es elevado, así como de HTA enmascarada. La MAPA nos permite detectar los pacientes de riesgo, valorar grado de control y hacer las modificaciones oportunas en el tratamiento médico por lo que su uso debería incrementarse.

■ Tabla. Resultados.

	Consulta	MAPA media de 24 h	MAPA media diurna	MAPA media nocturna
PAS	140 ± 18	131 ± 14	133 ± 14	128 ± 16
	R = 0,41, p = 0,000		Variación D-N: -3,6 ± 7%	
PAD	80 ± 10	77 ± 8	79 ± 9	73 ± 9
	R = 0,36, 0,000		Variación D-N: -6,7 ± 8%	

### 526 VARIACIÓN EN LOS NIVELES SÉRICOS DE TROPONINA T DE ALTA SENSIBILIDAD EN UNA COHORTE DE TRASPLANTADOS RENALES

D. ARROYO, N. PANIZO, B. QUIROGA, N. MACÍAS, J. REQUE, M. RODRÍGUEZ-FERRERO, F. ANAYA, J. LUÑO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** Las troponinas son buenos marcadores de daño miocárdico agudo, pero sus niveles están elevados en pacientes asintomáticos con enfermedad renal. Diversos estudios han probado que niveles elevados de troponinas en esta población se relacionan con mayor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares (ECV). Recientemente se ha extendido el uso de la troponina T medida por ensayo altamente sensible (*high sensitivity cardiac troponin T*, hs-cTnT), que aún no ha sido validada en la población con trasplante renal. El objetivo de nuestro estudio es valorar los niveles de hs-cTnT en una población de pacientes con trasplante renal y estudiar la influencia de función renal, antecedentes de ECV, y otros factores de confusión sobre dichos niveles.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo transversal de una cohorte de 177 pacientes de nuestro centro con un tiempo mínimo postrasplante renal de cuatro meses (59,9% hombres, edad media  $56,1 \pm 14,2$  años). Se excluyó a los que tuvieron un ingreso en los treinta días previos. Se recogieron variables demográficas, clínicas y analíticas (incluyendo función renal y marcadores cardíacos).

**Resultados:** Encontramos que el 76,8% de los pacientes eran hipertensos y el 20,9% diabéticos. La mediana de creatinina sérica fue 1,56 mg/dl (rango intercuartílico 1,10-2,11). El 37,2% presentaba proteinuria en el momento de inclusión en el estudio. Treinta y siete pacientes (20,9%) tenían antecedentes de ECV, y 14 (7,9%) de fibrilación auricular. La mediana de hs-cTnT fue de 11 ng/l (rango intercuartílico 3-26). Dividimos a los pacientes en dos grupos, según tuvieran un nivel de hs-cTnT inferior o superior a 14 ng/l, considerado límite superior de la normalidad en población asintomática. En el análisis univariante encontramos que edad, sexo, diabetes, función renal, albúmina, proteinuria, antecedentes de ECV y fibrilación auricular, y niveles de CK-MB, BNP y Nt-proBNP, ferritina y PCR se asocian de forma significativa con niveles basales de hs-cTnT superiores a 14 ng/l. En el modelo de regresión logística ajustado para estas variables, las que resultan predictoras de niveles elevados de hs-cTnT son: sexo varón (OR 4,267,  $p = 0,002$ ), edad (OR 1,080,  $p < 0,001$ ), niveles de CK-MB (OR 1,669,  $p = 0,009$ ) y la función renal expresada como filtrado glomerular estimado por MDRD (OR 0,953,  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, los niveles de hs-cTnT en pacientes trasplantados renales asintomáticos guardan una relación independiente con sexo, edad, función renal y otros marcadores cardíacos. Por otro lado, los antecedentes de evento cardiovascular no parecen influir en dichos niveles.

### 527 BIOPSIA RENAL DE PROTOCOLO AL SEXTO MES COMO PREDICTOR DE FUNCIÓN RENAL

G. IGLESIAS, P. NOVOA, F. HOLZER, I. RODRÍGUEZ, A. ZAMORA, L. GUTIÉRREZ, M. HERRERO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CÓRDOBA, ARGENTINA

**Introducción:** El daño intersticial crónico, el daño vascular crónico y más recientemente la presencia de RSC evaluado en biopsias de protocolo son predictores independientes de la sobrevida del injerto.

**Objetivo:** Evaluar si las biopsias renales al sexto mes son un predictor de función renal a los 36 meses postrasplante.

**Material y métodos:** Como parte del seguimiento rutinario se realizó biopsias a todos los pacientes previo al implante de donante cadavérico y luego a los 6 meses, previa firma de consentimiento informado y antibiótico profilaxis, se excluyeron aquellos pacientes que presentaban alteración de la función renal por cualquier causa en las últimas 2 semanas previa a la biopsia y en el momento de la biopsia a aquellos que presentaban HTA, alteración de la coagulación o se negaban a firmar. Se obtuvieron las variables del donante como edad, causa de muerte, biopsia pre implante realizada por el servicio de Anatomía Patológica del Hospital Córdoba y sexo; las variables relacionadas al Tx como tiempo de isquemia fría, HLA miss match y las relacionadas al receptor como causa de insuficiencia renal, tiempo en diálisis, edad y sexo; y las variables pos trasplante DGF, rechazos agudos, creatinina plasmática al mes, 6 mes y el año, HTA al 6 mes y al año y colesterol total en los mismos tiempos.

**Resultados:** La creatinina plasmática a los 36 meses fue significativamente más alta en aquellos pacientes que presentaban un score de fibrosis más alto medido como CADi con Cr de 1,96 vs. 1,26. Cuando se analizó por separado los donantes vivos de los cadavéricos también se observó dicha diferencia con Cr a los 36 meses de 2,1 vs. 1,26 para los receptores de donante vivo y de 2,04 vs. 1,17. La incidencia de rechazo subclínico fue de 11,9% (n.º 13) con una creatinina plasmática a los 36 meses de 1,66.

**Conclusión:** Las lesiones de cronicidad y la presencia de RSC en las biopsias de protocolo realizadas al sexto mes son un predictor de función renal a los 36 meses postrasplante.

**528 VALORACIÓN HISTOLÓGICA PREIMPLANTE COMO HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA FUNCIÓN DE LOS INJERTOS RENALES**

G. IGLESIAS, R. MARTÍNEZ, I. RODRÍGUEZ, L. GUTIÉRREZ, A. ZAMORA, P. NOVOA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CÓRDOBA, ARGENTINA

**Introducción:** La selección de donantes con criterios expandidos (DCE) está actualmente relacionada con el incremento en la edad y la presencia de factores de riesgo cardiovascular del donante.

**Objetivo:** Examinar los hallazgos histológicos en biopsias pretrasplante y estudiar los posibles factores pronósticos que pudieran influir en la supervivencia del injerto renal a medio y largo plazo.

**Material y métodos:** Se analizó en nuestro centro de forma retrospectiva, un total de 92 trasplantados renales con biopsia preimplante, entre enero 2004 y marzo 2008. Se estudiaron las características clínicas e inmunológicas de los trasplantados renales. Los hallazgos histológicos renales pretrasplante se evaluaron mediante una puntuación de Remuzzi que valoraba la presencia de glomérulos esclerosados, arteriopatía hialina, engrosamiento fibroso de la íntima vascular, atrofia tubular y fibrosis intersticial.

**Resultados:** La edad media de los donantes fue de 29 (18-47), 44 (37-50), 47(35-62) y 49 (40-61) para las biopsias que presentaban un score de 0 a 3 respectivamente. No hubo diferencias significativas en la edad del receptor, tiempo en diálisis, HLA *miss match* y tiempo de isquemia fría. Se observó un aumento en la incidencia de DGF de manera significativa entre los score 2 y 3 vs. 0 y 1 (68 y 75% vs. 40 y 50%) como una mayor incidencia de rechazos agudos (25% vs. 3%). La creatinina plasmática fue significativamente superior en los grupos con score 2 y 3 (1,85 y 1,89) con respecto al grupo 0 y 1 (1,46 y 1,5).

**Conclusión:** Una puntuación superior en las biopsias preimplante mostró una mayor incidencia en DGF y rechazos agudos con una peor función renal a los 36 meses, por lo tanto representa de gran utilidad en el seguimiento de estos pacientes.

**529 CONCORDANCIA DEL FILTRADO GLOMERULAR ESTIMADO POR LAS DIFERENTES FÓRMULAS COCKCROFT-GAULT, MDRD Y CKD-EPI EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES**

P. RUIZ-ESTEBAN, V. LÓPEZ, P. GARCÍA-FRÍAS, C. CABELLO, E. SOLA, D. BURGOS, L. FUENTES, T. JIMÉNEZ, C. VOZMEDIANO, D. HERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** Diferentes fórmulas se han utilizado en pacientes con insuficiencia renal crónica, incluida la población trasplantada renal, para conocer el filtrado glomerular (FG). No conoce con exactitud cual de estas ecuaciones es más precisa y exacta para determinar el grado de insuficiencia renal.

**Objetivo:** Analizar la concordancia del filtrado glomerular estimado por Cockcroft-Gault (CG), MDRD4 y CKD-EPI.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional transversal, en el que se incluyeron 153 pacientes trasplantados renales entre el 2007 y el 2009, estables clínicamente. El FG se estimó a los 12 meses postrasplante, mediante las 3 fórmulas CG, MDRD-4 y CKD-EPI, tomando como referencia el CG. Se realizó un análisis descriptivo de los datos, correlación mediante el coeficiente de Pearson y un estudio de concordancia determinando el sesgo, la precisión (variabilidad) y exactitud (P30).

**Resultados:** El FG medio según el procedimiento utilizado fue: CG = 65,6 ± 23,3 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; MDRD4 = 54,9 ± 19,3 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y CKD-EPI = 55,8 ± 19,6 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Se obtuvo una buena correlación del CG-MDRD4 (r = 0,84; p < 0,001), CG-CKD-EPI (r = 0,87; p < 0,001), así como entre MDRD4-CKD-EPI (r = 0,98; p < 0,001).

En la tabla adjunta se muestran los estudios de concordancia entre las diferentes ecuaciones referenciado para CG.  
**Conclusiones:** En nuestra población, la ecuación CKD-EPI se aproxima en mayor medida a los valores obtenidos con CG, que con la ecuación del MDRD. Esto se hace más evidente cuando los pacientes presentan un FG > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

■ Tabla.

	MDRD4	Cockcroft-Gault CKD-EPI
Diferencia (Sesgo) (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	-10,6 ± 12,7	-9,8 ± 11,3
Variabilidad (%)	14,5 ± 15,7	13,6 ± 14,5
P30% (global)	81,7%	86,9%
> 60 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	75,3%	83,5%
≤ 60 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	89,7%	91,2%

**530 EVOLUCIÓN DEL INJERTO RENAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON TRASPLANTE HEPATORRENAL SIMULTÁNEO**

L. ESPINOSA<sup>1</sup>, C. GARCÍA MESEGUER<sup>1</sup>, A. ALONSO MELGAR<sup>1</sup>, M. MELGOSA<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ CAMBLOR<sup>1</sup>, A. PEÑA<sup>1</sup>, M.J. MARTÍNEZ URRUTIA<sup>1</sup>, E. JAUREGUIZAR<sup>1</sup>, M. NAVARRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup> UROLOGÍA INFANTIL, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID

**Material y métodos:** Desde 1997 hemos realizado 10 trasplantes hepatorenales (4 varones y 6 mujeres) en niños de edad media 10,5 ± 3,7 años (2,9-15 a), 6 de ellos precisaron diálisis durante 22,6 ± 25,9 meses (4-74 meses). La etiología en el 100% es hereditaria, 5 de ellos con función hepática previa normal (4 hiperoxalurias y un SHU por déficit de factor B). Un caso se trataba de un segundo trasplante renal.

**Resultados:** El tiempo medio de isquemia fría fue 11,04 ± 3,4 horas. La inmunosupresión se realizó con triple terapia (CyA/TAC, MMF, PRED) en el 100% más inducción con Ac anti CD25 en todos menos los 2 primeros. El 90% presentó diuresis inmediata y ninguno necesitó diálisis o cualquier otra técnica de depuración. La cifra media de Cr alcanzada fue 0,72 ± 0,28 mg/dl (0,3-1 mg/dl) a un tiempo medio de 9,5 ± 4,2 días. Un paciente precisó un trasplante hepático por trombosis de la arteria hepática a los 7 días. La supervivencia del injerto renal y la mortalidad por Kaplan Meyer tras 5,5 ± 3,4 años de evolución es del 83,3%. Una paciente falleció por fallo del injerto hepático en la cirugía del trasplante a los 5,5 años de evolución. Solo un caso presentó un episodio de rechazo agudo renal en el primer mes postrasplante (sin inducción). Otros 2 pacientes han precisado tratamiento por rechazo hepático. Se ha objetivado un incremento en el peso de 0,07 ± 0,1 DS y sobre todo de la talla 0,76 ± 0,31 DS. Al final de la evolución 7 casos mantienen un FGE por encima de 80 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y 2 de ellos una ERC estadio 2. Dos precisan tratamiento hipotensor con un fármaco. Debido al escaso número no hemos podido establecer comparaciones con el grupo de trasplante renal aislado.

**Conclusiones:** El trasplante hepatorenal presenta buenos resultados a corto y largo plazo, con escaso número de complicaciones. La escasez de donantes genera un largo tiempo en lista de espera, sobre todo en los casos con función hepática normal (hiperoxalurias). La existencia de diuresis inmediata nos permite evitar la diálisis en los casos de hiperoxaluria. La evolución del injerto renal en el trasplante hepatorenal presenta una baja incidencia de rechazo agudo y una buena evolución del filtrado glomerular.

**531 TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN PACIENTES CON INFECCIÓN VIH EN ANDALUCÍA. EVOLUCION TRAS EL TRASPLANTE RENAL.**

A. MORENO<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>2</sup>, D. BURGOS<sup>3</sup>, T. GARCÍA-ÁLVAREZ<sup>1</sup>, M. AGÜERA<sup>4</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, D. NAVARRO<sup>5</sup>, P. CASTRO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, CÁDIZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>5</sup> COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES DE ANDALUCÍA (CATA)

**Introducción:** El pronóstico de la infección VIH ha mejorado radicalmente también en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC)-V. Así, la infección VIH ha dejado de ser una contraindicación absoluta para el trasplante renal (TR).

**Objetivos:** Analizar las características de los pacientes VIH en tratamiento renal sustitutivo (TRS) en Andalucía y la evolución tras el TR en aquellos trasplantados en la era del tratamiento antirretroviral de alta eficacia (TARGA).

**Material y métodos:** Estudio transversal de los pacientes VIH en TRS a 30 de septiembre de 2011 usando los datos del Registro Andaluz de Enfermos Renales. Estudio de cohortes retrospectivo de los pacientes VIH trasplantados en Andalucía en la era TARGA.

**Resultados:** En Andalucía, en septiembre de 2011, 8744 pacientes estaban en TRS, de los que 48 (38 H/10 M, 50,8 + 10,9 años) tenían infección VIH (prevalencia 0,54%) (39 pacientes hemodiálisis, 1 diálisis peritoneal [DP] y 8 TR). La frecuencia de la modalidad de TRS era muy distinta entre los VIH-positivo y VIH-negativo: hemodiálisis 81,3% y 46,8%, DP 2% y 4%, TR 16,7% y 49,2%, respectivamente. La etiología más frecuente de ERC fue glomerulonefritis (37,5%). Veintisiete (56,3%) tenían coinfección por hepatitis C. Solo 3 pacientes (7,5%) estaban en lista de espera para TR. Desde 2001 a septiembre de 2011, 10 pacientes VIH recibieron un TR (mediana de seguimiento 40,5 meses). Cinco tienen coinfección por hepatitis C. El tratamiento inmunosupresor inicial incluyó tacrolimus y micofenolato sin inducción. Solo 2 pacientes presentaron rechazo agudo, ambos borderline y corticosenesibles. La función renal en los 8 casos con TR funcionante es excelente (Crp 1,2 + 0,3 mg/dl). La carga viral persiste negativa o muy baja y los CD4 > 200 células/mm<sup>3</sup>. Todos permanecen vivos. Dos pacientes reiniciaron hemodiálisis por nefropatía crónica a los 5 y 9 años post-TR (supervivencia del injerto 100% primer año, 75% quinto año post-TR). Comparamos variables demográficas y de comorbilidad (índice de Charlson modificado por Beddhu) entre los pacientes trasplantados o incluidos en lista de espera (n = 12; un paciente trasplantado que perdió el injerto está ahora nuevamente en lista de espera) y los pacientes excluidos y nunca trasplantados (n = 36). Solo encontramos diferencias en la etiología de ERC, con mayor incidencia de glomerulonefritis en los excluidos.

**Conclusiones:** El TR es seguro en pacientes VIH adecuadamente seleccionados. El porcentaje de pacientes trasplantados y el número de pacientes en lista de espera es muy bajo. Esto puede reflejar una alta comorbilidad en esta población, pero también es posible que estos pacientes no sean aún evaluados sistemáticamente para trasplante en todos los centros.

# resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 532 EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL EN RECEPTORES > 65 AÑOS

R. PINEDA CAÑAS, C. JIMÉNEZ, M. LÓPEZ, B. RIVAS, F. ESCUIN, R. SELGAS  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID

**Introducción:** Los pacientes de edad avanzada con enfermedad renal crónica terminal son un grupo de crecimiento rápido en la actualidad y el trasplante renal sigue siendo la mejor terapia sustitutiva. El objetivo del estudio es evaluar nuestros resultados en receptores de trasplante renal mayores de 65 años.

**Métodos:** Los datos se obtuvieron en el periodo del 2000 a 2010, en un único centro. Se compararon los resultados entre dos grupos de edades de receptores, 60-65 años y los > 65 años y se comparó la supervivencia del injerto y del paciente entre otras variables.

**Variables evaluadas:** Comorbilidad de los receptores evaluada con el índice de Charlson, etiología de la IRC, tiempo en diálisis, edad del donante, HTA y DM del donante, retraso de la función del injerto, tiempo de isquemia fría, complicaciones quirúrgicas, rechazo agudo, neoplasias postrasplante, función renal y proteinuria al 1,3 5 años.

**Estadística:** Los resultados han sido expresados en frecuencias, media  $\pm$  SD, mediana, rangos. Se utilizaron para comparar los grupos el test de  $\chi^2$  y t-test; los datos de supervivencia con el método de Kaplan-Meier. Se realizó el análisis usando el programa SPSS 15.0.

**Resultados:** De 99 receptores mayores de 60 años, 52 (52,5%) fueron entre 60-65 años y 47 (47,5%) > 65 años. La supervivencia a los 5 años en el primer grupo fue del 89,9% y la del segundo de 83,8% (ns), y la supervivencia del injerto a los 5 años en el primer grupo fue de 81,7% y del segundo de 77,8% (ns), tampoco fue estadísticamente significativo la supervivencia de los pacientes y del injerto cuando se comparó con la edad del donante (media de 57 años SD  $\pm$  11,9). Los episodios de rechazo agudo se presentaron en 6 receptores (11,5%) del primer grupo y 3 (6,4%) del segundo sin encontrar asociación en la supervivencia del paciente ni del injerto. El retraso de la función del injerto se presentó en 7 pacientes (13,5%) entre 60-65 años y 8 (17%) en > 65 años (ns). La creatinina sérica al año fue de 1,5 mg/dl y 1,7 mg/dl respectivamente.

**Conclusiones:** Nuestros datos no muestran diferencias significativas en la supervivencia del paciente ni del injerto entre los grupos de edades analizadas, por lo que el trasplante renal en receptores mayores de 65 años parece seguir siendo una buena alternativa de tratamiento.

### 533 INFLUENCIA DE LA MODALIDAD DE DIÁLISIS PRETRASPLANTE EN LOS RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRASPLANTE RENAL

M.O. LÓPEZ-OLIVA<sup>1</sup>, S. ROS<sup>2</sup>, B. RIVAS<sup>1</sup>, M. OSSORIO<sup>1</sup>, C. CHICA<sup>1</sup>, F. ESCUIN<sup>1</sup>, C. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, ESPAÑA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, ESPAÑA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL ROSALES, SAN SALVADOR, EL SALVADOR

**Introducción:** La influencia de la modalidad de diálisis pretrasplante en los resultados a corto y largo plazo del trasplante renal no está del todo clara.

**Objetivos:** Comparar la supervivencia del paciente y del injerto en pacientes trasplantados de riñón entre el año 1990 y 2002 procedentes de diálisis peritoneal (DP) versus hemodiálisis (HD). Evaluar los factores de riesgo asociados con la mortalidad del paciente y con la pérdida del injerto.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo, unicéntrico. Se incluyen 236 pacientes trasplantados de riñón (118 de DP y 118 de HD) realizados entre 1990 y 2002. Se analizan características demográficas, variables pretrasplante, características de los donantes, variables pretrasplante, datos de función renal y se analiza la supervivencia del paciente y del injerto a largo plazo, durante un tiempo mínimo de 10 años, en ambos grupos.

**Estadística:**  $\chi^2$ , test t-Student, supervivencia del paciente y del injerto mediante análisis de incidencia acumulada en presencia de eventos competitivos. El análisis univariante y multivariante se realiza con modelos de regresión de riesgos proporcionales (significativo si  $p < 0,05$ ).

**Resultados:** A lo largo del periodo de seguimiento los receptores tratados con DP antes del trasplante tienen un riesgo de mortalidad 2,62 veces menor que aquellos tratados con HD después de ajustar por múltiples variables en el análisis multivariante ( $p < 0,04$ , HR: 2,62 [1,01-6,8]). La supervivencia del paciente a los 12,5 años es del 85,2% en los tratados con DP y del 74,6% en los tratados con HD. Sin embargo el tipo de diálisis pretrasplante parece no influir en la pérdida del injerto a largo plazo después de realizar el análisis multivariante ( $p < 0,5$ , HR: 1,19 [0,64-2,2]). La supervivencia del injerto a los 12,5 años es de 64,5% en los tratados con DP y del 72,8% en los tratados con HD. Otros factores asociados con un menor riesgo de mortalidad son la edad del receptor ( $p < 0,02$ , HR: 1,09 [1,009-1,17]), el índice de masa corporal ( $p < 0,019$ , HR: 1,12 [1,019-1,23]) y el uso de tacrolimus frente a ciclosporina como tratamiento inmunosupresor ( $p < 0,02$ , HR: 2,64 [1,12-6,23]). Entre los factores asociados con la pérdida del injerto la edad del receptor es el que mantiene la significación estadística en el análisis multivariante ( $p < 0,00$ , HR: 1,09 [1,05-1,13]).

**Conclusiones:** Los pacientes tratados con diálisis peritoneal antes del trasplante, comparados con los de hemodiálisis, tienen mayor supervivencia y un riesgo de pérdida del injerto similar a largo plazo.

### 534 CONSOLIDACIÓN DEL TRASPLANTE RENAL DE VIVO EN GRANADA

C. FERREYRA-LANATTA, F.J. BARROSO-MARTÍN, J.M. OSORIO-MORATALLA, J. BRAVO-SOTO, A. OSUNA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** El aumento de la actividad de trasplante renal con donante vivo (TRDV), tanto intrafamiliar como «emocionalmente relacionado», puede considerarse una respuesta a los requerimientos de una gran cantidad de enfermos que precisan de un trasplante sin que haya suficientes donantes de cadáver para suplir la demanda.

**Objetivos:** Evaluación de la actividad de TRDV en Granada, análisis de los perfiles del donante y receptor y seguridad del procedimiento, a lo largo de los últimos veinte años.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de 77 parejas de D-R de TRDV entre 1979-2012. El estudio de donante y receptor ha sido de acuerdo a las guías de consenso vigentes en cada momento. Nefrectomía: lumbotomía y laparoscópica. Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa SPSS.

**Resultados: Donantes:** Edad media 49,7  $\pm$  9,9 años, morbilidad HTA leve controlada 10,4% (n: 8) y dislipemia leve 15,6% (n: 12), nefrectomía laparoscópica 86% (a partir del 2005), estancia media 5,8  $\pm$  2,2 días (laparoscopia 5,4, lumbotomía 7, reconversión 10,5 días). Más del 74% de los donantes no presentaron complicaciones, y el evento más grave fue un neumoperitoneo-neumomediastino que evolucionó favorablemente, Cr-predonación 0,81  $\pm$  0,18 (M 1  $\pm$  0,14; H 0,73  $\pm$  0,13), Cr-postdonación 1,16  $\pm$  0,27 (M 1,44  $\pm$  0,24; H 1,05  $\pm$  0,19), Cr-mes 1,08  $\pm$  0,24 (M 1,02  $\pm$  0,21; H 1,21  $\pm$  0,29), Cr-año 1,04  $\pm$  0,21 (M 1,04  $\pm$  0,21; H 1,02  $\pm$  0,28) y FG-CrE<sub>DTA</sub>-año 53  $\pm$  13,5 ml/min/1,73 (M 50  $\pm$  13; H 54  $\pm$  14). No se encontraron diferencias significativas en el grupo de donantes con HTA o dislipemia. **Receptores:** Edad media 39  $\pm$  13,6 años, ERCT > 1 año en diálisis 54,5% y prediálisis 28,6%, estancia media 13,9 días, se sospechó y se trató rechazo agudo en un 16,9%. De aquellos que recibieron inducción con Ac monoclonales solo un 5,7% (n: 2) presentó RA. Cr-alta 1,45  $\pm$  0,65, Cr-mes 1,40  $\pm$  0,59, Cr-año 1,33  $\pm$  0,65 y FG-CrE<sub>DTA</sub>-año 45,06  $\pm$  7,26 ml/min/1,73. Supervivencia-R 1 año 100%, 3 años 97,5%, 5 años 97,5%, 10 años 84,9%, 15 años 74,3% y 20 años 59,4%. Supervivencia-injerto 1año 100%, 3 años 97,5% y 5 años 97,5%. Un 10,4% (n: 8) de los R ha vuelto a diálisis tras una media de supervivencia del injerto de 12,43  $\pm$  6,15 años. Un 7,8% (n: 6) fue éxitus con riñón funcionante tras supervivencia media de 14,66 años. Las causas de éxitus: tumoral (n: 4) y cardiovascular (n: 2).

**Conclusiones:** El TRDV, en el contexto de una adecuada selección del donante tras un estudio exhaustivo del mismo así como del receptor, permite posicionar a este programa como una alternativa segura con excelentes resultados de supervivencia de paciente e injerto.

### 535 PAPEL DEL TRATAMIENTO CON PLASMAFÉRESIS Y DOSIS ELEVADAS DE INMUNOGLOBULINA INTRAVENOSA EN LA EVOLUCIÓN A CORTO PLAZO DE LOS ANTICUERPOS CIRCULANTES EN UNA POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL

M. RODRÍGUEZ-FERRERO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, N. PANIZO<sup>1</sup>, J.L. VICARIO<sup>2</sup>, A. BALAS<sup>3</sup>, F. ANAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA, LABORATORIO DE HISTOCOMPATIBILIDAD, CENTRO DE TRANSFUSIONES DE MADRID

**Introducción:** La presencia de anticuerpos circulantes (AC) anti-HLA donante específicos (DSA), no específicos (no-DSA) y anti-MICA, tanto pretrasplante como de novo, se han asociado a peor supervivencia del injerto. La combinación de plasmaféresis (PF) o inmunoadsorción (IADS) y la administración de inmunoglobulinas intravenosas (IgIV) y/o rituximab han permitido el trasplante en pacientes de alto riesgo inmunológico con aceptables supervivencias del injerto.

**Objetivos:** Valorar el efecto del tratamiento con PF y dosis elevadas de IgIV en los títulos de Ac anti-HLA y anti-MICA en una población trasplantada renal con persistencia de AC en el periodo postrasplante precoz.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo de una cohorte de 6 pacientes receptores de trasplante renal de donante fallecido (todos trasplantes). En todos los casos, el tratamiento inmunosupresor se realizó con esteroides, mofetil micofenolato y tacrolimus de liberación prolongada. Cinco pacientes recibieron inducción con inmunoglobulina de conejo antilinfocitos T humanos (ATG-Fresenius) y uno con basiliximab. Se hizo determinación de títulos de AC anti-HLA de clase I y II y anti-MICA, mediante citometría de flujo *bead arrays single antigen* (Luminex®), pretrasplante, postrasplante, a la semana del tratamiento y a los tres meses. Ante el título elevado de AC se inició tratamiento de desensibilización con seis sesiones de PF a días alternos e infusión de IgIV (dosis total de 2 g/kg).

**Resultados:** Las características de los trasplantes fueron: edad media del donante 58,33  $\pm$  14,94 años, 50% varones; edad media del receptor 53,50  $\pm$  14,01 años, 67% varones; tiempo de isquemia fría 17,41  $\pm$  4,35 horas. El 66,7% de los pacientes presentaron retraso en el inicio de la función del injerto, una media de 5,25  $\pm$  2,63 días. No se observó descenso estadísticamente significativo en el título de AC tras el tratamiento ni a los tres meses postrasplante. Dos pacientes desarrollaron un episodio de rechazo agudo tipo I de Banff sin depósito de C4d en capilares peritubulares, que resolvieron con metilprednisolona. No hubo pérdidas de injertos siendo la función renal a los tres meses: Crp 2,29  $\pm$  1,17 mg/dl, proteinuria 0,00 (RIQ: 0,00-0,17) g/día, filtrado glomerular estimado por MDRD4 34,30 (RIQ: 19,35-59) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el tratamiento de desensibilización con PF e IgIV reduce, aunque no significativamente los títulos de AC anti-HLA DSA, no-DSA y anti-MICA, en el postrasplante precoz, aunque hace falta una población mayor para confirmar esta hipótesis. No observamos episodios de rechazo agudo humorales en esta población de alto riesgo inmunológico.



### 536 RESULTADOS PRELIMINARES DE LA MONITORIZACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-HLA Y ANTI-MICA EN UNA POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL

M. RODRÍGUEZ-FERRERO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, N. PANIZO<sup>2</sup>, J.L. VICARIO<sup>3</sup>, A. BALAS<sup>4</sup>, F. ANAYA<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA, LABORATORIO DE HISTOCOMPATIBILIDAD, CENTRO DE TRANSFUSIONES DE MADRID

**Introducción:** La presencia de anticuerpos circulantes (AC) anti-HLA preexistentes o de novo tras el trasplante se ha asociado a peor función renal y disminución de la supervivencia del injerto.

**Objetivo:** Describir la presencia de AC anti-HLA de clase I y II, donante específicos (DSA) y no específicos (no-DSA), y anti-MICA en una cohorte de trasplantes renales. Su evolución posttrasplante y su efecto en la función renal y en la incidencia de rechazo agudo (RA).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo de una cohorte de 22 trasplantes renales consecutivos de donante fallecido de nuestra unidad. Se realizó monitorización de AC anti-HLA y anti-MICA pretrasplante y a los 3 meses.

**Resultados:** De los 22 pacientes, 10 (5 varones y 5 mujeres) tenían AC preformados. La distribución queda reflejada en la tabla.

A los 3 meses del trasplante se mantuvo igual.

Al comparar los pacientes con y sin AC pretrasplante, no hubo diferencias significativas respecto a edad y género de donante y receptor. El 80% de los pacientes con AC recibieron inducción con Timoglobulina\* y el 20% con basiliximab. No hubo diferencias entre los grupos respecto a la incidencia de RA (3 pacientes con AC pretrasplante y 3 sin AC), siendo todos celulares de bajo grado (salvo uno grado IIB de Banff, sin AC pretrasplante). Tampoco hubo diferencias en el resto de variables analizadas incluida la isquemia fría, incompatibilidades HLA, PRA, transfusiones, función retrasada, infección CMV y función renal al alta y a tres meses. En el análisis univariante se identificó como factor de riesgo de tener AC pretrasplante el ser retrasplante, y de tener AC a los 3 meses, el ser retrasplante y tener AC preformados.

**Conclusiones:** La monitorización de AC DSA, no-DSA y MICA es fundamental en la población trasplantada renal de alto riesgo inmunológico, necesiéndose un seguimiento a más largo plazo y con mayor número de pacientes.

■ Tabla. Pacientes con AC anti-HLA y anti-MICA preformados y su distribución.

Paciente	DSA clase I	DSA clase II	No-DSA clase I	No-DSA clase II	MICA
1			x		
2	x	x			
3	x	x	x		
4					
5	x				x
6		x			x
7		x	x		x
8		x	x		
9	x				x
10				x	

### 537 EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE TRASPLANTE RENAL EN URUGUAY DESDE SU INICIO (1969)

F. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ<sup>1</sup>, S. ORIHUELA<sup>2</sup>, I. ÁLVAREZ-SALDÍAS<sup>1</sup>, N. DIBELLO<sup>3</sup>, L. CURÍ<sup>4</sup>, E. WIMBER<sup>5</sup>, M. BENGOCHEA<sup>6</sup>, R. TOLEDO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>TRASPLANTE RENAL, FACULTAD DE MEDICINA Y TRASPLANTE RENAL, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DEL URUGUAY, <sup>2</sup>TRASPLANTE RENAL, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DEL URUGUAY, <sup>3</sup>INSTITUTO NACIONAL DE DONACIÓN Y TRASPLANTE, MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y FACULTAD DE MEDICINA, URUGUAY, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL EVANGÉLICO, MONTEVIDEO, URUGUAY, <sup>5</sup>TRASPLANTE RENAL PEDIÁTRICO, S AMERICANO

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

COMISIÓN DE REGISTRO DE TRASPLANTE RENAL

**Otros autores:** Carreto E, Silva W, López D, Balboa O, Porto D, Zeballos J. Comisión de Registro de Trasplante Renal.

Referimos la actividad del 100% de trasplantes renales (TR) en Uruguay.

Indicadores del país: superficie: 176.215 km<sup>2</sup>; población: 3.334.052 (93,2% urbano, 1,7% sin instrucción), esperanza de vida al nacer 79,7 años (mujeres), 72,4 (hombres), mortalidad infantil: 12,0 por mil, PBI per cápita: US\$6.910 (2010), ingreso medio per cápita: US\$ 346 y tasa de desempleo: 6,2%.

El primer TR fue en 1969, desarrollándose a partir de 1981 el programa nacional con financiación, asignación, procuración común y universal, integrándose progresivamente 4 equipos clínicos.

En 2006 fue la actividad mayor: 44,4 TR pmp (6.º lugar en el mundo según URDS). El 88,1% de TR se realizaron con donante (D) cadavérico (C).

Datos del receptor: edad: 44 ± 14 años, aumentando progresivamente, los mayores de 55 años pasaron de 0 a 27%, 61% hombres, 9,5% diabéticos. El número de TR como primer tratamiento sustitutivo (anticipado) se incrementó en los últimos años.

Los donantes óptimos pasaron de 65,2% a 35,5%, los mayores de 45 años de 9 a 37%, los fallecidos por trauma de 49 a 32% y los por AVE del 25 a 39%.

Al fin del periodo habían fallecido 12%, pasaron a diálisis 28% y se mantenían vivos con función renal 60%. La causa de muerte fue: cardiovascular (43%), infección (43%), cáncer (6%).

La sobrevida (SV) de todos fue a los 10 y 20 años de 80 y 61% para R y 51 y 24% para riñones respectivamente.

La SV de pacientes con TRDC a 1, 5 y 8 años fue para T realizados en 1980-1989 de: 93, 87 y 78%, para 1990-1999: de 98, 93 y 89% y para 2000-2010: 97, 91 y 90%. Para los implantes en iguales periodos y años fue: 78, 58 y 45%; 89, 69 y 57% y 91, 76 y 65%.

En 2010 el n de prevalentes en diálisis era de 749, vivos con riñón funcionante 287 (28% del total) sumando 1030 pmp. El fracaso de injerto fue el 6,3% de las causas de ingreso a diálisis.

**Conclusiones:** El programa de TR ha tenido un importante desarrollo en Uruguay a expensas del DC. El incremento del número de TR y su sobrevida han aumentado la participación del TR en el tratamiento sustitutivo de la función renal.

### 538 CONTROL DE LA SOBRESTIMACIÓN DE INCIDENCIA DE CÁNCER EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES MEDIANTE MODELOS DE RIESGOS COMPETITIVOS

S. PITA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, T. SEOANE PILLADO<sup>1</sup>, F. VALDÉS CAÑEDO<sup>2</sup>, R. SEIJO BESTILLEIRO<sup>3</sup>, S. PÉRTEGA DÍAZ<sup>4</sup>, B. LÓPEZ CALVIÑO<sup>5</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>6</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>7</sup>, D. LORENZO AGUIAR<sup>8</sup>, F. PITA GUTIÉRREZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

**Introducción:** La incidencia de cáncer en los pacientes trasplantados renales es superior a la registrada en población general. Es importante conocer la verdadera incidencia de cáncer y los factores asociados mediante diferentes modelos estadísticos de análisis de supervivencia para la estimación del pronóstico de dichos pacientes.

**Objetivos:** Determinar la incidencia de cáncer en pacientes sometidos a un trasplante renal, utilizando un análisis de riesgos competitivos.

**Material y métodos:** **Ámbito:** Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

**Periodo:** De enero de 1981 a diciembre de 2010. **Tipo de estudio:** De seguimiento con componente retrospectiva y prospectiva. **Criterios de inclusión:** Trasplantes realizados en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, sin neoplasias previas al trasplante.

**Mediciones:** Características del donante y receptor, supervivencia del paciente e injerto, incidencia de cáncer posttrasplante. Se considera cáncer incidente los casos nuevos de cáncer posttrasplante, con confirmación anatomopatológica (CIE-9<sup>ª</sup>). **Análisis estadístico:** Análisis de supervivencia mediante riesgos competitivos.

**Resultados:** En el periodo de estudio se han realizado 2259 trasplantes renales a 1979 pacientes con una edad media de 46,6 ± 14,2 años (62,3% hombres). Se han eliminado los casos que presentaron neoplasia previa al trasplante. Se analizan finalmente n = 2129 trasplantes renales. La supervivencia del injerto al año del trasplante fue de un 80,6%, a los cinco años del 71,5% y del 62,2% a los 10 años del trasplante. La supervivencia del paciente al año, a los cinco años y a los 10 años del trasplante fue de un 94,0%, 87,3% y 74,0%, respectivamente. La incidencia de cáncer aumenta con la edad del paciente y es mayor en hombres que en mujeres. Realizando un análisis de supervivencia, ajustando por riesgos competitivos, el 9,02% de los pacientes habían fallecido a los 5 años, un 27,01% habían perdido el injerto y un 59,6% seguían vivos con el injerto funcionante. A los 10 años estos porcentajes son, 15,6%, 34,1% y 42,1% respectivamente. Utilizando la metodología de riesgos competitivos se objetiva un incremento progresivo de la incidencia de neoplasias posttrasplante a lo largo del seguimiento; la incidencia acumulada de cáncer a los 5, 10, 15 y 20 años es de 4,41%, 8,3%, 12,9% y 13,6%. Con la metodología de Kaplan-Meier, la incidencia acumulada de cáncer a los 5, 10, 15 y 20 años es de 5,9%, 12,7%, 23,6% y 25,8%.

**Conclusiones:** La incidencia de cáncer en pacientes trasplantados renales es elevada, aumentando con la edad y en el sexo masculino. La metodología de Kaplan-Meier sobrestima la supervivencia en comparación con riesgos competitivos.

### 539 TRASPLANTE HEPATORRENAL E INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA HEPATITIS C

G. ANTÓN<sup>1</sup>, R. GALLEGU<sup>1</sup>, C. JIMÉNEZ<sup>2</sup>, E. MORENO<sup>3</sup>, R. DÍAZ GONZÁLEZ<sup>4</sup>, F. AGUIRRE<sup>5</sup>, I. FERNÁNDEZ<sup>6</sup>, A. FUERTES<sup>7</sup>, A. ANDRÉS<sup>8</sup>, J.M. MORALES<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup>CIRUGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>3</sup>UROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>4</sup>DIGESTIVO, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>5</sup>MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**Introducción:** El trasplante combinado hepatorrenal es el mejor tratamiento en el fallo combinado de ambos órganos. La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) recidiva hasta en el 95% de los casos en el trasplante, condicionando disfunción severa del injerto (5-10%), y una reducción significativa de la supervivencia.

**Objetivo:** Estudio retrospectivo de trasplantados hepatorrenales del Hospital 12 de Octubre desde septiembre de 1987 a agosto del 2011 (n = 32), analizando la relación de la infección por VHC con la incidencia de complicaciones, evolución de los injertos y supervivencia de los pacientes.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo de variables continuas y no continuas. Test de la t de Student si procedía. Comparación de curvas de supervivencia mediante análisis de Kaplan-Meier y Test de Long-Rank. Se buscaron cofactores asociados a la mortalidad con el análisis de regresión de Cox.

**Resultados:** De 32 trasplantados combinados hepatorrenales, el 65% (21) eran hombres, media de edad: 49 ± 11 años. El 50% de los donantes mujeres, media de edad: 36 ± 16 años, la creatinina plasmática media: 0,87 mg/dl (0,5-2,0). La nefropatía de base: el 25% glomerulonefritis (GM), el 16% poliquistosis (PQRD), 9% nefropatía diabética, 6% nefropatía túbulo-intersticial (NTI) y 19% no filiadas. La hepatopatía de base: 44% infección por VHC, 31% enolismo, 12% PQRD, 6% infección por virus B (VHB). Los pacientes con infección por VHC (n = 15) eran significativamente más jóvenes (45 ± 8 años, p = 0,041), sin diferencias en la incidencia de complicaciones inmediatas o tardías, reingresos o rechazos. Solo uno fue tratado previamente. El 78% (11 pacientes) de los afectos por VHC, presentaron reactivación. Mortalidad global: 31% (n = 10). El 70% (n = 7) presentaban infección por VHC, la causa de la muerte en 4 de ellos estuvo relacionada con la reactivación. La supervivencia es (no significativamente) menor en el grupo con infección por VHC (Long Rank: p = 0,617). En el análisis de regresión de Cox la presencia de infección por VHC confiere 2,5 veces más riesgo de fallecer.

**Conclusiones:** 1) El trasplante combinado hepatorrenal constituye un procedimiento seguro en nuestro medio, reportando altos porcentajes de supervivencia (70%). 2) La tasa de recurrencia de la infección por VHC es similar a la descrita en la literatura (57%), condiciona la disfunción temprana de los injertos y confiere un riesgo 2,5 veces mayor de fallecer. 3) Los pacientes con infección por VHC no han recibido tratamiento antiviral previo al trasplante, lo que dadas las complicaciones posteriores, debería tratarse en un objetivo prioritario.

# resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 540 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRASPLANTE COMBINADO RIÑÓN-PÁNCREAS DE UN PROGRAMA JOVEN

M.H. BLANC, J. SEBASTIÁ MORANT, G. TABERNERO FERNÁNDEZ, K. RIVERO GARCÍA, P. FRAILE GÓMEZ, P. GARCÍA COSMES, J.M. TABERNERO ROMO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción y objetivos:** Revisión de la evolución y los resultados de los pacientes sometidos a trasplante páncreas-riñón en nuestro Servicio entre los años 2009 y 2011.

**Material y métodos:** Se revisaron todos los pacientes que recibieron trasplante páncreas-riñón desde el 27 de febrero de 2009 al 31 de diciembre de 2011, siendo 19. Se recogió creatinina, amilasa, lipasa al alta, al mes, 6 meses, al año y 2 años. Todos los pacientes fueron tratados con Timoglobulina®, corticoides, anticalcineurínico y mofetilmicofenolato. Se estudió la evolución de la creatinina, amilasa y lipasa a lo largo de 2 años. El comportamiento de estos parámetros en el tiempo fue analizado mediante prueba t de Student, evaluando las diferencias entre valores al alta y después, se han presentado como media más desviación estándar. También se analizó la asociación entre los distintos parámetros mediante la correlación bivariada. El análisis se realizó mediante SPSS (v 15.0). Se determinó un nivel de confianza del 95%, considerándose estadísticamente significativas las diferencias encontradas si  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante este período, 19 pacientes han recibido trasplante páncreas-riñón en nuestro servicio. En la tabla adjunta se resumen las principales características de nuestros pacientes y sus complicaciones. La media de la creatinina, amilasa y lipasa al alta fue 1,49 mg/dl, 88,76 y 65,49 U/l respectivamente. Se observa un descenso de los valores de creatinina, lipasa y amilasa a los 6 meses, al año y a los 2 años respecto a los valores al alta, aunque este descenso no es estadísticamente significativo. Se observó una fuerte correlación entre la creatinina al alta y a los 2 años ( $r = 0,891$  y  $p = 0,001$ ).

**Conclusión:** Se puede afirmar que hay una fuerte correlación entre la creatinina al alta y a los 2 años, aunque el descenso de creatinina, amilasa y lipasa tras el alta no es estadísticamente significativo.

■ **Tabla. Características generales y principales complicaciones.**

Sexo de los receptores	89,5% varones 10,5% mujeres
Edad media receptores (D.E) años	39,28 (9,32)
Edad mediana receptores (D.E) años	38,59
Edad media donantes (D.E) años	31 (12,25)
Edad mediana donantes (D.E) años	25
TiF páncreas	11 horas y 17 min
TiF riñón	14 horas y 58 min
Biopsiados	15,8%
Rechazo agudo	10,5%
Fístula pancreática	15,8%

TiF: tiempo isquemia fría, D.E: desviación estándar

### 541 EL TRASPLANTE COMBINADO RIÑÓN-PÁNCREAS MEJORA DE MANERA SIGNIFICATIVA LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO I CON INSUFICIENCIA RENAL

J. SEBASTIÁ MORANT, M.H. BLANC, G. TABERNERO FERNÁNDEZ, K. RIVERO GARCÍA, P. FRAILE GÓMEZ, P. GARCÍA COSMES, J.A. MENACHO MIGUEL, A. MARTÍN ARRIBAS, T. GARCÍA GARRIDO, J.M. TABERNERO ROMO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción y objetivos:** Evaluar la evolución de la hemoglobina glicosilada en los pacientes sometidos a doble trasplante reno pancreático.

**Material y métodos:** Se revisaron todos los pacientes (19) que habían recibido trasplante páncreas-riñón desde el 27 de febrero de 2010 al 31 de diciembre de 2012. Se recogió creatinina, amilasa, lipasa, hemoglobina glicosilada al alta, al mes, 6 meses, al año y a los 2 años. Todos los pacientes fueron tratados con Timoglobulina®, corticoides, anticalcineurínico y mofetilmicofenolato.

Se estudió la evolución de la creatinina al alta y a los 2 años así como el tiempo de isquemia fría y los parámetros analíticos al alta. La función renal y pancreática se evaluaron mediante t de Student y se han presentado como media más desviación estándar. El análisis se llevo a cabo mediante SPSS (v 15.0). Se determinó un nivel de confianza del 95%, y se consideraron estadísticamente significativas, las diferencias encontradas si  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante este período, 19 pacientes han recibido trasplante páncreas-riñón en nuestro servicio. El tiempo de isquemia fría media del páncreas fue 11 h 57 min y del riñón 14 h 58 min. La media de la creatinina, amilasa y lipasa al alta fue 1,49 mg/dl, 88,76 y 65,49 U/l respectivamente. No observamos cambios estadísticamente significativos entre los valores al alta y los valores de creatinina, lipasa y amilasa al mes, a los 6 meses, al año y a los 2 años. Sin embargo, la HbA1c presentó una disminución estadísticamente significativa entre los valores en el momento del trasplante, a los 6 meses manteniéndose hasta el primer y segundo año después siendo las medias de 7,41%, 5,32%, 5,33% y 5,48% respectivamente.

**Conclusiones:** El trasplante combinado de páncreas-riñón es una opción terapéutica muy adecuada para los pacientes diabéticos tipo I que necesitan tratamiento renal sustitutivo, con mejora evidente de los niveles de hemoglobina glicosilada.

■ **Tabla. Comportamiento de los principales parámetros de la función renal y pancreática en el tiempo.**

Tiempo	Creatinina en mg/dl	Amilasa total en U/l	Lipasa en U/l	HbA1c en %
Al alta	1,49 (0,65)	88,76 (37,86)	67,49 (33,1)	7,41 (1,14)
6 meses	1,43 (0,56)	81,2 (36,7)	34,27 (22,99)	5,32 (0,42)
12 meses	1,31 (0,45)	70,36 (24,9)	28,2 (11,5)	5,33 (0,28)
24 meses	1,26 (0,40)	73,75 (19,1)	27,98 (9,3)	5,48 (0,20)

### 542 INCIDENCIA DE EVENTOS CARDIOVASCULARES EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES. PERÍODO 1981-2010

F. VALDÉS CAÑEDO<sup>1</sup>, S. PITA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, T. SEOANE PILLADO<sup>3</sup>, R. SEIJO BESTILLEIRO<sup>4</sup>, S. PERTEGA DÍAZ<sup>5</sup>, B. LÓPEZ CALVIÑO<sup>6</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>7</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>8</sup>, D. LORENZO AGUIAR<sup>9</sup>, F. PITA GUTIÉRREZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>2</sup>EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

**Introducción:** Conocer la incidencia de eventos cardiovasculares por la morbimortalidad en los pacientes trasplantados renales e identificar variables predictoras es de gran interés para la instauración de actividades preventivas.

**Objetivos:** Determinar la incidencia de eventos cardiovasculares en trasplantados renales, utilizando riesgos competitivos.

**Material y métodos:** **Ámbito:** Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. **Período:** Enero de 1981 a diciembre de 2010. **Tipo de estudio:** De seguimiento con componente retrospectiva y prospectiva. **Criterios de inclusión:** Trasplantes realizados en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. **Mediciones:** Características del donante y receptor, supervivencia del paciente e injerto, incidencia de eventos cardiovasculares. Se define evento cardiovascular como la presencia de accidente cardiovascular, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca o fallo cardíaco y arritmias. Tras haber identificado las variables predictoras, se calcula la reducción relativa del riesgo (RRR), la reducción absoluta del riesgo (RAR) y el número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento (NNT). **Análisis estadístico:** Análisis de supervivencia mediante riesgos competitivos. Análisis de regresión de Cox.

**Resultados:** Durante el período de seguimiento se han presentado 469 eventos cardiovasculares. A los 5 años la incidencia acumulada según la metodología de Kaplan-Meier es de 20,89% y según la metodología de riesgos competitivos 18,54%. Las variables que en el análisis univariado se asocian a la presencia de un evento cardiovascular son la edad del receptor, el índice de masa corporal, el hematocrito al mes y el aclaramiento de creatinina, así como los eventos cardiovasculares previos, el ser fumador en el momento del trasplante y tras el mismo, la hipertensión posttrasplante, la diabetes posttrasplante, la hipertrofia del ventrículo izquierdo y la anemia. Tras realizar un análisis multivariado de regresión de Cox, las variables asociadas a la presencia de eventos cardiovasculares son la edad del receptor (RR = 1,04), el IMC (RR = 1,05), hipertrofia ventricular izquierda (RR = 1,52), el aclaramiento de creatinina (RR = 0,98) y ser fumador tanto pre como posttrasplante (RR = 1,56).

La reducción relativa de riesgo respecto al tabaco entre los no fumadores y fumadores pretrasplante es de 11,54% en el primer año que se va incrementando a medida que aumentan los años de seguimiento, llegando a superar el 100%. El número necesario de pacientes a tratar para prevenir un evento va de 84 en el primer año hasta 4 a los 15 años de seguimiento.

**Conclusiones:** Existen variables modificables que podrían tener un gran impacto clínico en la presencia de eventos cardiovasculares en los pacientes trasplantados renales.

### 543 EFICACIA DEL VALGANCICLOVIR VS. ACICLOVIR EN LA PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN/ENFERMEDAD POR CITOMEGALOVIRUS EN TRASPLANTADOS RENALES (TR): DOCE MESES DE SEGUIMIENTO

R. SANTANA ESTUPIÑÁN, F. HENRÍQUEZ PALOP, F. GONZÁLEZ CABRERA, B. QUINTANA VIÑAÚ, G. ANTÓN PÉREZ, S. MARRERO ROBAYNA, D. RAMÍREZ MEDINA, N. VEGA DÍAZ, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, R. GALLEGO SAMPER

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** La infección por citomegalovirus (CMV) es una de las principales causas de morbimortalidad en trasplantes de órganos sólidos asociado a la enfermedad invasiva y a sus efectos inmunomoduladores, por lo que se han evaluado diferentes tratamientos profilácticos.

**Objetivo:** Comparar la incidencia de infección (I)/enfermedad (E) por CMV (episodio, Ep) en trasplantados renales (TR) que recibieron tratamiento profiláctico con valganciclovir o aciclovir, así como eventos clínicos asociados.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de 151 pacientes TR desde enero de 2001 hasta julio de 2009. Los criterios de inclusión fueron:  $\geq 18$  años, trasplante renal  $\geq 12$  meses, haber recibido tratamiento profiláctico para CMV (grupo B valganciclovir, grupo A aciclovir). Se recogieron variables clínicas, demográficas, analíticas, serológicas (antigenemia CMV), y terapia inmunosupresora en el momento del trasplante, a los 6 y 12 meses, la duración y el tratamiento preventivo anti-CMV, así como el de la enfermedad.

**Resultados:** Media de edad, 48,80  $\pm$  12,22 años (16-73); 66,2% hombres. Etiología de la ERC, 22,5% nefropatía diabética, 21,9% no filiada, 17,9% glomerular y 15,2% poliquísticas. Estatus de riesgo serológico: 11,9% alto, 84,1% intermedio, 4% bajo. 38 episodios de CMV; tiempo medio del Ep tras el TR, 4,2  $\pm$  4,08 meses. 88 pacientes recibieron profilaxis con valganciclovir y 63 con aciclovir. El 52,3% recibieron IS con esteroides (E) + tacrolimus (FK) + micofenolato mofetilo (MMF), el 33,8% con E+ ciclosporina (CsA) + MMF, el 8% E + CsA + azatioprina (Aza), y el 4% recibió combinación con I- mTor. El grupo B presentó menor incidencia de CMV (14,8% vs. 39,7%),  $p < 0,001$ . El 23,5% de los episodios se produjeron con la combinación E+ CsA + MMF, y el 17,7% con E + FK+ MMF. 27 pacientes (17,88%) presentaron rechazo agudo (RA), 6 se relacionaron con I/E por CMV (2 Ep post-RA debidos al aumento de la IS y 4 pre-RA, probablemente por efecto inmunomodulador).

**Conclusiones:** 1) El valganciclovir demostró superioridad frente al aciclovir en la profilaxis por CMV de forma significativa. 2) La terapia de IS que más se relacionó con CMV fue E + CsA+ MMF, aunque no fue la más utilizada. 3) Como describe la literatura, el CMV se relaciona con el RA (efectos indirectos del CMV).

**544 TRASPLANTE SIMULTÁNEO PÁNCREAS-RIÑÓN: ¿ES IGUAL LA SUPERVIVENCIA DE AMBOS INJERTOS A LO LARGO DEL TIEMPO?**

E. ESQUIVIAS DE MOTTA, A. RODRÍGUEZ BENOT, M.L. AGÜERA MORALES, C. RABASCO RUIZ, J.J. GÓMEZ PÉREZ, V. GARCÍA MONTEMAYOR, S. MARTÍNEZ VAQUERA, C. RODELO HAAD, M.D. NAVARRO CABELLO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** En los pacientes con diabetes tipo 1 e insuficiencia renal crónica en estadios terminal o preterminal, el trasplante renopancreático mejora la calidad de vida. La opción más utilizada en la actualidad es el implante simultáneo de páncreas y riñón, con la ventaja de ser un acto quirúrgico único que, ante un buen funcionamiento de ambos injertos, aumenta la supervivencia del paciente.

**Material y métodos:** Diseñamos un estudio descriptivo retrospectivo incluyendo 138 pacientes que habían recibido un trasplante simultáneo páncreas-riñón en nuestro centro entre febrero de 1989 y febrero de 2012. Dividimos a los pacientes en tres grupos, según el año de trasplante (< 2002, 2003-2006, > 2007). Las variables estudiadas fueron: número de compatibilidades/incompatibilidades HLA, tiempos de isquemia fría y lista de espera, función renal al año y curvas de supervivencia del paciente y de ambos injertos.

**Resultados:** De los 138 pacientes reclutados, el 74,3% eran varones. La edad y la función renal al año en los tres grupos de estudio fueron similares, siendo la edad media total de 38,5 ± 1,2 años. Encontramos diferencias estadísticamente significativas (tabla) entre los grupos en cuanto a los tiempos en lista de espera (p < 0,001) y de isquemia fría (p = 0,031), así como en el número de mismatches (p = 0,043). Aunque no hubo diferencias significativas, la supervivencia del paciente y del injerto pancreático han aumentado con el tiempo (figura). No ocurre así con el injerto renal, en el que la supervivencia es similar en los tres grupos.

**Conclusión:** En el trasplante simultáneo páncreas-riñón, la supervivencia de ambos injertos no es paralela. Mientras que el injerto renal se ha mantenido estable, la supervivencia del injerto pancreático ha mejorado con el tiempo, lo que puede estar en relación con un menor tiempo de isquemia fría y un mayor número de compatibilidades HLA.

Figura. Curva de supervivencia del injerto pancreático.

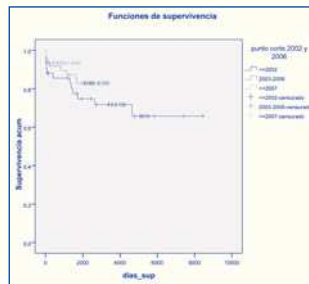


Tabla.

	G1 (< 2002)	G2 (2002-2006)	G3 (> 2007)	P
Edad (años)	39.3	39.4	36.7	0.117
CREAT al año (mg/dl)	1.5	1.4	1.2	0.316
Lista de espera (días)	747.2	523.4	392.9	0.030
Isquemia fría (horas)	15.4	11.8	11.7	0.001
Mismatches	4.2	3.2	4.2	0.043

**546 TRASPLANTECTOMÍA RENAL TRAS FALLO DEL INJERTO Y ALOSENSIBILIZACIÓN**

V. GARCÍA MONTEMAYOR, M.L. AGÜERA MORALES, C. RABASCO, J. GÓMEZ PÉREZ, E. ESQUIVIAS DE MOTTA, M.D. NAVARRO CABELLO, A. RODRÍGUEZ BENOT, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

La alosensibilización es un obstáculo para el retrasplante (RT) tras la pérdida del injerto renal. La vuelta a diálisis por esta causa supone el 10% de la población que inicia anualmente. En estudios existentes, unos defienden aumento de PRA tras trasplante y otros que difiere en función de que la pérdida del injerto haya sucedido de forma precoz. El objetivo de nuestro estudio es valorar si la trasplantectomía influye en la aparición de anticuerpos citotóxicos donante específicos (DSA) tras pérdida del injerto. Se seleccionaron trasplantes renales de nuestro centro con vuelta a diálisis desde el año 1987 hasta la actualidad, 167 casos. Se evaluaron la presencia de anticuerpos citotóxicos pretrasplante (ACP) y el desarrollo de DSA en tres momentos del trasplante: previo al implante, durante el funcionamiento y tras fallo del injerto. Se recogen los casos en los que se ha realizado nefrectomía y se estudian las diferencias.

Obtenemos una muestra de 167 trasplantes de los que el 80% son primer injerto y 17% segundo. Media de supervivencia del injerto de 84,5 ± 74 meses, alrededor del 15% de los casos suponen una pérdida precoz del injerto (< 6 meses). La media de seguimiento de cada caso fue de 150 ± 83 meses. Respecto al estado inmunológico un 45% de los casos presentaban ACP (74% DSA) con un PRA I medio de 9,6% y PRA II de 0%. Presencia de DSA de novo tras pérdida del injerto de 42% siendo en mayor proporción de tipo HLA I. Se identificaron los casos en los que se realizó trasplantectomía y los que no y comparamos ambos grupos encontrando diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia del injerto (p = 0,000) y en el tiempo en meses de aparición de DSA durante injerto funcional (p = 0,010) siendo mayor ambas en el grupo de NO trasplantectomía. Ausencia de diferencias en la prevalencia de ACP y DSA pretrasplante y tras fallo del injerto. Se aislaron los casos en los que la pérdida del injerto sucedió de forma precoz sin demostrar en nuestra muestra diferencias estadísticamente significativas en el PRA pretrasplante, aparición de DSA tras fallo del injerto ni meses hasta la aparición de estos. La realización de trasplantectomía tras pérdida del injerto renal no supone una disminución en la alosensibilización del paciente renal, por lo que no podemos afirmar que origine una ventaja ante el planteamiento de futuros retrasplantes.

**545 LA PREVALENCIA DE RECHAZO AGUDO ES TRES VECES MAYOR EN LOS PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES QUE PROVIENEN DE HEMODIÁLISIS CON RESPECTO A LOS DE DIÁLISIS PERITONEAL**

N. OLIVA DÁMASO, J. BRAVO, B. VIEDMA, K. LUCANA, B. GARCÍA, A. CASTILLA, F. BARROSO, J. DE TERESA, A. OSUNA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** La introducción de fármacos inmunosupresores potentes en las últimas tres décadas ha reducido drásticamente la incidencia de rechazos agudos en receptores de trasplante renal. El estado inflamatorio activado que clásicamente se ha descrito en pacientes de hemodiálisis creemos que influye en la reactividad inmunológica del receptor hacedo el injerto y por tanto en la incidencia de rechazos agudos. Nuestro objetivo radica en analizar la prevalencia de rechazo agudo en pacientes trasplantados renales entre pacientes que provienen de hemodiálisis con respecto a los pacientes que provienen de diálisis peritoneal.

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo con 1290 pacientes (427 rechazos antes de los tres meses postrasplante) de una base de datos de recogidas del servicio de Nefrología hasta 2012. Se realizó un estudio multivariante teniendo en cuenta las siguientes variables: edad del paciente; tipo de diálisis previo al trasplante; presencia o no de anticuerpos preformados; incompatibilidades HLA donante-receptor; tipo de inmunosupresión. Se realizó un análisis estadístico empleando el paquete estadístico SPSS 15.0.

**Resultados:** De un total de 1290 trasplantados se incluyeron en el análisis 1121 pacientes de los cuales 427 presentaron un rechazo agudo antes de los 3 meses postrasplante. De los paciente menores de 45 años de hemodiálisis un 23% presentó un rechazo agudo antes de los tres meses con respecto a los de DP (8,2%) con diferencias estadísticamente significativas, p = 0,026. Los mayores de 45 años un 13% de HD y un 4,8% DP siendo no significativos. Teniendo en cuenta los anticuerpos preformados citotóxicos, el grupo que si tenía el porcentaje de rechazo es mayor en pacientes de HD (20,3%) siendo las diferencias estadísticamente significativas (p = 0,048). No se encontró diferencias en cuanto a HD/DP en grupos según incompatibilidades. Se realizó un análisis de regresión logística multivariante en el que se introdujeron las variables relacionadas con el rechazo (edad, tipo de diálisis previa, presencia de anticuerpos citotóxicos, grupos según incompatibilidades HLA). Al final del modelo quedaron dos variables que fueron significativas concluyendo que los pacientes menores de 45 años tienen 1,9 veces más riesgo de sufrir rechazo antes de tres meses. El riesgo es 3,27 veces mayor de sufrir rechazo si el paciente proviene de HD con respecto a si proviene de DP.

**Conclusiones:** Al parecer los pacientes trasplantados renales que provienen de hemodiálisis tienen 3,27 veces más riesgo de sufrir un rechazo agudo que los de diálisis peritoneal. Los pacientes menores de 45 años de hemodiálisis tienen 1,9 más probabilidad de sufrir rechazo agudo.

**547 EXPERIENCIA DE UN CENTRO EN SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL EN NEFROPATÍA LÚPICA**

L. FUENTES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, L. BLANCA MARTOS<sup>1</sup>, P. RUIZ ESTEBAN<sup>1</sup>, V. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. GUTIÉRREZ DE LA FUENTE<sup>1</sup>, E. SOLA MOYANO<sup>1</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>1</sup>, M.D. BURGOS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. FERNÁNDEZ NEBRO<sup>2</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA

**Introducción:** En los estudios publicados hasta la fecha vemos que la supervivencia de los pacientes con NL que se trasplantan respecto a controles no diabéticos tiene resultados superponibles. Se intenta establecer que factores pueden influir en los resultados sin presentar claras evidencias sobre características en la edad, sexo, raza, inmunosupresión o recidiva de la nefritis lúpica.

**Material y métodos:** Estudio de una cohorte, de casos y controles (1:2) en pacientes con ERCA secundaria a NL que recibieron un trasplante renal en el área de Málaga (entre 1985 y 2010). Los controles (n = 64) fueron de similar edad, sexo y período de trasplante que los casos (n = 32). Analizamos la supervivencia del injerto y de pacientes, y factores de riesgo a largo plazo comparados con pacientes trasplantados sin NL.

**Resultados:** Características: 75% mujeres, 25% hombres; edad: receptores 40,2 ± 12 años en LES, y 39,9 ± 2 en controles. El 84,8% fueron primeros trasplantes. La causa más frecuente de muerte del donante fue ACV en lupus y en controles TCE (p = 0,05). Tiempo de isquemia no difirió (p = 0,41). El 55% de la población recibió tacrolimus y 67% no recibieron tratamiento de inducción. 45,7% de la población perdió el injerto, debido a nefropatía crónica 53,5%, seguido por trombosis vascular 16,3% (p = 0,57). El MDRD a los 6 meses fue mejor en el grupo control (lupus 47,083 ± 22,05; controles 57,97 ± 20,34; p = 0,046). La pérdida del injerto-censurado ocurrió en el 19,6% de los pacientes que recibieron MMF, mientras que se produjeron en el 64,9% de los que no recibieron MMF (p < 0,000). Supervivencia del injerto fue superponibles entre los grupos (p = 0,84), al igual que de los paciente (p = 0,56). En la regresión de Cox, el rechazo agudo (que aumentó el riesgo de pérdida del injerto doble), y la edad del donante (3% de incremento por cada aumento de un año de edad) se asociaron con un mayor riesgo de pérdida del injerto.

**Conclusiones:** Nuestra población de trasplante lupus no mostró diferencias en la supervivencia del injerto o del paciente en comparación con los controles. Los pacientes que recibieron MMF tuvieron menos pérdidas del injerto en comparación con aquellos sin MMF. Esta reducción en la pérdida del injerto puede ser influenciada por varios factores, tales como la inmunosupresión, el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares o el año del trasplante.



# resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 548 INCIDENCIA DE TUMORES EN LA POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL DEL ÁREA DE TOLEDO. ESTUDIO DESCRIPTIVO

S. ENAMORADO, M.A. MUÑOZ, M. MONROY, M.J. SUÁREZ, J.C. PRADO, A. ROCA, F.J. AHIJADO, R. DÍAZ-TEJEIRO, D. REGIDOR, M. ACEVEDO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO

**Introducción:** El cáncer, al igual que en la población general, representa la segunda causa de muerte en la población trasplantada renal siendo su incidencia aproximadamente 10 veces superior a la de la población general, con una tipología y características específicas y con una mayor agresividad del proceso neoplásico.

**Objetivo:** Conocer la incidencia de tumores en la población con trasplante renal en el área de Toledo. Así como la evolución de los mismos en cuanto a la supervivencia del paciente y del injerto renal.

**Materiales y métodos:** Se revisaron las historias clínicas de 417 pacientes de nuestra área sanitaria, trasplantados en los Hospitales 12 de Octubre de Madrid y Virgen de la Salud de Toledo, entre los años 1992 y 2009. Se recogieron las siguientes variables: Edad, sexo, tiempo de evolución del trasplante, número de trasplante y antecedente de rechazo previo.

**Resultados:** 42 de los 417 pacientes trasplantados (10%) (25 varones y 17 mujeres) desarrollaron tumores malignos. La edad media en el momento del diagnóstico fue de 79,2 años (62,2 años para el sexo mujer y 65,5 años para varón). El tiempo de evolución del trasplante renal al diagnóstico de tumor fue de 8,98 años. 5 pacientes eran portadores de un segundo trasplante y 5 pacientes habían presentado rechazo. En 2/42 pacientes se objetivó infección por CMV, uno hepatitis C y ninguna infección por VHB. El tipo de tumor más frecuente fue el cutáneo, (epidermoide y/o basocelular) seguido de tumores de órgano sólido (genitourinarios, pulmón e hipernefoma por orden de frecuencia) y tumores linfoproliferativos (2 linfomas y 2 sarcomas de kaposi). La muerte ocurrió en 13/42 pacientes (30,9%), todos con normofunción del injerto hasta el último momento. De ellos solo 8/12 (66%) fallecieron a causa del tumor. 2/8 cumplían tratamiento inmunosupresor con ciclosporina y 6 con tacrolimus. Cabe destacar que los 8 fallecidos lo fueron por tumores de órgano sólido. La edad media al diagnóstico para estos fue de 73 años y solo uno había presentado rechazo previo. El resto de pacientes se controló con tratamiento médico-quirúrgico y solo uno de ellos ha tenido que volver a diálisis por suspensión de la inmunosupresión.

**Conclusiones:** La incidencia y el tipo de tumor son similares a lo descrito en la literatura. La incidencia es superior entre los varones. Los fallecidos por tumor lo fueron por tumor de órgano sólido. El resto de los pacientes se ha controlado con tratamiento médico-quirúrgico, retornando un solo paciente a hemodiálisis por suspensión del tratamiento inmunosupresor.

### 549 PROTOCOLO DE INCLUSIÓN EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL. REVISIÓN EN CENTRO PERIFÉRICO ASYTER ALBACETE: CASUÍSTICA Y RESULTADOS DEL AÑO 2011

A. ORTEGA CERRATO, E. SIMARRO RUEDA, G. MARTÍNEZ SIMARRO, J. MASIA MONDEJAR, A. PÉREZ RODRÍGUEZ, M. SIMARRO RUEDA, F. LLAMAS FUENTES, C. GÓMEZ ROLDÁN, J. PÉREZ MARTÍNEZ, J.A. HERRUZO

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA, ZOANA 4, ALBACETE, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

**Introducción:** El trasplante renal es el mejor método de sustitución renal tras la pérdida de los riñones nativos, pero no está exento de problemas y complicaciones, que se intentan disminuir mediante un estudio pre inclusión exhaustivo. Nuestro grupo se planteó revisar la casuística y complicaciones encontradas tras aplicar dicho protocolo a los pacientes durante 2011.

**Materiales y métodos:** Se estudio a todos los pacientes incidentes al centro que no estuvieran incluidos a su llegada y aquellos prevalentes que hubiesen cambiado su situación y hubiesen cumplido el tiempo de contraindicación temporal atendiendo a los criterios de inclusión (protocolo de estudio) y exclusión (tener tumor activo, esperanza de vida corta, serología VIH positiva) para comenzar el estudio de trasplante renal. El estudio de protocolo incluye la realización de valoración urológica, cardiológica, ginecológica, pruebas de imagen (ecocardiograma, prueba de esfuerzo, eco abdominal, angio-TAC, mamografía, cistoscopia), ECG, serología vírica completa, Mantoux, citología de orina, cultivo de orina, tipaje, citotóxicos y de aquellas pruebas o interconsultas que sean necesarias por presentar patología individual en el paciente a estudio. Los datos fueron recogidos mediante programa informático Nefrolink® para paciente renal y analizado mediante paquete informático de IBM SPSS Statistics 20.0.

**Resultados:** El número medio de pacientes/año fue de 116 pacientes, 19 pacientes estaban en lista activa, 88 eran prevalentes y estaban excluidos con anterioridad por no cumplir los criterios de inclusión para estudio según protocolo, nueve pacientes incidentes en estudio. De los nueve, uno presentó tumor renal, cuatro vasculopatía periférica severa que contraindicaron inclusión por alto riesgo de dehiscencia de sutura, uno alteración monoclonal en proteinograma pendiente de estudio hematológico, dos no presentan ninguna contraindicación por lo que fueron incluidos en sesión de servicio. El tiempo medio de estudio fue de 6 meses desde comienzo del mismo. A aquellos pacientes ya incluidos se vuelven a estudiar cada 2 años o en caso de que exista un proceso intercurrente nuevo.

**Conclusiones:** 1) El estudio exhaustivo de los pacientes renales permitió la detección de un caso de neoplasia renal de células claras grado II de Furham de forma incidental, en uno de los pacientes incidentes al centro. 2) Cuatro pacientes fueron contraindicados por el servicio de urología por vasculopatía arterial periférica severa por calcificación del eje aortoilíaca, que imposibilitaba la sutura. 3) Ningún paciente fue contraindicado desde el punto de vista cardiológico. 4) Ningún paciente presentado en sesión clínica fue rechazado.

### 550 ASOCIACIÓN DE COMORBILIDAD Y FUNCIÓN DEL INJERTO RENAL EN TRASPLANTE: EXPERIENCIA EN NUESTRO JOVEN PROGRAMA (2007-2011)

M. ACEVEDO RIBÓ, M. TORRES GUINEA, F.J. AHIJADO HORMIGOS, M.A. FERNÁNDEZ ROJO, M.A. MUÑOZ CEPEDA, A. ROCA MUÑOZ, D. REGIDOR, M. MONROY, S. ENAMORADO, J.L. CONDE OLASAGASTI  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO

**Introducción:** El programa de trasplante renal del Complejo Hospitalario de Toledo (CHT) se inició en marzo de 2007, habiéndose realizado, hasta diciembre de 2011, 120 trasplantes.

**Objetivo:** Describir y analizar el impacto del trasplante en la comorbilidad adquirida y la repercusión de la comorbilidad pretrasplante en la función renal.

**Materiales y métodos:** Analizamos retrospectivamente la cohorte de pacientes trasplantados con seguimiento de 6 meses (n: 112). Estudiamos las variables, al inicio y 6.º mes posttrasplante: comorbilidades (DM, HTA, evento cardiovascular) e índice de Charlson (IC) modificado, tiempo en TRS, días de ingreso, complicaciones médicas, urológicas y eFG por MDRD4 al 6.º mes. Los resultados se expresan como media (s = desviación estándar) o mediana (rango intercuartílico). Para comparación de variables cuantitativas empleamos la t de Student y para cualitativas el test de  $\chi^2$  o sus correspondientes test no paramétricos. Se realiza análisis multivariante con regresión múltiple (Wald). (Programa estadístico (SPSS-20.0).

**Resultados:** El análisis basal mostró: mediana de edad de 58 (65-47,25) años, tiempo en TRS 46,43 (s = 91,59) meses, técnica (%) HD91/DP8,9. Comorbilidad por IC4 (6-3). El 22,3% eran diabéticos, un 76,8% tenían HTA y el 10,7% habían tenido algún evento CV. Las comorbilidades adquiridas de novo fueron: diabetes 38,1%; hipertensión 12,5%, evento CV 6,1%, infección por CMV 19,1%, infecciones no CMV 58,2%, complicaciones urológicas 28,2%. Un 64,8% (70/112) tenían IR a los 6 meses (MDRD4 < 60ml/min) y se diagnosticó rechazo agudo en 9/112 pacientes (8,3%). En el análisis univariante la DM y la edad se asociaron con peor función renal del injerto (tabla). En el análisis multivariante demuestra que la edad es factor predictor independiente de insuficiencia renal (ExpB 0,91; IC 0,95-0,87p < 0,001).

**Conclusiones:** Más del 50% de pacientes, tienen IR al 6.º mes. Se incrementa la comorbilidad de nuestros trasplantados, a expensas de la DM de novo. Sin embargo, la DM no ha resultado un factor predictor de IR, siendo la edad el único factor independiente de la misma.

■ Tabla.

	MDRD-4 < 60 ml/minuto	MDRD-4 > 60 ml/minuto	Significación estadística
Edad (años)	60,64	46,63	P < 0,001 (IC: 9,69-18,34)
Tiempo en TRS > 6 meses	67,1% (57)	32,9% (28)	P = 0,348 (OR 1,58; IC: 0,61-4)
DM (pacientes)	83,3% (20)	16,7% (4)	P = 0,031 (OR 3,4; IC: 1,075-1,081)
HTA (pacientes)	64,3% (54)	35,7% (30)	P = 0,82 (OR 0,9; IC 0,34-2,3)
Evento cardiovascular (pacientes)	100% (10)	0% (0)	P = 0,014 (OR 1,63; IC: 1,39-1,9)

### 551 BIOPSIA EN EL TRASPLANTE RENAL. ANÁLISIS DE RESULTADOS EN 3 AÑOS DE TRABAJO EN EL HOSPITAL INFANTA CRISTINA

J. VILLA, E. LUNA, C. MARTÍNEZ, F. FERREIRA, G. GARCÍA, R. MACÍAS, M.C. GARCÍA, J.J. CUBERO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL INFANTA CRISTINA, BADAJOZ

**Introducción:** La biopsia del injerto renal constituye un reconocido método diagnóstico para la evaluación, manejo y seguimiento clínico del mismo, así como para la definición del pronóstico basado en la interpretación objetiva de las diferentes alteraciones.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en la evaluación histopatológica de la biopsia del injerto renal con el objetivo de mostrar la incidencia de los diferentes procesos patológicos en nuestro medio, la calidad de la muestra obtenida y las complicaciones derivadas de la técnica.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo con el fin de analizar los resultados anatomopatológicos de las biopsias realizadas en un periodo de 3 años (2008-2010) en el Hospital Infanta Cristina, las cuales fueron calificadas con los criterios de la clasificación de Banff 2003 y 2007. El procedimiento realizado para realizar la biopsia renal fue percutáneo bajo control ecográfico, utilizando agujas de 14 G.

**Resultados:** Se realizaron durante este periodo 64 biopsias (20 en 2008, 28 en 2009 y 16 en 2010). La mediana de edad fue 60 años (23-74), el motivo principal de petición fue proteinuria en rango no nefrótico (50%), seguido de deterioro en la función del injerto renal (28,1%). En el momento de realización de la biopsia, los pacientes padecían insuficiencia renal estadio 3 en un 31% y estadio 5 en un 27%. El 49% de las muestras obtenidas fueron adecuadas y eran útiles para IF el 76% de los casos. Los diagnósticos más frecuentes fueron nefropatía crónica del injerto (58%), seguida de rechazo agudo (22%). No hubo complicaciones en el 86,7% de los casos, siendo la complicación más frecuente la hematuria en un 8,3%.

**Conclusiones:** La indicación más frecuente fue presencia de proteinuria. La calidad de la muestra es relativamente aceptable siendo en la mayoría de casos útil para inmunofluorescencia. El diagnóstico más frecuente fue rechazo crónico del injerto, objetivándose en los últimos años un aumento de la incidencia de rechazo agudo. Destaca la escasa presencia de complicaciones derivadas de la técnica.



## 552 ANTICUERPOS HLA DONANTE ESPECÍFICOS DETECTADOS POR LUMINEX® ANTES DE UN TRASPLANTE RENAL: FACTORES DE RIESGO Y SIGNIFICADO PRONÓSTICO

J. KANTER BERGA, E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, S. BELTRÁN CATALÁN, J.F. CRESPO ALBIACH, L.M. PALLARDO MATEU  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** El significado clínico de los anticuerpos anti-HLA «donante específicos» presentes en los sueros pretrasplante (ADE-preTx) detectados por ensayos de fase sólida con tecnología Luminex® está aún por aclarar. Nuestro objetivo fue analizar el impacto de estos anticuerpos en la evolución y supervivencia del injerto renal.

**Pacientes y métodos:** Se realizó una determinación de anticuerpos anti-HLA (AC-HLA) mediante tecnología Luminex®, en 222 sueros serotecados pertenecientes al período pretrasplante de pacientes trasplantados renales entre enero de 1997 y noviembre de 2006. Estos solo habían sido analizados con la técnica de linfocitotoxicidad (LCT) en el momento del trasplante, presentando 22 (10%) pacientes AC-HLA. Todos tenían un cross-match negativo. El seguimiento medio fue de 8,3 años.

**Resultados:** 57,2% eran hombres con una edad media de 49,4 ± 13 años, 9% eran retransplantes. 52,2% habían recibido transfusiones pretrasplante y 41,2% tratamiento inmunosupresor de inducción con basiliximab o Timoglobulina®.

El 20,7% (46) de los pacientes presentaron AC-HLA pretrasplante detectados por Luminex®, siendo en 13 pacientes de clase I, en 11 de clase II y en 22 de ambas clases. 16,2% (36) de estos presentaron ADE-preTx, (28 de clase I, 18 de clase II y en 9 de ambas clases). El MFI medio de los pacientes con ADE-preTx fue de 5008/48881 (Clase III) en aquellos no sensibilizados por LCT, siendo más alto en los pacientes que previamente presentaban AC por LCT, 6980/9194 (clase III).

Los pacientes con ADE-preTx detectados por Luminex® se asociaron al sexo femenino (72%), mayor NTA en la primera semana posttrasplante (50 vs. 39%) y más episodios de rechazo vascular agudo (RVA, 24,3 vs. 12,4%) comparado con los pacientes que no tenían ADE-preTx. Los pacientes con ADE-preTx detectados por Luminex® pero negativos con LCT, presentaron aun mayor porcentaje de RVA (33,3 vs. 13,3% p = 0,02). El rechazo crónico fue más prevalente como causa de fallo del injerto entre los pacientes con ADE-preTx (18,8 vs. 4,3%).

La supervivencia del injerto a los 5 años fue peor en los pacientes con ADE-preTx (73 vs. 86%, p = 0,035), siendo aun peor en aquellos pacientes con ADE mayor de 3000 MFI (68 vs. 86%, p = 0,05) y en los que presentaban ADE clase I (p = 0,04). No encontramos diferencias en la supervivencia del paciente.

**Conclusiones:** Los ADE-preTx detectados por Luminex® fueron más frecuentes en mujeres asociándose a rechazo vascular agudo y peor supervivencia del injerto, sobre todo para anticuerpos mayores de 3000 MFI y de clase I.

## 553 ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA POSTRASPLANTE RENAL. ¿HA CAMBIADO ALGO EN DOS DÉCADAS? UN ESTUDIO DE 24.232 RECEPTORES

A. FRANCO<sup>1</sup>, D. BURGOS<sup>2</sup>, A. ALONSO<sup>3</sup>, S. ZARRAGA<sup>4</sup>, A. SÁNCHEZ<sup>5</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>6</sup>, J.C. RUIZ<sup>7</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>8</sup>, M. GENTIL<sup>9</sup>, C. CANTAREL<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A. CORUÑA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CORDOBA, <sup>9</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA, <sup>10</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON, BARCELONA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** LINFOGREAT

La enfermedad linfoproliferativa posttrasplante (ELP) es un grupo heterogéneo de enfermedades caracterizadas por una proliferación linfocitaria después del trasplante de órganos sólidos.

Su desarrollo se asocia con el virus de Epstein-Barr (VEB) y se consideran factores de riesgo clásicos la seronegatividad VEB del receptor, uso de anticuerpos mono o policlonales, rechazo agudo y enfermedad CMV.

Estudiamos, mediante un estudio retrospectivo de cohortes, en dos décadas diferentes, el comportamiento de ELP, evaluando posibles cambios en incidencia, relación con VEB, evolución y factores de riesgo en su desarrollo. La población a estudio estaba compuesta por 24.232 receptores adultos de trasplante renal simple de donante cadáver o vivo realizados en 20 hospitales, entre 1990 y 2009, con seguimiento de 1 a 270 meses. La primera década 1990-1999 y la segunda 2000-2009 con 10.973 y 13.259 pacientes respectivamente.

Un total de 216 receptores (0,88%), 152 varones y 64 mujeres con edad media 50,6 años (14,5) desarrollaron ELP. 137(63,4%) presentaban al menos un factor de riesgo.

Detectamos VEB en tejido linfoproliferativo en 81 de los 126 pacientes estudiados (64,2%), con una estirpe en 108 de 123 receptores tipo B (87,8%).

El tiempo medio entre trasplante y diagnóstico de ELP en pacientes con VEB en tejido linfoproliferativo fue de 78,44 frente a 84,44 meses en los receptores sin VEB (p = 0,293).

La supervivencia actuarial de paciente fue del 49% al año y 40% a 5 años del diagnóstico.

La tabla compara diferentes características de ELP en las décadas estudiadas.

Concluimos que la ELP es una entidad en su mayoría de estirpe B y asociada al VEB, que ha variado en el tiempo en posible relación con el cambio de inmunosupresión disminuyendo su incidencia y presencia en tejido linfoproliferativo de VEB, pero sin modificar el porcentaje de factores de riesgo, tiempo de diagnóstico posttrasplante y su mala evolución. No encontramos relación entre la presencia de VEB y el tiempo posttrasplante de desarrollo de ELP

■ **Tabla**

	Década a la que pertenece el paciente trasplantado		p-valor
	Primera década (1990-1999)	Segunda década (2000-2009)	
Nº de trasplantes totales	10.973	13.259	
Nº de casos de ELP	150	66	
Edad media (DE)	51,3 (14,2)	49,0 (15,1)	0,394
Sexo hombre	101 (67,3%)	51 (77,3%)	0,011
Tiempo desde trasplante a ELP (meses [media [DE]])	47 (65,8)	43,3 (37,1)	0,31
Tratamiento inmunosupresor al diagnóstico			
FK	24 (16,0%)	53 (80,3%)	< 0,01
Cya	116 (77,3%)	10 (15,2%)	< 0,01
MMF	32 (21,3%)	49 (74,2%)	< 0,01
Aza	53 (35,3%)	1 (1,5%)	< 0,01
Presencia EBV			
Si	54 (71%)	27 (53%)	0,028
No	21 (29%)	24 (47%)	
Remisión completa	44 (29,3%)	24 (36,4%)	0,69
Éxitus	91 (60,7%)	36 (54,5%)	0,69
Factores de riesgo	94 (62,7%)	43 (65,2%)	0,72
Supervivencia actuarial paciente	12 m: 50%	45%	0,748
	24 m: 42%	43%	
Incidencia casos/10.000pac/año	8,04	7,11	0,001
	IC 95% (8,03; 8,05)	IC 95% (7,09; 7,13)	

ELP: enfermedad linfoproliferativa; AZA: azatioprina; Cya: ciclosporina; MMF: micofenolato; VEB: virus Epstein Barr. DE: desviación estándar; Dx: diagnóstico.

## 554 SITUACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL EN UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE LA POBLACIÓN TRASPLANTADA ESPAÑOLA (ESTUDIO EMITRAL)

A. TORRES<sup>1</sup>, D. DORADO<sup>2</sup>, M. ARIAS<sup>3</sup>, V. TORREGROSA<sup>4</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO, TENERIFE, <sup>2</sup>ABBOTT, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** ESTUDIO MITRAL

La prevalencia y patrón de tratamiento de las alteraciones del metabolismo óseo y mineral (MOM) en el trasplante renal (TR) son poco conocidas. En este estudio transversal se reclutaron 729 receptores procedentes de 29 Unidades, con más de 1 año desde el TR (69,2 ± 30,6 m). El 55% tenía un eGFR < 40 y el 45% ≥ 40 ml/mn/1,73 m<sup>2</sup>. Se realizó un estudio bioquímico (Ca, albúmina, PO<sub>4</sub>, PTH, 25OHD<sub>3</sub>, 1-25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>, FA-t, y FA ósea) y radiológico centralizados (score de Genant para fractura vertebral dorso-lumbar, y de Kauppila para calcificación aórtica abdominal). La proporción de pacientes con valores en rango para cada estadio de la ERC según las Guías (KDOQI y S.E.N.) fue de 49,7% para Ca (solo 6,5% con hipercalcemia); de 86,2% para PO<sub>4</sub>; y de 99,3% para CaXPO<sub>4</sub>. Los niveles de PTH se correlacionaron inversamente con el eGFR (r = -0,33; p < 0,001) y en el 71,9% de los casos estaban por encima del rango establecido para el estadio de ERC. El 39,8% de los casos con PTH por encima de rango para su estadio mostraban una FA ósea elevada (> 14,3 ng/ml). Los niveles de 25OHD<sub>3</sub> eran insuficientes (10-30 ng/ml) en el 69,4% de los casos, y deficientes (< 10 ng/ml) en el 13,85%. Sin embargo, la mayoría de los pacientes tenían niveles de 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> apropiados (> 25 ng/ml). Los niveles de 25OHD<sub>3</sub> se correlacionaron de manera inversa con los de PTH (r = -0,23 p < 0,001). El 10% de los pacientes recibían tratamiento con calcimiméticos, y el 37,2% con metabolitos de la vitamina D (nutricional, calcitriol o paricalcitol). Aunque solo el 3% tenía antecedentes de fractura conocida tras el TR, el 27% mostraba alguna fractura vertebral prevalente (Fv). El 67,3% mostraba calcificaciones aórticas (CaAo), y los pacientes con FvX tenían mayor presión del pulso (p < 0,05) y score de CaAo (p = 0,06). Solo el 58% de los casos con fractura conocida había recibido tratamiento (bifosfonato en la mayoría). En conclusión, en receptores de TR estables: a) la hipercalcemia es poco común y los niveles de PO<sub>4</sub> se mantienen en el rango recomendado hasta llegar a estadio V; b) la mayoría muestra cifras de PTH por encima, y de 25OHD<sub>3</sub> por debajo, del rango recomendado para su estadio de ERC; c) la FvX asintomática y las CaAo son frecuentes en esta población y guardan relación entre sí; y d) existe margen de mejora en el manejo de las alteraciones MOM tras el TR en España.

## 555 SIGNIFICADO CLÍNICO DE LOS ANTICUERPOS DONANTE-ESPECÍFICOS PRETRASPLANTE DETECTADOS POR LUMINEX® CAPACES DE FIJAR C1Q

M. CRESPO<sup>1</sup>, A. TORIÓ<sup>2</sup>, R. GUERRA<sup>3</sup>, V. MÁZ<sup>4</sup>, M.A. PÉREZ-VALENTÍN<sup>5</sup>, K. MADIRAZZA<sup>6</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>7</sup>, M. MIR<sup>8</sup>, M.D. CHECA<sup>9</sup>, J. PASCUAL<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>4</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** El impacto de la presencia de anticuerpos donante-específicos (ADS) pretrasplante renal (pre-TR) en la supervivencia del injerto depende de la técnica de detección. No está claro si la capacidad de los ADS de fijar complemento condiciona el pronóstico.

**Métodos:** Estudio de sueros pretrasplante mediante Luminex® con kits de screening y especificidad Single Antigen (Genprobe) de 340 receptores de TR con prueba cruzada por citotoxicidad-T negativa. Se consideraron ADS-positivos aquellos con MFI > 1500 y especificidad contra cualquier antígeno del donante (tipaje HLA-A/B/DR, o contra alelos HLA-DQB1\* atribuidos por ligamiento). En receptores con ADS se identificó la capacidad de unir complemento con kits Single Antigen y C1q screen (One Lambda). Se han recogido variables demográficas y clínicas de interés con mediana de seguimiento 30 meses.

**Resultados:** El screening por Luminex® pretrasplante fue positivo en 47/340 (13,8%) pacientes: 27 anti-HLA II, 7 anti-HLA I y 13 anti-HLA II. De ellos, 26 (55,3%) tenían ADS: 10 ADS-I y 21 ADS-II (5 ADS I+II). Eran 19 mujeres (16 con embarazos previos) y 16 retransplantes. La tasa de rechazo agudo (RA) fue 34,6% (9/26, 7 humoral/2 celular). Se han perdido 5/26 injertos (4 con ADS-I pérdida precoz y 1 ADS II pérdida a 6 meses). Los 7 TR con ADS-I con MFI > 2500 sufrieron RA humoral (6/7) y/o pérdida del injerto (4/7). Solo 5/19 ADS con MFI > 2500 y sin DSA I sufrieron RA (3 humorales) y 1/21 se ha perdido. Evaluamos la capacidad de fijar C1q de ADS preTR con MFI > 2500: 7 ADS I y 19 ADS II. De los 7 ADS-I solo uno fijó C1q: este receptor perdió el injerto vs. 3/6 con ADS-I C1q-negativos. De 19 TR con ADS-II, 10 fijaban C1q y 9 no; se perdió 1 injerto en cada subgrupo. 3/10 ADS C1q+ vs. 2/9 ADS C1q-negativo sufrieron RA. La creatinina actual es 1,27 + 0,21 en C1q+ vs. 1,42 + 0,7 mg/dl y 2/10 ADS C1q+ tienen proteinuria > 0,5 g/día frente a 5/9 ADS C1q-negativos.

**Conclusiones:** Los ADS-I que no unen complemento no son detectados en la prueba cruzada por citotoxicidad, aunque parecen ser potentes predictores de rechazo agudo mediado por anticuerpos y/o pérdida precoz del injerto. En comparación, el impacto de los ADS de clase II es menor y rara vez asocian pérdida precoz. En nuestra experiencia, la evaluación de la capacidad de fijar complemento empleando kits C1q Luminex® no discrimina el riesgo de rechazo o pérdida en TR con ADS pretrasplante.

# resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1

### 556 ANTICUERPOS DONANTE-ESPECÍFICOS HLA CLASE II PRETRASPLANTE RENAL DETECTADOS CON TÉCNICAS DE FASE SÓLIDA Y TRASCENDENCIA CLÍNICA

M. CRESPO<sup>1</sup>, V. MÁ<sup>2</sup>, A. TORIÓ<sup>3</sup>, K. MADIRAZA<sup>2</sup>, M. PÉREZ-SAEZ<sup>2</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup>, J.M. PUIG<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>3</sup> INMUNOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** El impacto de la presencia de anticuerpos donante-específicos (ADS) pretrasplante renal en la supervivencia del injerto depende del tipo de anticuerpo, el antígeno frente al que va dirigido y la cantidad circulante. La técnica de detección puede jugar un papel definitivo en el valor de estos anticuerpos.

**Población y métodos:** 179 receptores de trasplante renal (TR) con prueba cruzada por citotoxicidad-T negativa entre agosto de 2006 y julio de 2011 con supervivencia del injerto > 3 meses. Estudio retrospectivo de sueros pre-TR y prospectivo post-TR mediante Luminex® con kits de screening y especificidad Single Antigen (Tepnel-Lifecodes). Se consideraron ADS los Single Antigen con MFI > 1500 contra cualquier alelo de antígenos HLA A, B o DR del donante o DQ atribuidos por ligamiento. Se han recogido variables demográficas y clínicas de interés.

**Resultados:** El 92,2% recibieron injerto de cadáver y 19% re-TR. Once han perdido el injerto en este periodo (mediana seguimiento: 32 meses). Se detectaron anticuerpos anti-HLA pre-TR en 40/170 pacientes (23,5%): 16 frente a antígenos HLA clase I y II, 6 únicamente clase I y 18 clase II. De ellos 28 son mujeres (70%) y 20 trasplantes (50%); solo 4/38 varones receptores de primer TR. Entre 33-50% mantenían anti-HLA I y 61-62% anti-HLA II en diferentes momentos post-TR. En 26/40 los anticuerpos pre-TR eran ADS: 13 clase I y II, 3 solo clase I y 10 clase II. No se objetaron diferencias en supervivencia entre pacientes con y sin anticuerpos o con ADS clase I y/o II, ni en función renal actual o proteinuria durante el seguimiento. En un análisis subsiguiente elevamos el umbral de positividad de anticuerpos a MFI > 2500, reduciendo el grupo ADS a 18 casos. Tampoco detectamos diferencias en supervivencia del injerto o función renal. La incidencia de rechazo agudo en este subgrupo fue 4/16 vs. 14/163. Los 16 pacientes tenían DSA clase II con MFI > 2500, 10 ADS clase II inmunodominante anti-DR (media MFI: 11611+6600) y 6 anti-DQ (media MFI: 15268+6657). Al menos 8 pacientes con monitorización posttrasplante una mediana de 31 meses posttrasplante mantienen DSA II. Solo una paciente con anti-DQ perdió el injerto 4 meses post-TR con identificación retrospectiva de ADS pre-TR.

**Conclusión:** La detección de ADS anti-HLA de clase II por Luminex® debe ser evaluada con cautela a la hora de contraindicar un TR en mujeres o trasplantes, dado el escaso impacto en supervivencia del injerto a medio plazo. El tipaje DQ y/o alélico del donante así como un seguimiento más largo podrían aportar nuevas evidencias al respecto.

### 557 RELACIÓN ENTRE ANTICUERPOS FRENTE A LA HEPATITIS B (HBSAB) PRETRASPLANTE Y ANTI-HLA PREVALENTES E INCIDENTES, RECHAZO HUMORAL Y PÉRDIDA DEL INJERTO RENAL

R. PALMA<sup>1</sup>, L. ROJAS<sup>1</sup>, E. BORREGO<sup>1</sup>, C. BURBANO<sup>1</sup>, R. SWAMINATHAN<sup>2</sup>, W. KONG<sup>3</sup>, A.B. IRISH<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO, GRANADA, ESPAÑA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, ROYAL PERTH HOSPITAL, AUSTRALIA

**Introducción:** La vacunación sistemática de los pacientes en diálisis sin inmunidad natural para la hepatitis B es un procedimiento habitual, este hecho podría estar asociado con una estimulación inmune generalizada. Planteamos la hipótesis de que la presencia de anticuerpos de superficie para la hepatitis B (HBSAb) previa al trasplante renal, puede indicar una alorreactividad incrementada generalizada y un mayor riesgo de desarrollo de anticuerpos HLA, los cuales, si son donante específicos (DSA), podrían estar asociados con el rechazo humoral pérdida del injerto renal.

**Pacientes y métodos:** Análisis retrospectivo de 233 receptores (RTR), trasplantados entre 2003 y 2007, media de 6 años de seguimiento. Determinamos la respuesta inmune a la hepatitis B (natural o derivada de la vacuna) antes del trasplante ( $\geq 10$  miU/ml fue considerado HBSAb+ y < 10miU HBSAb-) y la presencia de anticuerpos anti-HLA mediante la técnica Luminex®, en el momento del trasplante y seriadamente posttrasplante. Evaluamos la relación entre HBSAb con el rechazo de tipo humoral y la pérdida del injerto.

**Resultados:** 101 RTR (43,3%) presentaban HBSAb+ y 132 (56,7%) fueron HBSAb-. 59/233 (25%) tenían algún anti-HLA Ab y 33/59 (56%) presentaron DSA (MFI > 500 frente a HLA del donante). La OR para la presencia de algún anticuerpo HLA en HBSAb+ fue 2,5 (1,4-4,7) y DSA fue de 3,8 (1,7-8,4). Tras ajustar entre diferentes factores de confusión, tales como transfusiones sanguíneas realizadas, sexo femenino y trasplantes previos, los HBSAb+ estaban asociados de forma independiente con los anticuerpos HLA en el momento del trasplante, HR 2,5 (1,2-4,9 p = 0,011) y DSA HR 3,5 (1,5-8,1 p = 0,003). 17/101 (16,8%) HBSAb+ versus 10/132 (7,5%) HBSAb- desarrollaron rechazo mediado por anticuerpos (AMR) (HR = 3,6; 1,4-9,2 p = 0,005). La pérdida del injerto renal fue mayor en HBSAb+ (HR 2,5; 1,1-6,0 p = 0,03), que tras ajustar por nuevos DSA fue 2,3 (0,96-5,7 p = 0,063). En 30/96 (31%) pacientes HBSAb+ vs. 24/127 (18,9%) HBSAb- se descubrieron de novo DSA (OR = 2; 1,1-3,6 p = 0,034).

**Conclusiones:** La presencia de anticuerpos frente a la hepatitis B pretrasplante se asocia con la presencia de anticuerpos HLA prevalentes y de novo, con un incremento de los episodios de rechazo humoral, así como un incremento de pérdida de injertos renales. Los HBSAb obtenidos de forma natural o asociados a la vacunación podrían indicar un riesgo incrementado de alorreactividad y de formación de anticuerpos HLA, aunque esta relación de causalidad no ha sido probada. Es necesario, por tanto, un análisis prospectivo de la respuesta HLA a la vacunación frente a la hepatitis B.

### 558 INFECCIÓN POR HEPATITIS E EN EL TRASPLANTE RENAL: DESCRIPCIÓN DE 4 CASOS

J. KANTER BERGA, G. RODRÍGUEZ, J. CRESPO ALBIACH, E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, L.M. PALLARDÓ MATEU

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Antecedentes:** Recientemente se han documentado casos esporádicos así como brotes epidémicos del virus de la hepatitis E (VHE). La principal vía de transmisión es fecal-oral. En individuos inmunocompetentes se comporta como una infección autolimitada, habiéndose descrito evolución a hepatitis crónica hasta en un 60% de pacientes trasplantados de órgano sólido infectados con el virus.

**Métodos:** Describimos 4 casos de hepatitis secundaria a VHE, diagnosticados en pacientes trasplantados renales de donante cadáver durante el año 2011 en nuestra unidad. El diagnóstico se estableció en todos por elevación de transaminasas e IgM positiva para VHE.

**Resultados:** Ninguno de los pacientes presentó sintomatología asociada (salvo un paciente con náuseas y malestar inespecífico) ni deterioro significativo en la función renal del injerto, tampoco coinfección por HVC, HVB o HIV. Todos presentaron elevaciones significativas de los niveles de fármacos inmunosupresores requiriendo disminución de las dosis. Dos pacientes resolvieron el cuadro en menos de 6 meses de forma autolimitada, uno de ellos evolucionó satisfactoriamente tras tratamiento con ribavirina; mientras que el cuarto paciente ha desarrollado una hepatitis crónica.

**Conclusiones:** La hepatitis por VHE es una entidad emergente que habría que sospechar ante elevaciones de transaminasas asintomáticas en pacientes trasplantados renales.

■ Tabla.

Paciente	Edad (años)	Sexo	Meses posttrasplante hasta el diagnóstico	AST/ALT Pico (U/l)	IgG VHE	ARN VHE	Meses hasta la resolución
1	50	F	23	101/204	-	-	4
2	42	F	55	101/149	Pto. de corte	+	-
3	30	M	55	507/1145	+	Pendiente	3
4	51	M	116	209/235	+	+	20

### 559 UTILIDAD DEL NGAL URINARIO EN EL TRASPLANTE RENAL COMO MARCADOR DE FUNCIÓN RETRASADA DEL INJERTO

J. KANTER BERGA, S. BELTRÁN CATALÁN, E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, A. ÁVILA, P. MOLINA VELA, D. MOLINA COMBONI, L.M. PALLARDÓ MATEU

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** NGAL (*Neutrophil gelatinase-associated lipocalin*) se ha señalado recientemente como un predictor independiente de fracaso renal agudo parenquimatoso secundario a nefrotoxicidad por contraste, postcirugía cardíaca y diversas patologías de pacientes en unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, su papel como biomarcador de disfunción renal del injerto aun no ha sido claramente definido. Nuestro objetivo fue analizar la utilidad de la determinación de NGAL en orina como marcador de función retrasada del injerto (FRI), definida como la necesidad de diálisis en la primera semana posttrasplante.

**Pacientes y métodos:** En 23 pacientes trasplantados de donante cadáver, realizados de forma consecutiva entre julio y diciembre del 2011, se realizó una determinación de NGAL en orina (NGALu), cistatina C sérica, creatinina sérica y cociente microalbuminuria creatinina en orina (microalb/creat) los días 1.º, 3.º, 6.º y 10.º posttrasplante.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 48 ± 13 años, siendo el 72,7% de sexo masculino y el 8,7% trasplantes. 10 pacientes (43,5%) presentaron FRI, estos presentaban niveles más altos de NGALu en el 1.º (921 vs. 265 ng/ml, p = 0,1), 3.º (1169 vs. 81 ng/ml, p = 0,03), 6.º (797 vs. 78 ng/ml, p = 0,07) y en el 10.º (964 vs. 58 ng/ml, p = 0,12) día posttrasplante comparando con los pacientes que no presentaron FRI. Los niveles de creatinina y cistatina C fueron más elevados en el grupo con FRI en todas las determinaciones posttrasplante (p < 0,05). NGALu del 3.º día presentó una correlación positiva con la creatinina del 10.º (p = 0,006) y del 30.º día posttrasplante (p = 0,01), y con una estancia hospitalaria más prolongada (p = 0,007). Asimismo existía correlación positiva entre los niveles de NGALu y el cociente microalb/creat en los días 6.º y 10.º posttrasplante (p < 0,02).

**Conclusión:** En nuestra serie observamos que NGALu en el 3.º día posttrasplante se comportó como un marcador precoz de FRI, asociándose con un mayor cociente microalb/creat, una estancia hospitalaria más prolongada y una peor función renal al mes del trasplante.

### 560 GLOMERULOPATÍA DEL TRASPLANTE: FACTORES PREDICTORES DE LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO

- V. LÓPEZ<sup>1</sup>, L. FUENTES<sup>1</sup>, T. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. LEÓN<sup>1</sup>, I. GARCÍA<sup>1</sup>, M. CABELLO<sup>1</sup>, C. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, E. SOLA<sup>1</sup>, D. BURGOS<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, MÁLAGA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA

**Introducción:** La glomerulopatía del trasplante (GT) constituye una entidad caracterizada por unas alteraciones morfológicas específicas que conducen a la aparición de proteinuria y deterioro de la función del injerto. Su patogenia no es totalmente conocida, estando implicados en su desarrollo tanto factores celulares como humerales. Generalmente implica un mal pronóstico para la supervivencia del injerto renal.

**Objetivo:** Analizar las GT diagnosticadas por biopsia renal entre mayo de 2006 y octubre de 2011.

**Material y métodos:** Se revisaron de forma retrospectiva 579 biopsias realizadas en pacientes trasplantados renales entre enero de 2006 y octubre de 2011. En 30 casos los hallazgos histológicos fueron compatibles con una GT. La biopsia se realizó por deterioro de función renal y/o proteinuria en 29 de estos pacientes. Se analizó la evolución clínica y los factores que influyeron en la supervivencia del injerto.

**Resultados:** De los 30 pacientes incluidos en el estudio, el 57% eran varones, con una edad media de 51 ± 13 años. El tiempo medio transcurrido desde el trasplante al diagnóstico de la GT fue de 85 ± 54 meses. El 90% recibían tratamiento inmunosupresor con un ICN, el 90% MMF, y el 46% esteroides. En el momento de la biopsia el FG medio estimado por MDRD fue de 31 ± 10 ml/min y la proteinuria de 1,9 ± 2 g/24 horas. El 40% presentaban anticuerpos anti-HLA (54% DSA). Los hallazgos histológicos mostraron duplicación de la MBG (Banff cg) de carácter severo en el 80% de los pacientes, FIAT moderado/severo en el 53% e hialinosis arterial moderada/severa en el 56%. El C4d fue positivo en 5 casos y el 56% presentaba un rechazo agudo celular asociado. 14 pacientes (48,3%) perdieron el injerto en un tiempo medio de 19 ± 17 meses tras la realización de la biopsia. La supervivencia del injerto se asoció de forma significativa con la FIAT (p = 0,03) y la función renal en el momento del diagnóstico (p = 0,03).

**Conclusiones:** La GT implica un pobre pronóstico para el injerto en pacientes trasplantados renales. Se asocia frecuentemente con la presencia de anticuerpos anti-HLA. La función renal en el momento del diagnóstico y la FIAT son factores predictores de la supervivencia del injerto en estos pacientes.

### 561 TRASPLANTE RENAL EN UN PACIENTE CON SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO POR ANTICUERPOS ANTIFACTOR H

- L. ESPINOSA<sup>1</sup>, M. MELGOSA<sup>1</sup>, A. PEÑA<sup>1</sup>, A. ALONSO<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ CAMBLOR<sup>1</sup>, M. LÓPEZ TRASCASAS<sup>2</sup>, P. SÁNCHEZ CORRAL<sup>2</sup>, M. NAVARRO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico (SHU) atípico representa una entidad con una alta tasa de recidiva tras un trasplante renal. Presentamos la evolución del trasplante renal en un niño con Ac antifactor H (AFH).

**Material y métodos:** Varón sin antecedentes personales ni familiares de interés que debuta a los 4,5 años con SHU atípico, tratado con intercambios plasmáticos (IP) y diálisis, con mejoría clínica tras 1,5 meses de evolución. A los 20 días del alta presenta un segundo brote que es tratado con IP y diálisis peritoneal crónica. Tras 9 meses en diálisis recupera función renal quedando con una ERC estadio 2. Tras 2 años y 9 meses asintomático presenta un tercer brote de SHU, tratado con metilprednisolona e IP, que evoluciona a enfermedad renal terminal, iniciando diálisis crónica. En este momento se objetiva la existencia de Ac AFH, que ya existían en los sueros de los brotes anteriores, así como déficit de CFHR1/R3 en homocigosis. Durante los 23 meses en diálisis ha mantenido niveles de autoAc por encima de 2000 a pesar del tratamiento con IP, rituximab y micofenolato. A pesar de estos títulos de Ac solo presentó un cuadro de anemia con plaquetopenia coincidiendo con una peritonitis que se resolvió tras tratamiento antibiótico. La haptoglobina se mantuvo baja durante toda la evolución.

**Resultados:** Se realiza trasplante renal de cadáver, utilizando rituximab e IP pretrasplante, inducción con Ac anti-CD25 y triple terapia (TAC, MMF, PRED). El paciente presenta diuresis inmediata con mínima Cr de 0,4 mg a los 5 días. Se realizaron otros 6 IP posttrasplante en días alternos. Los niveles de Ac AFH eran de 1430 el día del trasplante y descendieron hasta 323 post-IP. Volviendo a aumentar tras la suspensión hasta 3865 con ligera disminución de los niveles de Factor H, por lo que recibió 3 dosis IV de ciclofosfamida mensuales, sin respuesta en los títulos de Ac. A pesar de estos Ac el paciente no ha presentado brotes de SHU, manteniendo cifras de C3 y haptoglobina dentro de límites normales. Tras 11 meses de evolución mantiene filtrado glomerular normal, el título de Ac AFH está persistentemente por encima de 3000 con factor H en límite bajo.

**Conclusiones:** La evolución del título de Ac AFH en este paciente no se correlaciona con la actividad de la enfermedad y deben existir otros factores que desencadenan la recaída. La búsqueda de estos factores es fundamental para poder decidir la intervención terapéutica más correcta.

### 562 RECHAZO AGUDO HUMORAL EN TRASPLANTE RENAL, EXPERIENCIA CON ECULIZUMAB EN NUESTRO CENTRO

- F.M. GONZÁLEZ RONCERO, M. SUÑER, M. TORO, G. BERNAL, P. PEREIRA, M.A. GENTIL

UGC NEFROUROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA

**Introducción:** El rechazo agudo mediado por anticuerpos (AMR) sigue siendo una complicación frecuente que puede ocasionar pérdida del injerto a pesar del tratamiento. Teniendo en cuenta los mecanismos fisiopatológicos lesionales que se desarrollan en el AMR, el eculizumab (anticuerpo monoclonal de alta afinidad por la proteína del complemento C5, impidiendo la generación del complejo final), puede ser eficaz en su tratamiento. Hasta la fecha solo se han publicado algunos casos aislados de su uso en pacientes con AMR. Presentamos nuestra experiencia en dos casos.

**Material y métodos:** **Caso 1:** Varón 49 años. Enfermedad renal crónica secundaria a uropatía obstructiva congénita. Inclusión en diálisis en junio de 1988. TR de donante cadáver en 1996. Reinicia HD en octubre de 2002. Donante: hermana de 43 años. 0 identidades HLA. PRA 36-70%. *Cross-match* negativo en T y B con suero actual y antiguos. Terapia inducción con esteroides, tacrolimus (niveles predosis 15-18 ng/ml), micofenolato (1 g/día) y Timoglobulina\* (dosis total 525 mg). Poliuria desde implante normalizando creatinina en primeras 48 horas. El día 7.º pos-TR brusca aparición de anuria; se descartan trombosis y obstrucción. Biopsia: AMR grado II, C4d y DSA positivos. Iniciamos tratamiento con bolos esteroides (1500 mg), plasmaféresis, inmunoglobulinas (2 g/kg), y rituximab (2 dosis de 375 mg/m<sup>2</sup>). Persistencia de anuria añadiéndose dosis de eculizumab de 600 mg el día 10.º pos-TR; desde el día siguiente aumento de diuresis, alcanzando Cr 1,3 mg/dl el día 25.º pos-TR; actualmente Cr 1 mg/dl, y sin proteinuria.

**Caso 2:** Mujer 34 años. ERC secundaria a glomerulopatía mesangial IgA. Inclusión en diálisis junio de 2010. TR en noviembre de 2011. Donante: mujer de 37 años, *shock* anafiláctico. Incompatibilidades: 2A; 1B; ODR. PRA 2-25%. *Cross-match* negativo en T y B con suero actual y antiguos. Inducción con esteroides, tacrolimus, micofenolato (1 g/día) y Timoglobulina\* (total 450 mg). Poliuria inicial con descenso de Cr, y al 8.º día deterioro función renal. Biopsia: AMR grado II con microangiopatía trombótica asociada, C4d y DSA positivos. Se inician bolos de esteroides (1500 mg), plasmaféresis, inmunoglobulinas (2 g/kg), rituximab (2 dosis de 375 mg/m<sup>2</sup>), y eculizumab 600 mg el día 10.º pos-TR. Evolución posterior favorable, Cr 1,7mg/dl el día 25.º pos-TR. Actualmente Cr 1,19 mg/dl, y proteinuria 300 mg/dl.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia el uso del eculizumab puede ser de gran utilidad en el tratamiento del AMR. Aunque serán necesarios estudios más amplios, las escasas experiencias publicadas hasta la fecha, y a las que se une este trabajo, son prometedoras.

### 563 IDENTIFICACIÓN DE PERFILES CLÍNICOS RECEPTOR-DONANTE EN LOS TRASPLANTES RENALES ACTUALES EN ESPAÑA

- G. BERNAL<sup>1</sup>, O. BESTARD<sup>2</sup>, F. DIEKMANN<sup>3</sup>, C. FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, S. GARCÍA-MELENDRERAS<sup>5</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>6</sup>, A. GUTIÉRREZ-DALMAU<sup>7</sup>, V. LÓPEZ<sup>8</sup>, I. PÉREZ-FLORES<sup>9</sup>, D. RAMOS<sup>10</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL A CORUÑA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, BARCELONA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, BARCELONA, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL REGIONAL DE MÁLAGA, <sup>9</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>10</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo de Estudio TANDEM

**Objetivo:** Definir las características antropométricas, demográficas, clínicas y los perfiles específicos de receptores de trasplante renal (TR) y sus donantes en España.

**Material y método:** Estudio observacional, transversal y multicéntrico de revisión retrospectiva de historias clínicas en 11 unidades de TR. Los últimos 23 receptores adultos de TR del 2010 por centro se revisaron consecutivamente.

**Resultados:** Se incluyeron 253 receptores (edad media 53,9 ± 14,5 años, 68,0% hombres) y sus donantes (edad media 54,7 ± 14,8 años, 55,3% hombres). Creatinina sérica media en donantes: 1,20 mg/dl (IC 95%: 0,7-1,7), ≥ 1,5 en el 5,9%. Principales causas de trasplante: glomerulonefritis (26,1%), poliquistosis (18,2%), diabetes (16,0%). IMC medio en receptores: 25,6 ± 3,8 kg/m<sup>2</sup> (41,5% normopeso; 39,9% sobrepeso; 13,4% obesidad). Un 22,5% de receptores eran diabéticos pretrasplante y el 30% de no-diabéticos presentaban riesgo de desarrollar DM de nueva aparición. El 11,1% de pacientes tenía antecedentes de cardiopatía isquémica, el 8,7% de enfermedad vascular periférica y el 42,3% de ateromatosis severa/moderada. Entre los perfiles clínicos identificados: el 36,8% de receptores presentaban riesgo cardiovascular y/o de DM; el 45,5% eran receptores de donantes con criterio expandido; el 54,5% presentaban riesgo de función retardada del injerto. El 15% eran receptores de donante vivo. El 5,5% eran pacientes de elevado riesgo inmunológico.

**Conclusiones:** Los receptores españoles de un trasplante renal son de mediana edad, con tendencia al sobrepeso, y con numerosos antecedentes cardiovasculares. Casi la mitad reciben riñones de donantes con criterio expandido. Estos trasplantados difieren en gran medida de los pacientes incluidos en ensayos clínicos y requieren de una inmunosupresión específica que preserve la función renal y reduzca la aparición de eventos cardiovasculares posttrasplante.

# resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1

### 564 VUELTA A DIÁLISIS. ¿EN QUÉ CONDICIONES?

L. DE LA VARA INIESTA, A. LÓPEZ MONTES, M. MARTÍNEZ VILLAESCUA, I. LORENZO GONZÁLEZ, F. LLAMAS FUENTES, E. LÓPEZ RUBIO, E. ANDRÉS MOMEPEÁN, C. GÓMEZ ROLDÁN  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE

La vuelta al tratamiento dialítico tras un trasplante renal funcionante es una situación complicada tanto para el paciente como para el nefrólogo y quizás por ello existe una percepción general de que su situación prediálisis es peor que la del resto de los pacientes. Analizamos la situación clínica de los pacientes que vuelven a diálisis a lo largo de los últimos 11 años.

**Resultados:** Se trata de una población de 62 pacientes, 61% de hombres, con una edad media de 51,5 años (DE: 14,7 años). El 71%(44) de los pacientes se derivan a hemodiálisis y el 29% (18) a diálisis peritoneal. 42 pacientes (95%) que inician hemodiálisis lo hacen con acceso vascular funcionante y solo dos con catéter permanente.

El 19% eran diabéticos, 92% hipertensos, 18% estaban diagnosticados de cardiopatía isquémica, 14% de vasculopatía periférica y el índice de Charlson fue de 5,1 (DE: 2,5).

La principal causa de Insuficiencia renal fue la patología glomerular (34%).

A su llegada a diálisis presentaban datos de anemia leve: Hb 10,5 g/dl, ferritina 254 ng/ml; PTH 214 pg/ml, albúmina 3,4 g/dl, prealbúmina 29,4 g/dl y PCR 22,2 mg/l.

El aclaramiento de creatinina medido mediante MDRD 4 fue de 11 ml/min (DE: 7,4) y la proteinuria de 2,8 g/día (DE: 2,7).

A 17 pacientes (27,4%) se les realizó una embolización del injerto renal y a 10 (16%) una nefrectomía.

**Conclusión:** La población de pacientes que vuelve a diálisis es una población joven cuya principal etiología de la IRC es la enfermedad glomerular. Dichos pacientes inician el tratamiento con datos de anemia e inflamación leve. La mitad de ellos inician diálisis con aclaramientos de creatinina por debajo de 11 ml/min. Casi a la mitad de los pacientes se someterán a procedimientos de anulación funcional del injerto renal durante su etapa en diálisis.

### 565 MANEJO DE DOSIS DE ÁCIDO MICOFENÓLICO (MICOFENOLATO MOFETILO VS. MICOFENOLATO SÓDICO) EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES SEGÚN PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL. ESTUDIO MYEXPERIENCE

LL. GUIRADO<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>2</sup>, A. ANDRÉS<sup>3</sup>, N. ESFORZADO ARMENGOL<sup>4</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>5</sup>, A. FRANCO ESTEVE<sup>6</sup>, E. GÓMEZ HUERTAS<sup>7</sup>, G. GÓMEZ MARQUÉS<sup>8</sup>, G. GUINEA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> FUNDACIÓ CLÍNICA PUIGVERT, BARCELONA <sup>2</sup> HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>3</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>4</sup> HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>5</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO DE A CORUÑA, <sup>6</sup> HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE, <sup>7</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>8</sup> HOSPITAL UNIVERSITARI SON DURETA, PALMA DE MALLORCA, <sup>9</sup> NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A.

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Grupo de estudio MyExperience

**Introducción:** El ácido micofenólico (MPA) reduce el rechazo agudo (RA) y la pérdida del injerto después del trasplante renal. MPA es el componente activo del micofenolato mofetilo (MMF) y del micofenolato sódico (MFS). MFS se ha desarrollado para reducir los síntomas gastrointestinales (GI) relacionados con el MPA. El objetivo es conocer los motivos de cambio de dosis de MMF y MFS, su influencia en la incidencia de RA y la supervivencia del injerto.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico, retrospectivo de revisión de historias clínicas, multicéntrico y nacional, de pacientes post-trasplantados mayores de 18 años tratados  $\geq 12$  meses con MMF o MFS y con seguimiento ( $\geq 12$  meses y  $\leq 30$  meses).

**Resultados:** Participaron 584 pacientes (295 de MMF y 289 de MFS). Los pacientes con MMF presentaron un tiempo medio de evolución del trasplante de 27,6 (9,9) vs. 25,3 (7,8) meses grupo MFS. La dosis media al inicio del tratamiento fue de 1207,8 (335,5) MMF vs. 1177,2 (382,5) mg/día MFS, sin observarse diferencias significativas (ns). Un 77% de los pacientes tanto con MMF como MFS mostraron algún cambio de dosis/discontinuación. Los motivos de cambio (MMF vs. MFS) fueron: por protocolo (39,8% vs. 35,4%, ns), GI (14,9% vs. 15,1%, ns), leucopenia (14,2% vs. 10,8%, ns), infecciones (10,1% vs. 15,6%, p = 0,0199), ajuste según niveles (5,1% vs. 7,5%, ns), reducción tacrolimus (3,9% vs. 5,0%, ns), conversión a otro fármaco (3,9% vs. 1,5%, p = 0,0392) y sepsis (0,2% vs. 0,0%, ns), respectivamente. Un 7,5% pacientes con MMF vs. 6,9% con MFS mantuvieron dosis plenas y 51,2% MMF vs. 49,5% MFS mantuvieron dosis medias, al año postrasplante (ns, en ambos casos). Presentaron RA el 15% de los pacientes en ambos grupos (7 pacientes con MMF y 3 con MFS presentaron  $\geq 2$  RA). Se observó una tendencia a presentar una mayor frecuencia de RA más severos (grado II-III) en los pacientes con MMF vs. MFS (23,8% vs. 9,1%, p = 0,0646). Un 17,1% de los pacientes con MMF que tuvieron cambios de dosis sufrieron algún episodio de RA vs. 15,6% con MFS (ns). El tiempo de supervivencia del paciente y del injerto fue similar (12 meses, en ambos casos).

**Conclusiones:** Los pacientes en tratamiento con MMF mostraron una tendencia a una mayor frecuencia de RA más severos comparado con MFS. Asimismo, se advirtió un porcentaje ligeramente superior de pacientes tratados con MMF con cambios de dosis que sufrieron algún episodio de RA comparado con los pacientes con MMF.

### 566 ASOCIACIÓN DEL CMV A EVENTOS TROMBÓTICOS EN EL TRASPLANTE RENAL

A. MORENO<sup>1</sup>, T. GARCÍA<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>, R. COLLANTES<sup>1</sup>, V. PASCUAL<sup>1</sup>, C. NARVÁEZ<sup>1</sup>, C. RUIZ<sup>1</sup>, L. CALLE<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. RIVERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, CÁDIZ, <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, CÁDIZ

**Introducción:** La infección por citomegalovirus (CMV) en el trasplante renal (TR) puede tener efectos indirectos como el rechazo agudo y crónico del injerto, arteriosclerosis, y eventos cardiovasculares. También se ha propuesto el papel del CMV en la trombosis arterial, sin embargo, su asociación con eventos trombóticos (ET) venosos ha sido aún poco estudiado.

**Objetivo:** Estudio observacional y retrospectivo, para analizar las características y evolución de los pacientes que desarrollaron infección por CMV con evento trombótico, y compararlos con aquellos que presentaron infección por CMV sin esta complicación, en los TR realizados en nuestro Servicio en el período 2007-2011.

**Material y métodos:** Desde 01-01-2007 al 31-12-2011, se realizaron en nuestra unidad 267 TR. Los pacientes con serología CMV donante +/- receptor, y/o tratamiento con anticuerpos policlonales, recibieron profilaxis con valganciclovir durante 3 meses, aproximadamente. Veintiocho pacientes (10,4%) desarrollaron una infección por CMV. De estos pacientes, 6 (21,4%), presentaron un ET en el contexto de la infección: 1 tromboembolismo pulmonar (TEP), 2 TEP con trombosis venosa periférica (TVP), y 3 TVP. Estos TR fueron comparados con los 22 pacientes que desarrollaron CMV sin ET. Analizamos variables pre-TR (demográficas, etiología ERC, comorbilidad, tiempo en diálisis, serología CMV), del donante, evolutivos del TR (inmunosupresión, función renal, complicaciones post-TR) y específicos de la infección por CMV.

**Resultados:** No hubo diferencias en factores de riesgo de trombosis pre-TR (sexo, edad, IMC, comorbilidad cardiovascular, hipercoagulabilidad, ET previos), en las características de los donantes, ni en la evolución del TR ni del CMV. La antigenemia P65 (mediana 257 +/-10(5) vs. 26 +/-10(5), p = 0,025) fue significativamente mayor en los TR que experimentaron un ET. La duración del ingreso, como cabía esperar, también fue significativamente superior en aquellos con trombosis (mediana 24 días vs. 14,64 días, p = 0,020). La supervivencia del injerto y pacientes, también fue similar en ambos grupos.

**Conclusiones:** El CMV tiene tropismo por las células endoteliales, pudiendo ser un factor de riesgo independiente de ET. En nuestros pacientes, la coincidencia en el tiempo, y los niveles más altos de antigenemia, sugieren una probable relación causa-efecto entre ambos. Aunque serían necesarios estudios prospectivos con mayor número de pacientes, creemos que podría aconsejarse *screening* y profilaxis de eventos trombóticos en TR infectados por CMV.

### 567 PARICALCITOL EN EL TRASPLANTE RENAL: EFECTOS SOBRE EL METABOLISMO CALCIO-FÓSFORO, FUNCIÓN RENAL Y PROTEINURIA

E.F. VALGA, J.C. DE LA FLOR, M. CALVO, M. GARBIRAS, I. PÉREZ-FLORES, R. VALERO, N. CALVO, N. RIDAU, A. BARRIENTOS, A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

**Introducción:** En el manejo del hiperparatiroidismo secundario en el trasplante se han propuesto diversas alternativas terapéuticas, siendo una de ellas el paricalcitol, un activador selectivo del receptor de la vitamina D. Además, diversos estudios han demostrado que el tratamiento combinado con paricalcitol y IECA/ARAI mejora la proteinuria en pacientes con enfermedad renal crónica, diálisis peritoneal y hemodiálisis, sin embargo no hay estudios hasta ahora en población trasplantada renal.

**Objetivos:** Determinar los efectos del paricalcitol en las alteraciones del metabolismo calcio-fósforo, función renal y proteinuria en una población de trasplantados renales.

**Materiales:** Estudio de tipo cohorte retrospectivo. Se incluyeron 66 pacientes trasplantados renales ambulatorios con una mediana de tiempo postrasplante de 88,4 meses P25-75 (36,6-160,9), 40 (60,6%) hombres y 26 (39,4%) mujeres y tratados con paricalcitol (1 µg/3 veces por semana) durante un período mínimo de 3 meses. Se analizaron las siguientes variables antes y después del inicio del tratamiento: filtrado glomerular estimado por MDRD (FG), proteinuria (g/24 h), cociente P/C, creatinina, calcio, fósforo, niveles de PTH y 25-OH-Vitamina D.

**Resultados:** Las cifras medias de calcio, fósforo, vitamina D, creatinina y medianas de PTH y cociente proteinuria/creatinina antes y después del tratamiento con paricalcitol se describen en la tabla adjunta. El tratamiento con paricalcitol consiguió disminuir la PTH sin aumentar el calcio. No se objetivó disminución de la proteinuria. En 17 pacientes (25,75%) no se logró disminuir los niveles de PTH. Este efecto se observó en los pacientes con niveles basales de calcio más altos y PTH basales más bajas. Solo 7 pacientes desarrollaron hipercalcemia (Ca sérico > 10,5 mg/dl).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, el paricalcitol disminuyó los niveles de PTH durante el período de seguimiento. Hace falta una mayor población a estudio y tiempo de seguimiento para evidenciar la efectividad del tratamiento con paricalcitol en la población trasplantada renal.

■ Tabla.

	Basal	3 meses post	P
Cr (mg/dl)	2,17 ± 0,9	2,11 ± 0,9	0,449
MDRD-4 (ml/min)	35,5 ± 15,4	36,21 ± 15,5	0,784
Ca (mg/dl)	9,63 ± 0,81	9,57 ± 1,14	0,719
P (mg/dl)	3,41 ± 0,82	3,40 ± 0,86	0,957
PTH intacta (pg/ml)	175 (P <sub>25-75</sub> : 120-175)	157 (P <sub>25-75</sub> : 98-227)	0,006
25-OH-Vit D	25,62 ± 16,80	27,2 ± 13,80	0,564
Proteinuria mg/l	436 (177-772)	360 (177-789)	0,571
Cociente Prot/Cr	0,34 (P <sub>25-75</sub> : 0,15-0,60)	0,31 (P <sub>25-75</sub> : 0,15-0,71)	0,957



**568 LA EMBOLIZACIÓN DEL INJERTO RENAL ESTÁ ASOCIADA A UN AUMENTO DE LA ALOSENSIBILIZACIÓN Y A PEORES RESULTADOS EN UN TRASPLANTE POSTERIOR**

R. GELPI REMIRO<sup>1</sup>, J. BORDIGNON DRAIBE<sup>1</sup>, O. BESTARD MATAMOROS<sup>1</sup>, J.M. CRUZADO<sup>1</sup>, E. MELILLI<sup>1</sup>, R. BARRANCO<sup>1</sup>, J.M. GRINYO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>2</sup>ANGIORRADIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA

**Introducción:** A pesar de la mejoría de la sobrevida del paciente trasplantado y supervivencia del injerto renal, un importante número de pacientes retorna a diálisis, evidenciándose un incremento de la alosensibilización y peores resultados en un trasplante posterior. Si la embolización selectiva o trasplantectomía tiene influencia directa en la alosensibilización y en los resultados de un trasplante posterior es un tema todavía poco conocido.

**Métodos:** Hemos realizado un estudio de casos-controles, evaluando 62 pacientes con trasplante renal entre los años 2000-2010. De estos pacientes, 31 fueron sometidos a embolización selectiva causada por un fracaso de su primer trasplante renal (grupo 1), y se compararon con 31 pacientes que preservaron su trasplante renal fallido (grupo 2). Hemos evaluado los porcentajes de panel reactivo de anticuerpos (PRA) entre los dos grupos: antes de cualquier trasplante, después del primer trasplante y después de la embolización selectiva del trasplante fracasado. Hemos analizado también los resultados clínicos de un segundo trasplante entre los dos grupos, durante 5 años de seguimiento.

**Resultados:** La alosensibilización antes de cualquier trasplante fue comparada entre los dos grupos (PRA > 25%: 6,5% y 4,8% para los grupos 1 y 2, respectivamente no siendo significativa). Tras el fracaso del primer trasplante, los pacientes que mantuvieron el injerto mostraron aumento significativo de la alosensibilización respecto a los pacientes que posteriormente pasarían por una embolización selectiva (PRA > 25% 25,4% y 8,5%, respectivamente; p 0,029). Dentro del grupo 1, tras la embolización selectiva, los pacientes mostraron un aumento significativo del porcentaje de PRA, respecto al porcentaje que presentaban antes del procedimiento (19,2% a 46,2%, p: 0,09). No hemos encontrado diferencias entre los dos grupos respecto a incidencia de necrosis tubular aguda (NTA), rechazo agudo (RA) u otras variables estudiadas. Entretanto, los pacientes que mantuvieron el injerto renal fallido presentaron una mejor función renal tras 5 años del segundo trasplante, comparados con los pacientes que pasaron por una embolización selectiva. (FG: 51,9 ml/min y 41,5 ml/min, respectivamente, p: 0,09).

**Conclusión:** La preservación de un injerto renal fracasado parece prevenir el aumento de la alosensibilización periférica y por tanto, favorecer a mejores resultados en un trasplante posterior. Nuestro trabajo ha enfatizado la importancia de un manejo cuidadoso de la inmunosupresión tras trasplante renal fallido con el objetivo de prevenir la necesidad de la embolización selectiva.

**569 LA EXISTENCIA DE CALCIFICACIONES EN LA AORTA ABDOMINAL SE ASOCIA A PRESENCIA DE CALCIFICACIONES VALVULARES CARDÍACAS EN LOS PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES**

B. SÁNCHEZ SOBRINO, A. GALLEGOS VILLOBO, E. RUBIO GONZÁLEZ, M. DE VALDENEBRO RECIO, M.R. LLÓPEZ CARRATALÁ, J. PORTOLÉS PÉREZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID

**Introducción:** La calcificación cardiovascular es una complicación frecuente en la población trasplantada renal y se asocia a una elevada morbilidad cardiovascular

**Objetivo:** Analizar si la calcificación valvular cardíaca se asocia a calcificaciones aórticas en los pacientes trasplantados renales y describir las características de los pacientes con calcificaciones severas.

**Métodos:** Estudio transversal de 62 pacientes con trasplante renal funcionante durante al menos un año. Se realizó Rx lateral de columna lumbar para determinar el grado de calcificación en aorta lumbar mediante el índice semicuantitativo de Kauppila. La presencia de calcificaciones a nivel de válvula mitral y/o aórtica se evaluó mediante ecocardiograma-Doppler transtorácico. Se recogieron a la vez datos epidemiológicos, analíticos y eventos cardiovasculares previos (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular y/o vasculopatía periférica).

**Resultados:** 27,4% de los pacientes no presentaban calcificación en aorta abdominal mientras que en el 46,8% las calcificaciones eran graves (índice Kauppila > 7). Los pacientes con mayor grado de calcificación vascular (índice Kauppila > 7) eran mayores (62,6 ± 8,8 vs. 51,2 ± 10,7 años, p < 0,001), habían permanecido más tiempo en diálisis antes del trasplante (41,8 ± 18,3 vs. 24,1 ± 9,8 meses, p < 0,001) y asociaban con más frecuencia: diabetes (44% vs. 18,8%, p = 0,028), cardiopatía isquémica (37,9% vs. 3,1%, p = 0,001) y vasculopatía periférica (24,1% vs. 0%, p = 0,004). Los pacientes con calcificación severa recibían más hipolipemiantes (79,3% vs. 56,3%, p = 0,05) y tratamiento anticoagulante y/o antiagregante (52,6% vs. 12,5%, p = 0,002). Por otro lado, Presentaban niveles más elevados de NTproBNP [715 (349-1251) vs. 237 (139-558) pg/ml, p = 0,003], magnesio (0,78 ± 0,13 vs. 0,7 ± 0,07 mg/dl, p = 0,01) y PTH-i (195,7 ± 99,3 vs. 110,6 ± 46,7 pg/ml, p < 0,001) y los niveles de 25(OH)D eran inferiores (32,9 ± 16,3 vs. 43,3 ± 16,9 ng/ml, p = 0,018).

En el análisis de regresión logística binaria, mayor edad (OR: 1,37; IC: 1,08-1,72; p = 0,008), mayor tiempo en diálisis (OR: 1,25; IC: 1,06-1,47; p = 0,007) y la presencia de cardiopatía isquémica (OR: 2; IC: 0,001-0,625; p = 0,02) se asociaron a tener índice Kauppila > 7.

De los 62 pacientes, 37,3% tenían calcificación mitral y/o aórtica. 60,7% de los pacientes con Kauppila > 7 tenían calcificaciones valvulares frente a un 13,3% de aquellos con Kauppila ≤ 7. Una puntuación > 7 en índice Kauppila se asocia de forma significativa a la presencia de calcificaciones valvulares (OR: 10,04; IC: 2,74-36,76; p < 0,001).

**Conclusiones:** La presencia de calcificaciones en la aorta lumbar evaluada mediante una Rx lateral de columna puede ser marcador de la existencia de calcificaciones a nivel de la válvula mitral y/o aórtica en los pacientes trasplantados renales.

**570 DISFUNCIÓN DIASTÓLICA EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL: INFLUENCIA SOBRE EL TAMAÑO DE LA AURÍCULA IZQUIERDA Y LA PRESENCIA DE FIBRILACIÓN AURICULAR**

B. SÁNCHEZ SOBRINO, M.R. LLÓPEZ CARRATALÁ, R. RODRÍGUEZ PENA, S. UTA, E. RUBIO GONZÁLEZ, J. PORTOLÉS PÉREZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, MAJADAHONDA, MADRID

**Introducción:** La presencia de disfunción diastólica produce un incremento de las presiones en el ventrículo y la aurícula izquierda (AI). Este incremento de presiones en AI puede originar una dilatación de la misma y un mayor riesgo de aparición de fibrilación auricular (FA).

**Objetivo:** Analizar si la presencia de disfunción diastólica en la población trasplantada renal se asocia a dilatación de AI y fibrilación auricular.

**Métodos:** Estudio transversal de 57 pacientes con trasplante renal funcionante. Se realizó ecocardiograma transtorácico convencional y Doppler tisular para medir índice de masa ventricular izquierda, tamaño AI, fracción de eyección, velocidad de la onda E y A del flujo transmitral y cociente E/A. La función diastólica clasificó como: normal (E/A > 1), pseudonormal (E/A > 1 con descenso mayor 10% de la onda E tras maniobra de Valsalva), alteración de la relajación ventricular (E/A < 1) y patrón restrictivo (E/A > 2). Se recogen datos epidemiológicos, analíticos, eventos cardiovasculares previos (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular y/o vasculopatía periférica) y presencia de fibrilación auricular.

**Resultados:** Patrón de función diastólica: función diastólica normal (36,8%), pseudonormal (3,5%), alteración relajación ventricular (52,6%) y patrón restrictivo (7%). El 35,1% de los pacientes tenían FA. Los pacientes con disfunción diastólica eran mayores (62,1 ± 9,2 vs. 48 ± 9,6 años, p < 0,001), habían permanecido más tiempo en diálisis antes del trasplante (36,4 ± 18,3 vs. 27,4 ± 12,9 meses, p = 0,05), tenían niveles más elevados de NT-proBNP [586 (317-1189) vs. 206 (144-468) pg/ml, p = 0,006] y menor fracción de eyección (66,7 ± 10,9 vs. 73,7 ± 10,5%, p = 0,042). Un mayor porcentaje tenían diabetes (44,4% vs. 9,5%, p = 0,006), cardiopatía isquémica (41,7% vs. 4,8%, p = 0,003), calcificaciones vasculares en aorta abdominal (85,7% vs. 47,6%, p = 0,002) y calcificaciones valvulares (55,6% vs. 9,5%, p = 0,001). Existe una correlación significativa entre el diámetro de la AI y el grado de disfunción diastólica del VI (Spearman P: 0,026, r = 0,322). El 47,2% de los pacientes con disfunción diastólica tenían FA frente a un 14,3% de los pacientes con función diastólica normal. La existencia de disfunción diastólica se asocia de forma significativa a la presencia de FA (OR: 5,37; IC: 1,34-21,47; p = 0,01).

**Conclusiones:** La población trasplantada renal presenta una elevada prevalencia de disfunción diastólica y dilatación de AI. El diámetro de la AI refleja la severidad de la disfunción diastólica. La presencia de disfunción diastólica se asocia a un mayor riesgo de tener fibrilación auricular.

**571 LA INFECCIÓN POR EL POLIOMAVIRUS EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL: NUESTRA EXPERIENCIA**

E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, J. KANTER BERGA, S. BELTRÁN CATALÁN, J.F. CRESPO ALBIACH, L.M. PALLARDÓ MATEU

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA

**Introducción:** La infección por el poliomavirus se ha convertido en los últimos años en una complicación importante en el paciente trasplantado renal, que puede comprometer el pronóstico del implante. Actualmente quedan todavía importantes interrogantes acerca de las estrategias para su diagnóstico y tratamiento.

**Objetivo:** Analizar en una serie de pacientes trasplantados renales, la prevalencia de infección por poliomavirus, los test diagnósticos empleados, y las diferentes actitudes terapéuticas realizadas.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo retrospectivo realizado en 260 pacientes trasplantados en el período comprendido entre enero del 2005 y diciembre del 2010. La estrategia diagnóstica consistió en la realización de citologías urinarias periódicas para determinar la presencia de células decoy y en el caso de una determinación positiva se realizó estudio de viuria y viremia del poliomavirus mediante técnica de PCR.

**Resultados:** De los 260 pacientes, 54 (20,8%) presentaron al menos una citología urinaria positiva con células decoy. De los pacientes con citología positiva, 37% (20 pacientes) tenían viuria positiva y 33,3% (18 pacientes) tenían viremia positiva, siendo ambas positivas al inicio en 19 pacientes. Se realizó biopsia en 11 pacientes, con diagnóstico histológico de nefropatía BK en 9 de ellos. El factor determinante para la realización de la biopsia fue la función renal al diagnóstico medida por la creatinina media (creatinina sérica 2,22 ± 0,75 en grupo biopsiado vs. creatinina sérica 1,43 ± 0,50 en grupo no biopsiado, p = 0,012). En todos los pacientes se redujo la dosis de anticalcineurínico, además en 12 se suspendió el micofenolato mofetil o micofenolato sódico y en 5 se suspendieron los esteroides. En 2 pacientes se realizó conversión a inhibidor mtor. En los 9 pacientes con diagnóstico histológico de nefropatía BK, se pautó tratamiento dirigido frente al poliomavirus (1 inmunoglobulinas, 2 pacientes cidofovir, 2 cidofovir con leflunomida, 1 levofloxacin, 1 levofloxacin con leflunomida). Un paciente presentó rechazo agudo IIb a los 6 meses del diagnóstico, junto con el desarrollo de anticuerpos donante específico. Tras un año de seguimiento, solo 4 pacientes mantenían viuria y viremia positiva. En relación con la supervivencia todos los injertos siguen funcionantes.

**Conclusión:** Con los actuales protocolos de inmunosupresión la infección por poliomavirus es una complicación prevalente en la población trasplantada renal, que puede comprometer la funcionalidad del injerto. Está por definir qué medidas adicionales a la reducción de la inmunosupresión mejorarían el pronóstico de esta infección.

# resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1

### 572 EL REGISTRO ESPAÑOL DE RECHAZO HUMORAL POSTRASPLANTE RENAL: CARACTERÍSTICAS Y DATOS INICIALES

M. CRESPO<sup>1</sup>, L. JIMENO<sup>2</sup>, M. PERELLÓ<sup>3</sup>, G. GÓMEZ-MARQUÉS<sup>4</sup>, A. ALONSO<sup>5</sup>, J. BUSTAMANTE<sup>6</sup>, L. GUIRADO<sup>7</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>8</sup>, M.A. MAZUECOS<sup>9</sup>, J. PASCUAL<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE ARRIXACA, MURCIA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES, PALMA DE MALLORCA, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO, A CORUÑA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, FUNDACIÓ PUIGVERT, BARCELONA, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>9</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, CÁDIZ

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Registro Español de Rechazo Humoral Post-Transplante Renal

**Introducción:** Los datos sobre incidencia, características clínicas, criterios diagnósticos y opciones terapéuticas del rechazo humoral, agudo o crónico, proceden de series unicéntricas y, por tanto, habitualmente de número reducido. Con intención de ampliar y optimizar el conocimiento sobre el rechazo humoral se ha puesto en marcha un Registro Nacional de Rechazo Humoral.

**Materiales y métodos:** Se ha abierto un Registro observacional prospectivo de casos consecutivos de rechazo humoral agudo y crónico, así como C4d aislado, en entorno web para inclusión electrónica de datos clínicos, analíticos e histológicos, con criterios diagnósticos consensuados en la clasificación de Banff. La base incorpora datos del momento del implante, datos basales del diagnóstico del rechazo y tratamiento. El impacto del rechazo humoral en la evolución posterior se evalúa en visitas de seguimiento a 6, 12, 24, 36, 48 y 60 meses. Todos los nefrólogos participantes que incluyan casos en el Registro serán considerados autores en todas las comunicaciones o publicaciones derivadas del estudio.

**Resultados:** Participan en el Registro 39 de las 43 unidades de trasplante renal de adultos e infantiles en España, lo que permite asegurar la cobertura prácticamente total del conocimiento de esta entidad y evolución en nuestro entorno. La inclusión de casos está abierta desde el 1-9-2011, y hasta el 19-3-2012 se han registrado 23: 10 de rechazo agudo humoral, 11 de rechazo humoral crónico y 2 casos con C4d aislado. Los datos de interés recogidos hasta el momento se muestran en la tabla adjunta.

**Conclusiones:** El Registro Nacional de Rechazo Humoral, trabajo colaborativo de la mayoría de centros de trasplante, se ha iniciado con la progresiva inclusión de casos de rechazo agudo y crónico. Va a constituir en breve plazo una fuente muy relevante de información que complementa de modo eficaz el desarrollo de ensayos clínicos controlados aleatorizados, e inspire su futuro diseño.

■ Tabla.

	RAH, n = 10	RHC, n = 11
Género receptor (mujer/varón)	7/3	6/5
Edad (años)	46,6 ± 16,5	57,8 ± 17
Retrasplantes	2 (20%)	4 (36,4%)
Diagnóstico (mediana días post-TR)	14,5 (6-525 días)	885 (228-8945)
C4d difuso/focal/negativo	5/3/2	9/1/1
Creatinina al diagnóstico	4,7 ± 2,7	2,6 ± 1
Proteinuria > 0,5 g/día	3/10	5/11
Microhematuria	4/10	5/11
Tratamiento recambios plasmáticos e inmunoglobulinas	7/10	2/11
Tratamiento rituximab	6/10	1/11
Pérdida injerto	0/10	2/11

### 573 INHIBIDORES DE M-TOR EN TRASPLANTE RENAL. UNA OPCIÓN DE PRESENTE Y FUTURO

G. ANTÓN, F. HENRÍQUEZ, F. GONZÁLEZ, R. SANTANA, N. VEGA, S. MARRERO, D. RAMÍREZ, J.C. RODRÍGUEZ, R. GALLEGO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** La mayoría de las conversiones a ImTor, se realizan por efectos adversos de los anticilcineurínicos (ACN): directos (nefrotoxicidad) o indirectos (infecciones, neoplasias). Estas conversiones tardías se asocian con cierta frecuencia a efectos adversos que obligan a reconvertir.

**Objetivos:** estudiar retrospectivamente los pacientes convertidos a ImTor (n = 77), del total de 265 pacientes incidentes en consulta desde enero de 2001 a enero de 2012. Analizamos datos epidemiológicos, nefropatía de base, inmunosupresión (IS) inicial, motivo de conversión y biopsia previa.

**Materiales y métodos:** Análisis descriptivo de variables continuas y no continuas con el programa estadístico SPSS: 17.

**Resultados:** Del total de 265 pacientes incidente, 77 (29%), se convirtieron a ImTor. El 67,5% eran hombres, media de edad: 49,04 ± 13,33 años. El 32,5% mujeres, media de edad: 44,48 ± 10,87 años. El 13% retrasplantados. Nefropatía de base: el 22% nefropatía diabética (ND), 17% nefropatía túbulo intersticial (NTI), 17% glomerulonefritis (GMN), 10% poliquistosis, 9% nefropatía vascular (NV) y un 18% no filiada. El 5% estaban hiperinmunizados. El 66% presentaban 3 o más incompatibilidades HLA. El 94% recibieron inducción, 42% Timoglobulina\*, 36% basiliximab y 15% daclizumab y OKT3. La IS incluía prednisona, micofenolato y un ACN: 49% ciclosporina, 51% tacrolimus. El tiempo medio a la conversión fue: 61,77 ± 70,71 (1-292) meses, recibiendo el 60% sirolimus y 40% everolimus. La causa de la conversión fue: el 71% la sospecha de toxicidad por ACN, 14% procesos tumorales y 10% infecciones virales. El 70% se biopsiaron presentando el 64% toxicidad por ACN. La creatinina media a la conversión: 1,67 mg/dl (0,62-3,70), proteinuria media: 0,26 g/24 h (1-1,40) y FG medio (MDRD-4): 50,85 ml/min (18,65-92). La función renal medida por creatinina plasmática y eGFR (MDRD-4), mejora significativamente a los 6 meses manteniéndose estable posteriormente. 11 pacientes se reconvirtieron a ACN (14%), 7 por rechazo (8% del total) y 5 por efectos adversos (6,5%). Los pacientes que permanecen con ImTor en un seguimiento de 3 años, presentan mejoría no significativa de función renal y proteinuria estable.

**Conclusiones:**

- La conversión a ImTor en pacientes por efectos adversos de ACN, es una alternativa terapéutica eficaz y segura.
- El 64% de los pacientes biopsiados presentaban toxicidad por ACN.
- La función renal y la proteinuria posterior a la conversión a ImTor permanece estable a 3 años de seguimiento.
- La conversión temprana entre 6 y 12 meses en pacientes seleccionados previa biopsia, podría mejorar la supervivencia del injerto y del paciente a largo plazo.

### 574 EVOLUCIÓN DEL INJERTO RENAL EN PACIENTES CON CONVERSIÓN A INHIBIDORES DE LA M-TOR. ONCE AÑOS DE EXPERIENCIA

G. ANTÓN, F. HENRÍQUEZ, R. SANTANA, F. GONZÁLEZ, N. VEGA, S. MARRERO, D. RAMÍREZ, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ, R. GALLEGO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

**Introducción:** El empleo de los inhibidores de m-Tor (ImTor) en el trasplante renal es una alternativa eficaz y segura al uso de anticilcineurínicos (ACN), que se acompaña de mejoría de la función renal con baja incidencia de rechazo, en pacientes seleccionados.

**Objetivos:** Estudiar retrospectivamente la evolución de pacientes convertidos a ImTor (n = 77), del total de 265 pacientes incidentes en consulta desde enero de 2001 a enero de 2012. Analizamos evolución de la función renal, supervivencia de injertos y pacientes, incidencia de rechazo y necesidad de re conversión a ACN.

**Materiales y métodos:** Análisis descriptivo de variables continuas y no continuas con el programa estadístico SPSS versión 17. Test de la t de Student si procedía.

**Resultados:** Del total de 265 pacientes incidentes desde enero de 2001 a enero de 2012, 77 (29%), se convirtieron a ImTor. El 67,5% eran hombres, el 5% hiperinmunizados, el 94% recibieron inducción. La IS inicial incluía prednisona, MMF y ACN. La causa de la conversión: 71% por sospecha de toxicidad por ACN, 14% por procesos tumorales y 10% por infecciones virales. El 70% se biopsiaron, presentando el 64% toxicidad por ACN. La creatinina media a la conversión fue: 1,67 mg/dl (0,62-3,70), proteinuria media: 0,26 g/24 h (1-1,40) y FG medio (MDRD-4): 50,85 ml/min (18,65-92).

El 8% (n = 6) experimentaron un rechazo posterior, con un tiempo medio de 25,83 ± 25,76 (2-63) meses. Solo once pacientes (14%) se reconvirtieron de nuevo a ACN, 2 por presentar rechazo agudo celular (17%), 2 por RA humoral (17%) y 3 por RH crónico (25%) 5 pacientes (42%) presentaron efectos adversos. La función renal en los 49 pacientes que permanecen con ImTor durante 3 años muestra una mejoría no significativa, con discreto aumento de la proteinuria. La supervivencia global del injerto es del 91%. Observamos 2 pérdidas por rechazo y 3 muertes con injerto funcionante. La supervivencia del paciente es del 96%, 2 pacientes fallecieron por sepsis y 1 por neoplasia. En los pacientes que permanecen con ImTor el 96% de injertos y pacientes sobreviven más de 6 años.

**Conclusiones:** 1) En nuestra experiencia, la conversión a ImTor es eficaz y segura. 2) La función renal y la proteinuria no muestran cambios significativos en el seguimiento a tres años. 3) La supervivencia de injertos y pacientes tras la conversión a ImTor a seis años de seguimiento supera el 96%. 4) La re conversión a ACN por rechazo o efectos adversos en nuestra serie, es inferior a la descrita en la literatura.

### 575 COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE FILTRADO GLOMERULAR EN EL TRASPLANTE RENAL

D. ARROYO, B. QUIROGA, A. VEGA, N. PANIZO, N. MACÍAS, J. REQUE, M. RODRÍGUEZ-FERRERO, F. ANAYA, J. LUÑO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** La medición precisa de la función renal es importante en el cuidado del paciente trasplantado, tanto por las implicaciones prácticas en el manejo de la disfunción del injerto y sus complicaciones, como por ser un factor pronóstico de supervivencia del injerto y del paciente. Existe controversia en la literatura científica sobre la precisión de las fórmulas de estimación del filtrado glomerular, así como sobre cuál es la mejor en el paciente portador de trasplante renal.

**Materiales y métodos:** Realizamos un corte transversal en una cohorte de 177 pacientes estables (59,9% hombres, edad media 56,1 ± 14,2 años) de nuestro centro con un tiempo mínimo postrasplante renal de años, RIC cuatro meses (tiempo medio postrasplante 7 años, RIC 3,0-15,5). El 79% eran primeros trasplantes. La mediana de creatinina sérica fue de 1,56 mg/dl (1,10-2,11). Se recogieron variables demográficas, clínicas y analíticas. Decidimos utilizar la fórmula simplificada del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD-4-IDMS) como estándar, al entender que es la más utilizada actualmente en la práctica clínica habitual. Estudiamos la concordancia que presentaban con ella otras fórmulas basadas en creatinina (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration formula o CKD-EPI) y cistatina C (fórmula de Hoek), así como el aclaramiento de creatinina en orina de 24 horas. Para estudiar la concordancia entre las fórmulas, usamos el coeficiente de correlación intraclase (CCI). Hicimos el análisis tanto en el total de los pacientes como en subgrupos por edad, diabetes, tiempo postrasplante y tipo de fármacos inmunosupresores.

**Resultados:** CKD-EPI es la fórmula que mejor concuerda con MDRD-4-IDMS (CCI 0,991, IC-95% 0,988-0,993). La fórmula de Hoek también presenta una concordancia excelente, con un CCI 0,929 (IC-95% 0,904-0,947). El aclaramiento de creatinina en orina de 24 horas es el método con menor concordancia, si bien esta sigue siendo muy buena, con un CCI 0,832 (IC-95% 0,773-0,876). En el análisis por subgrupos, todos los métodos mantienen un muy buen grado de concordancia (CCI > 0,800) independientemente del grupo etario (superior o inferior a 65 años), la presencia de diabetes mellitus, el tiempo postrasplante o si el régimen inmunosupresor incluía fármacos anticilcineurínicos.

**Conclusiones:** La fórmula CKD-EPI es la que mejor concordancia presenta con la fórmula MDRD-4-IDMS. Todos los métodos estudiados presentan una concordancia muy buena entre sí, por lo que se podrían utilizar de forma indistinta. Son necesarios más estudios que valoren las fórmulas de estimación de función renal en comparación con el patrón oro, para validarlas adecuadamente en el trasplante renal.

**576** EMBARAZOS DESPUÉS DEL TRASPLANTE SIMULTÁNEO DE RIÑÓN-PÁNCREAS. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, E. ESMATJES<sup>2</sup>, J. BELLART<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, M.J. RICART<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>3</sup> GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA

**Introducción:** Se ha descrito un mayor riesgo de complicaciones y un mayor impacto sobre el injerto renal en embarazadas con un trasplante de riñón-páncreas (TRP) que con un trasplante renal aislado. No es bien conocido el efecto sobre el injerto pancreático.

**Objetivo:** Evaluar la función de ambos injertos y determinar la incidencia de complicaciones con el embarazo después de un TRP.

**Pacientes y métodos:** Se analizaron, de forma retrospectiva, 7 embarazos en 6 mujeres de 34 ± 2 años de edad, 22 ± 4 años de diabetes y 19 ± 16 meses en diálisis. Los embarazos tuvieron lugar a los 38 ± 21 meses después TRP (enero de 1995 a diciembre de 2011). Se determina la incidencia de complicaciones, así como función renal y pancreática 3 meses previos al embarazo, 1.º, 2.º y 3.º trimestre, así como al mes y año postparto.

**Resultados:** Se excluye una paciente por aborto espontáneo (8 semanas). Los otros 6 embarazos fueron satisfactorios, con un tiempo de gestación de 36 ± 3 semanas. 3 partos fueron eutócicos y 3 por cesárea. El peso medio del recién nacido fue de 2569 ± 1036 g. No se observaron malformaciones. Como complicaciones: 4 pacientes desarrollaron HTA gestacional (3 preeclampsias); 1 presentó pielonefritis de repetición y 1 rechazo agudo de riñón con pérdida del injerto 4 meses postparto. Durante el embarazo, ninguna paciente precisó insulina ni se afectó la función pancreática. Como inmunosupresión recibieron prednisona y ciclosporina o tacrolimus, retirando azatioprina o micofenolato de forma previa o tras el diagnóstico del embarazo. La evolución de la creatinina y hemoglobina glicosilada queda reflejada en la siguiente tabla.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, aunque limitada, los resultados se pueden considerar satisfactorios, sin observar ninguna repercusión sobre el injerto pancreático. Las principales complicaciones han sido la HTA y preeclampsia. Una función renal previa conservada se hace imprescindible para poder garantizar un embarazo y parto con mínimas complicaciones.

■ Tabla.

	1	2*	3	4	5	5b
<b>Creatinina (mg/dl)</b>						
3 meses antes embarazo	0,9	2,4	2,1	1,6	1	1
1º Trimestre	1	2,7	1,7	1,3	0,8	0,9
2º Trimestre	0,8	3,2	1,9	1,3	0,9	0,8
3º Trimestre	1	6,3	2,1	1,5	0,9	0,8
1 mes postparto	0,9	5,3	2,3	1,8	1,1	1
1 año postparto	1,4	1,2**	2,6	1,8	1	1
<b>HbA1c (%)</b>						
3 meses antes embarazo	5,7	5	4,6	4,8	4,6	4,8
1º Trimestre	6	5,5	4,4	4,8	4,3	4,7
2º Trimestre	4,3	5,4	4,2	4	3,7	-
3º Trimestre	4,8	5,3	4,2	4,4	4,2	4,5
1 mes postparto	6,2	6	4,1	4	4,4	4,4
1 año postparto	5	4,7	4	3,8	4,3	4,4

\*Rechazo durante el embarazo \*\*Tras retrasplante renal

**577** EVEROLIMUS COMO CAUSA DE NEUMONITIS EN UN TRASPLANTADO RENAL

F.M. GONZÁLEZ RONCERO, M. TORO RAMOS, M.L. BLANDINO, H. GUTIÉRREZ CASALVICA, M. SUÑER, G. BERNAL, P. PEREIRA, M.A. GENTIL  
 UGC NEFROUROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA

**Introducción:** Los inhibidores de mTOR (*mammalian target of rapamycin*), sirolimus y el más reciente introducido everolimus son inmunosupresores que bloquean la señal de proliferación. Tienen un menor potencial nefrotóxico, y mejoran la evolución de patologías neoplásicas en pacientes trasplantados gracias a sus propiedades antiproliferativas. Tienen similar estructura química y perfil de efectos tóxicos, aunque los casos publicados de neumonitis asociados a su uso han sido fundamentalmente en relación con la rapamicina.

**Caso clínico:** Varón de 67 años, enfermedad renal crónica secundaria a glomerulonefritis extracapilar, panarteritis nodosa microscópica. Recibe trasplante renal de cadáver en agosto de 2002. Inmunosupresión con esteroides, tacrolimus y micofenolato. Radiografías de tórax basales del paciente normales. En noviembre de 2011, sustitución de tacrolimus por everolimus por carcinomas cutáneos espinocelulares múltiples (creatinina de 1,4 mg/dl). Acude al hospital por febrícula y tos no productiva de 2 meses de evolución que comenzaron a las pocas semanas del inicio de everolimus, y en últimas 24 horas fiebre y disnea. Al ingreso ligera taquipnea en reposo, saturación O2 93% sin oxigenoterapia. TA 160/70 mmHg. Temperatura: 38,8 °C. Crepitantes bilaterales de predominio en bases y campos medios. Analítica: creatinina 1,9 mg/dl, Hb 9,9 g/dl sin leucocitosis, resto normal. P-ANCA negativos. Niveles plasmáticos everolimus de 7,8 ng/ml. TAC tórax: infiltrados pulmonares bilaterales, de predominio en campos medios e inferiores de apariencia alveolar. Se realiza fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar (FBC-LBA) que demuestra infiltrado alveolar linfocitario. Hemocultivos, urocultivos, PCR virus gripe, antinueria legionella y neumococo: negativas. Cultivos de LBA para bacterias, CMV, micobacterias, parásitos y hongos negativos. Biopsia transbronquial compatible con neumonitis asociada a fármacos. Tras FBC-LBA se inicia antibioterapia empírica, y se suspende everolimus, aumentándose la dosis de esteroides. Evolución positiva desapareciendo fiebre y tos (suspensión de tratamiento antibiótico precozmente), con mejoría progresiva de los infiltrados pulmonares y recuperando función renal basal.

**Conclusiones:** La neumonitis asociada al uso de mTOR, hasta ahora fundamentalmente documentada con la rapamicina, también puede aparecer en relación con el uso de everolimus. A pesar del cada vez más generalizado uso de este medicamento, la publicaciones sobre este efecto adverso son hasta la fecha muy escasas. Su diagnóstico es de gran importancia ya que de demorarse puede evolucionar a la fibrosis pulmonar y comprometer la vida del paciente. En nuestro caso no se asociaba a niveles plasmáticos en rango tóxico, corroborando la tesis de que esta complicación no es necesariamente dosis dependiente.

**578** TRASPLANTE, TOLERANCIA INMUNOLÓGICA Y LO QUE NO QUEREMOS DE LA INMUNOSUPRESIÓN

F.M. HERRERA GÓMEZ, D. MARTÍN GARCÍA, M.P. PASCUAL NÚÑEZ, A. MEDILUCE HERRERO, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

El objetivo fundamental de la inmunosupresión en el trasplante es el correcto funcionamiento del injerto, evitando los eventos alorreactivos, pero a un precio elevado de complicaciones y efectos adversos.

**Caso 1:** Mujer de 54 años, con ERC secundaria a glomerulopatía no biopsiada. Trasplante renal en 1996, rechazo agudo al inicio subsidiario de OKT3. Carcinoma de cérvix en 1989 y adenoma vellosa en 2006. Serología pretrasplante VEB IgG positivo. Estando asintomática, presenta linfocitosis de más de 10000 asociada a anemia. En tratamiento con tacrolimus y cifras de creatinina de 2,1-2,3 mg/dl en los últimos 2 años. Se diagnostica de síndrome linfoproliferativo T, que de momento ha motivado el cambio a everolimus.

**Caso 2:** Mujer de 50 años, con ERC de etiología no filiada, trasplantada renal desde 2008; tiroidectomía y paratiroidectomía por carcinoma papilar de tiroides en 2009. Refiriendo dolor en hipocondrio izquierdo y pérdida ponderal importante, se descubren tres masas retroperitoneales que resultan tratarse de un fibrohistiocitoma mixoide maligno, irreseccable, actualmente en tratamiento paliativo. Ha recibido everolimus desde el inicio (última creatinina: 1,4 mg/dl).

**Discusión:** Es por demás conocido el potencial carcinogénico de algunos inmunosupresores utilizados en el trasplante, pero poco se sabe de la existencia de un sistema regulador de la respuesta inmune (linfocitos T FOXP3), involucrado en la tolerancia de agentes infecciosos y en la génesis de tumores, sobreexpresado con el uso de algunos agentes inmunosupresores (basiliximab y rapamicina). El porvenir de la inmunosupresión estaría en el logro, entre otros, de una tolerancia alo-específica que preserve la respuesta inmune frente a células tumorales y agentes infecciosos.

**Palabras clave:** Linfocitos T FOXP3. Basiliximab. Rapamicina. Cáncer.

**579** TUMORECTOMÍA Y CONVERSIÓN A INHIBIDORES DE LA SEÑAL DE PROLIFERACIÓN (ISP) PARA EL TRATAMIENTO DEL CARCINOMA RENAL DE NOVO DEL INJERTO RENAL

M. VIDAL BLANDINO, C. GARCÍA SÁNCHEZ, M.A. GENTIL GOVANTES, J. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, I. OSMAN GARCÍA, G. BERNAL BLANCO, F.M. GONZÁLEZ RONCERO, E. LEÓN DUEÑAS, R. MEDINA LÓPEZ  
 UGC NEFROUROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, SEVILLA

**Introducción:** La incidencia de tumores renales primarios en la población con trasplante renal (TR) (5%) es muy superior a la de la población general. En menos de 10% afecta al propio injerto renal creando una situación muy compleja en la que nuestra actitud quirúrgica y respecto a la inmunosupresión puede resultar decisiva para la supervivencia del paciente y su injerto. En este sentido, la inmunosupresión podría jugar un papel crucial debido a la alteración de los mecanismos de identificación y destrucción de células malignas, influyendo tanto en el desarrollo como en la evolución posttratamiento del tumor. Dada su escasa incidencia existe poca información en la literatura, sobre todo en resultados a medio-largo plazo de supervivencia y funcionalidad del injerto en relación con las posibles alternativas de manejo quirúrgico y de la inmunosupresión.

**Material y método:** Presentamos 3 casos de carcinoma renal de células claras del injerto, resueltos inicialmente mediante tumorectomía y conversión a un inhibidor de la señal de proliferación (ISP) con retirada completa de la anticalcineurina.

**Resultados:** La cirugía conservadora en ningún caso afectó de forma apreciable al aclaramiento de creatinina ni a la aparición de proteinuria. En el primer y tercer caso se realizó la conversión a un ISP a las 6 semanas de la cirugía, y en el segundo caso fue necesario esperar 6 meses hasta el cierre de la herida quirúrgica complicada con un seroma. Tras la conversión a rapamicina, en un único caso apareció proteinuria significativa, severa, que requirió cambiar de nuevo a anticalcineurínicos, observándose resolución completa de la alteración. Tras un seguimiento de 24-36 meses, los tres pacientes sobreviven con buena función del injerto y sin datos de recidiva tumoral.

**Conclusiones:** La cirugía conservadora junto combinada con la conversión a un ISP es una estrategia de tratamiento para los tumores primarios del injerto renal que puede ofrecer buenos resultados a corto-medio plazo.

■ Tabla.

Edad/ Sexo	Tiempo previo en diálisis (meses)	Duración del TR al Diagn. Tumor (meses)	IS	Tamaño tumor (cm)	TNM Fuhrman Diagn.	Cr al momento de la cirugía	Evolución Evolución de la actual seguimiento (meses)	Tiempo de seguimiento (meses)
Caso 1 Mujer	66 a. 16	77	Prednisona Tacrolimus	3,3 x 3,1	pT1aG2 0,67 mg/dl	0,65 mg/dl 0,52 mg/dl	36	
Caso 2 Mujer	52 a. 49	158	MMF CsA	3,6 x 3,3	pT1aG1 1,2 mg/dl	1,35 mg/dl 1,04 mg/dl	28	
Caso 3 Hombre	60 a. 10	137	MMF Tacrolimus	3,8 x 3,5	pT1aG2 1,2 mg/dl	1,2 mg/dl 1,3 mg/dl	24	



## 580 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN LA TROMBOSIS VENOSA DEL INJERTO RENAL DE DONANTES FALLECIDOS EN ASISTOLIA

••• M. MOLINA<sup>1</sup>, G. ANTON-PÉREZ<sup>2</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>3</sup>, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ<sup>4</sup>, A. SEVILLANO<sup>1</sup>, N. POLANCO<sup>1</sup>, C. CADENILLAS<sup>1</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. ANDRÉS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>3</sup>CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**Introducción:** El trasplante renal de donante fallecido en asistolia tiene unos excelentes resultados del injerto a largo plazo. Sin embargo, la tasa de trombosis venosa puede estar aumentada.

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo implicados en la trombosis venosa del injerto y valorar si los índices de resistencia (IR) elevados (> 0 = 0,8) medidos por ecodoppler pueden ser un predictor de la trombosis. Además se ha valorado si la anticoagulación precoz puede disminuir la pérdida del injerto secundaria a la trombosis venosa.

**Materiales y métodos:** Se han analizado 197 pacientes trasplantados renales de donante en asistolia realizados desde junio de 2005 a febrero de 2012. En noviembre de 2009 se inició tratamiento profiláctico con anticoagulación si los IR estaban elevados. Se han dividido los pacientes en un grupo I (histórico preanticoagulación) y un grupo II (anticoagulados según IR).

**Resultados:** En la tabla se compara el grupo Grupo I (preanticoagulación) con el grupo II (anticoagulados según IR). Se analizaron los posibles factores que podían estar asociados a la trombosis venosa del injerto. En el análisis univariante el tiempo de isquemia fría (p 0,02), el índice de masa corporal del donante (p 0,03) y los IR elevados (p 0,003) fueron los factores que se relacionaron con la trombosis venosa. En el análisis multivariante la única variable que se asoció a la trombosis venosa fue el tiempo de isquemia fría prolongado (p 0,04). Se analizó el subgrupo de 81 pacientes con IR elevados; 25 pacientes se anticoagularon y ninguno tuvo una trombosis venosa comparado con los 56 pacientes que no recibieron anticoagulación, de los cuales 6 presentaron una trombosis vascular (0% vs. 10,7% p 0,07).

**Conclusión:** Este estudio sugiere que una elección adecuada del donante, la disminución del tiempo de isquemia fría, el seguimiento de los IR y la anticoagulación puede disminuir la tasa de trombosis venosa en injertos de donantes en asistolia.

### Tabla.

	Grupo I (n = 87)	Grupo II (n = 110)	p
<b>Datos del receptor</b>			
Edad (años)	45,78 ± 11,16	50,07 ± 12,06	0,01
Hombres	56,3%	60,9%	ns
Antecedente de hipercoagulabilidad	1,1%	0,9%	ns
Primer trasplante	94,3%	92,7%	ns
Hiperinmunitizado	1,1%	0,9%	ns
VHC	3,4%	2,7%	ns
VHB	4,6%	0,9%	ns
Número de incompatibilidades HLA <sup>a</sup>	4,20 ± 1,19	4,67 ± 1,00	0,003
<b>Datos de la donación</b>			
Tiempo de isquemia fría (minutos)	872,61 ± 304,57	710,25 ± 276,79	< 0,001
<b>Datos del donante</b>			
Edad (años)	38,36 ± 9,81	47,03 ± 10,86	< 0,001
Hombres	92%	85,5%	ns
Peso (kilogramos)	85,10 ± 13,85	77,48 ± 11,38	0,001
Creatinina (mg/dl)	1,15 ± 0,35	1,24 ± 0,47	ns
<b>Inmunosupresión</b>			
Timoglobulina	89,7%	95,5%	0,008
Tacrolimus	95,4%	99,1%	ns
Ácido micofenólico	95,4%	100%	0,03
<b>Evolución</b>			
Injerto funcionante	92%	94,5%	ns
Función renal inmediata	14,9%	13,6%	ns
Día en que desciende la creatinina	13,64 ± 5,82	13,86 ± 7,43	ns
Índices de resistencia en el ecodoppler	0,77 ± 0,11	0,78 ± 0,12	ns
Índices de resistencia elevados	36,8%	44,5%	ns
Anticoagulación	0%	23,6%	< 0,001
Pérdida del injerto	10,3%	6,4%	ns
Trombosis venosa	6,9%	0%	0,007
Rechazo demostrado por biopsia	16,1%	7,3%	0,06
Supervivencia del receptor	98,9%	100%	ns

## 581 MONITORIZACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-HLA EN EL POSTRASPLANTE RENAL, ALTA FRECUENCIA DE ANTICUERPOS ANTI-HLA CLASE II DE NOVO DONANTE-ESPECÍFICOS

••• A. TORIO RUIZ<sup>1</sup>, O. MONTES ARES<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ TAGARRO<sup>1</sup>, R. GALLEGO SAMPER<sup>1</sup>, R. GUERRA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, F. HENRÍQUEZ PALOP<sup>3</sup>, M.A. PÉREZ VALENTÍN<sup>4</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>5</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>6</sup>, M.D. CHECA ANDRÉS<sup>7</sup>

<sup>1</sup>INMUNOLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO-INSULAR MATERNO INFANTIL, LAS PALMAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO-INSULAR MATERNO INFANTIL, LAS PALMAS, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN

**Introducción:** Diversos estudios han sugerido que la monitorización de anticuerpos anti-HLA posttrasplante puede ser de utilidad para identificar pacientes con riesgo de sufrir rechazo agudo o crónico, posibilitando así la aplicación de medidas terapéuticas que minimicen su impacto clínico.

**Población y métodos:** Estudio transversal y prospectivo de determinación de anticuerpos anti-HLA en 304 receptores de trasplante renal (TR) mediante Luminex<sup>®</sup> por medio de kits de screening y especificidad Single Antigen (Genprobe). Se ha realizado una media de 3,3 determinaciones por paciente, con tiempo medio pos-TR de 5,3 años. Se consideraron anticuerpos donante específicos (ADS) los Single Antigen con MFI > 1500 y especificidad contra cualquier antígeno del donante determinados por tipaje HLA-A/B/DR, o por desequilibrio de ligamiento cuando no fue posible realizar el tipaje HLA-DQB1\*. En ADS de novo anti-HLA clase II se identificó la capacidad de unir complemento con kits Single Antigen y C1q screen<sup>®</sup> (One Lambda).

**Resultados:** Se detectaron anticuerpos anti-HLA pos-TR en 35,8% de los pacientes (109/304); 29,7% (28/109) frente a antígenos HLA clase I y II, 9,2% (10/109) frente a únicamente clase I y 65,1% (71/109) frente a clase II. En el 32% de los pacientes con anticuerpos se pudo comprobar la presencia de anticuerpos de novo (35/109), presentando en su mayoría especificidades anti-clase II (34/35; 97,1%). Los anticuerpos anti-clase II de novo eran DSA en el 77% (27/35) de los casos, siendo la especificidad predominante anti-DQB1\* (81,5%; 22/27), mientras que un 18,5% (5/27) eran anti-DR (con predominio de anti-DRB4\*; 3/5). Tan solo un paciente tenía DSA anti-DR y DQB1\*. Al carecer de datos del tipaje, no se valoraron anticuerpos anti-DP. El 73% (16/22) de los DSA anti-DQB1\* de novo eran capaces de unir complemento al fijar C1q. El 55,5% (15/27) de los pacientes con DSA de novo anti-DQB1\* sufrieron algún episodio de rechazo. En 4 casos se perdió la funcionalidad del injerto al no responder a tratamiento. El escaso número de la serie no permite concretar si la capacidad de unir C1q influye en la evolución o respuesta a tratamiento.

**Conclusiones:** La monitorización de anticuerpos anti-HLA pos-TR permite detectar una alta proporción de pacientes con DSA anti-clase II de novo. En la mayoría de los casos contra especificidades HLA-DQB1\*, que presentan una alta incidencia de rechazo. Sería recomendable ampliar el tipaje HLA en donantes y receptores, para valorar si a la hora de realizar el TR debería ser tenida en cuenta la compatibilidad HLA-DQB1\*.

## 582 INMUNIDAD CELULAR Y COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN EL PRIMER AÑO POSTRASPLANTE RENAL. IMPACTO EN LA FUNCIÓN DEL INJERTO

••• I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, J.L. SANTIAGO<sup>2</sup>, A.I. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, M.A. FIGUEROA<sup>1</sup>, M.A. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, L. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, E. FLORIT<sup>1</sup>, I. GÓMEZ DE LA CONCHA<sup>1</sup>, A. BARRIENTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, MADRID

El objetivo de nuestro estudio fue: 1) Investigar si existe una correlación entre parámetros de inmunidad celular (IC) y complicaciones infecciosas durante el primer año posttrasplante. 2) Evaluar la asociación entre el tratamiento con policlonales y la incidencia de infecciones. 3) Estudiar el impacto de la inmunidad celular y las complicaciones infecciosas sobre la función renal.

Se incluyeron 300 pacientes consecutivos que recibieron un trasplante renal durante 2007-2011. Se recogieron datos demográficos, comorbilidad pretrasplante, IC (leucocitos, linfocitos, CD4, CD8 y cociente CD4/CD8), función renal [creatinina, filtrado glomerular (FG) mediante Cockcroft-Gault y proteinuria], dosis y tipo de inmunosupresión a los 1, 3, 6 y 12 meses posttrasplante e incidencia de infecciones durante el primer año.

Las complicaciones infecciosas más frecuentes fueron: infección por CMV (29%), infecciones urinarias graves (17%), neumonía (15%), infección de la herida (12%) y por poliovirus (8%). Los parámetros de IC que se asociaron a complicaciones infecciosas en el análisis univariante fueron: linfocitos < 500/mcl (p25) en el tercer mes con neumonía [RR = 2,060 (1,124-3,773), p = 0,020], infección urinaria [RR = 1,998, (1,057-3,774), p = 0,035], CMV [RR = 1,684 (1,156-2,455), p = 0,010] y poliovirus [RR = 2,531 (1,058-6,053), p = 0,034]; CD4 < 120/mcl (p25) en el tercer mes con neumonía [RR = 2,344 (1,066-5,151), p = 0,033] y CMV [RR = 1,564 (1,010-2,471), p = 0,050]; CD8 < 120/mcl (p25) en el tercer mes con BK [RR = 2,779 (1,088-7,103), p = 0,029]. Los resultados del análisis multivariante se describen en la siguiente tabla. Los pacientes con neumonía, CMV o infecciones urinarias graves tienen un FG menor a 6 y 12 meses posttrasplante (43,26 ± 15,46 vs. 53,29 ± 17,07 ml/min, p = 0,001 y 46,16 ± 16,48 vs. 56,88 ± 18,46 ml/min, p = 0,003, respectivamente).

Los parámetros de inmunidad celular pueden ser un buen marcador de riesgo de complicaciones infecciosas durante el primer año. Estas infecciones tienen una importante repercusión en la función renal a corto plazo y se relacionan con el uso de Timoglobulina<sup>®</sup> como tratamiento del rechazo agudo y no como terapia de inducción.

### Tabla.

	RR	IC (95%)	P
NEUMONIA			
TIPO RESGATE	3,826	1,136-13,076	0,032
PROF. COTRIMOXAZ	0,254	0,077-0,836	0,029
GMPT	3,646	1,053-13,319	0,040
EGAD-S9 (p25)	3,925	1,101-13,036	0,029
CMV	3,822	1,009-14,313	0,047
<b>CMV<sup>a</sup></b>			
TIPO RESGATE	2,504	0,807-6,914	0,017
NEUMONIA	5,107	1,166-18,094	0,015
DyR <sup>b</sup>	9,132	2,235-37,321	0,002
UMPOOTOS-S90/mcl	10,415	1,642-66,044	0,013
CD4<120/mcl	7,113	1,055-53,515	0,044
<b>BK</b>			
TIPO RESGATE	5,875	0,502-66,664	0,158
TIPO RESGATE	11,945	2,055-62,749	0,005
UMPOOTOS-S90/mcl	8,894	1,058-62,630	0,004
CMV	12,288	1,604-139,302	0,043

## 583 PRONÓSTICO DE LA GLOMERULOPATÍA EN LA DISFUNCIÓN CRÓNICA DEL INJERTO RENAL

••• M.D. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ ANDREU<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>1</sup>, J. GÓMEZ PÉREZ<sup>1</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La glomerulopatía del trasplante renal (Cg) se caracteriza por alteraciones histológicas específicas que se asocian a proteinuria y deterioro de la función renal. No son bien conocidos los factores clínicos e histológicos implicados en el pronóstico del injerto renal con glomerulopatía.

**Objetivo:** Analizar el pronóstico de la glomerulopatía del trasplante en pacientes biopsiados con disfunción crónica del injerto renal.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron de forma retrospectiva 232 biopsias realizadas entre febrero del 2000 y enero del 2012 en pacientes trasplantados renales. La biopsia se realizó por deterioro de función renal y/o proteinuria. Se analizaron los factores histológicos y clínicos que influyeron en la supervivencia del injerto renal.

**Resultados:** Se hallaron 38 casos con lesiones histológicas compatibles con Cg y 82 pacientes con lesiones de fibrosis intersticial/atrofia tubular (FI/AT). En el momento de la biopsia el aclaramiento de creatinina (aMDRD) fue más bajo en pacientes con Cg comparados a aquellos con FI/AT (36,8 ± 15 vs. 43 ± 14 ml/min p = 0,04). La proteinuria en 24 horas en el momento de la biopsia era más elevada en los pacientes con Cg (2,5 ± 2 vs. 0,24 ± 0,1 g/24 h, p < 0,0001). Observamos una correlación negativa entre la proteinuria de 24 horas y el aclaramiento de creatinina con una r = -0,28 con una p = 0,003. El 23% de los pacientes con Cg presentaron Ac-antiHLA, siendo 10% Ac donante-específicos. La glomerulopatía (cg Banff 2007) fue moderada-severa en el 50% de las biopsias. El C4d fue positivo en capilares peritubulares en 9 pacientes con Cg y en 2 con FI/AT. Sin embargo, los pacientes con Cg mostraron C4d en capilares glomerulares en el 47,3% frente al 3,6% en el grupo FI/AT. La supervivencia del injerto al año de la biopsia entre el grupo de Cg comparado al grupo con FI/AT fue del 77% frente 92%, a los 3 años 51% vs. 80% y a los 5 años 29% comparado al 72% (p < 0,0001). La supervivencia del injerto en el análisis de Cox de los pacientes con disfunción crónica del injerto se asoció con la proteinuria en 24 horas (p = 0,019), aMDRD (p = 0,003) ambos en el momento de la biopsia, así como, con la presencia de Cg (RR 3,1; p = 0,017).

**Conclusiones:** La elevada proteinuria y el descenso del filtrado glomerular en el momento del diagnóstico en la disfunción crónica del injerto se asocian con una pobre supervivencia renal. La presencia histológica de Cg renal es predictor independiente de pérdida del injerto.



**584** DESCRIPCIÓN DE UN BROTE DE INFECCIÓN URINARIA POR *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PRODUCTORA DE BETA-LACTAMASA DE ESPECTRO EXTENDIDO EN TRASPLANTE RENAL

- M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, E. SHAW<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, R. VILLAESCUSA<sup>2</sup>, V. PLASENCIA<sup>2</sup>, J. REYES<sup>2</sup>, J.P. HORCAJADA<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA-INFECCIOSA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** Microorganismos multirresistentes productores de beta-lactamas de espectro extendido (BLEE), como *Klebsiella pneumoniae*, pueden producir infecciones graves en el paciente trasplantado renal que requieren antibioterapia intravenosa. El objetivo del estudio es analizar un brote de infecciones de este tipo en nuestro programa de trasplante renal (TR).

**Pacientes y métodos:** Se detectó un brote de *Klebsiella pneumoniae* BLEE (KPBLEE) en nuestra Unidad de TR entre enero y septiembre, 2011. De 45 TR realizados, 15 (33,3%) sufrieron infección del tracto urinario (ITU) (mínimo 1 cultivo de orina positivo durante el período de estudio) por KPBLEE. Se realizó un estudio de cohortes entre los TR (casos con infección por KPBLEE y controles KPBLEE negativos) para establecer posibles factores de riesgo de infección.

**Resultados:** La edad media de los TR fue 53,9 ± 13 años. El 55,6% fueron varones, 40% diabéticos y 15,6% tenían poliquistosis renal (PQR). Solo 6,7% se trasplantaron prediálisis. Todos recibieron tratamiento de inducción (82,2% basiliximab, 17,8% Timoglobulina®). La permanencia de la sonda vesical postrasplante fue 8,2 ± 3,2 días y la del *pigtail* 47 ± 19 días. Tuvo al menos una ITU el 68,9%. El 91% tenía un injerto funcionante a enero 2012. El tiempo medio desde el TR hasta la KPBLEE fue 24,2 ± 18,8 días (60% se infectaron durante el ingreso del TR). No encontramos diferencias entre los pacientes KPBLEE y los controles en características demográficas, diabetes (33,3% vs. 43,3%; p = 0,75), PQR (26,7% vs. 10%; p = 0,20) o diálisis previa al TR (93,3% vs. 93,3%; p = 1,0). No hubo diferencias en inducción con Timoglobulina® (13,3% vs. 20% p = 0,7), niveles de tacrolimus, trasplante (13,3% vs. 20%; p = 0,7) o rechazo agudo (13,3% vs. 6,7%; p = 0,59). La duración de la sonda (8,8 vs. 7,9 días; p = 0,36) y el *pigtail* (51,5 vs. 44,5 días; p = 0,25) fue similar en ambos grupos. Los pacientes KPBLEE habían tenido ITU previas (desde el TR hasta la KPBLEE) con mayor frecuencia que los controles (93,3% vs. 56,7%; p = 0,016) y tuvieron ingresos más prolongados (33,5 días vs. 18,6; p = 0,015). No encontramos diferencias con respecto a tratamiento previo con cefalosporinas o quinolonas (60% vs. 33,3%; p = 0,11). KPBLEE no influyó en la supervivencia del injerto (93,3% vs. 90%; p = 0,52).

**Conclusiones:** En el TR, el haber tenido algún episodio de ITU en el post-TR inmediato es factor de riesgo asociado a infección por KPBLEE. Los pacientes KPBLEE positivos tuvieron una mayor estancia hospitalaria. En nuestra experiencia, la ITU por KPBLEE no tiene impacto sobre la supervivencia del injerto.

**585** IMPORTANCIA DE LAS MICOSIS INVASIVAS NO CANDIDIÁSICAS EN EL TRASPLANTE RENAL

- M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, M. MONTERO<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, J. GÓMEZ<sup>1</sup>, J.M. PUIG<sup>1</sup>, J.P. HORCAJADA<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA-INFECCIOSA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>3</sup>MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** Las infecciones fúngicas suponen el 5% de las infecciones postrasplante renal (TR), siendo la más frecuente la candidiasis invasiva, seguida de la aspergilosis invasiva y la criptococosis. El objetivo de este estudio es analizar los casos de micosis invasivas no candidiásicas (MINC) en nuestra cohorte de TR.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de los TR realizados en nuestro hospital de 1986 a 2011 (n = 713), con al menos 3 meses de seguimiento en los funcionantes. Se analizaron incidencia y características de las MINC en las bases de datos de registro prospectivo de TR y laboratorio de microbiología.

**Resultados:** La incidencia acumulada de MINC fue de 1,7% (12/713). **Aspergilosis invasivas:** 8 casos (1,1%). En cuatro casos había patología pulmonar previa y en dos diabetes. Todos habían recibido inducción (7 anticuerpos anti-IL2 y 1 Timoglobulina®), otro paciente recibió Timoglobulina® como tratamiento de un rechazo y la mayoría recibía triple terapia inmunosupresora convencional (TIC) de mantenimiento (tacrolimus-micofenólico-prednisona). La mediana de aparición de enfermedad fue 10 meses (2-108 meses). La forma de presentación más frecuente fue la pulmonar invasiva (n = 6) seguida de aspergiloma (n = 2) y la especie de *Aspergillus* spp. más frecuentemente aislada *A. fumigatus* (n = 5). La mayoría de los pacientes recibió tratamiento con voriconazol (n = 4). Se consiguió curación en el 60% y fallecieron el 40% (forma pulmonar invasiva). Dos casos fatales fueron casos precoces (2 meses post-TR), un asmático tras recibir Timoglobulina® por rechazo (diagnóstico de aspergilosis en autopsia, no recibió tratamiento) y otro EPOC tratado con caspofungina sin éxito. El tercer fallecido presentó un linfoma a los 7 años postrasplante y recibió voriconazol.

**Otras MINC:** 4 casos (0,6%). Una criptococosis pulmonar (*Cryptococcus neoformans*) en una mujer asmática; una feohifomicosis extensa y grave de piel y tejidos blandos profundos (*Phaeoacremonium parasiticum*) en un varón diabético que recibió Timoglobulina®; una lesión en muñeca por hongo dematiáceo; y un micetoma (*Madurella* spp) de tobillo. Los 4 casos ocurrieron a los 24 meses postrasplante, todos recibieron inducción con anti-IL2 y mantenimiento con TIC.

**Conclusiones:** La incidencia de MINC es baja en el TR aunque potencialmente muy grave (mortal en aspergilosis). En nuestra serie se ha conseguido una aceptable supervivencia. Es imprescindible un alto índice de sospecha para realizar un diagnóstico y tratamiento precoces.

**586** MONITORIZACIÓN DE LOS POLIOMAVIRUS BK Y JC EN LOS SEIS PRIMEROS MESES DEL TRASPLANTE RENAL

- S. GARCÍA MELENDRERAS<sup>1</sup>, C. VALDÉS ARIAS<sup>1</sup>, S. MELÓN GARCÍA<sup>1</sup>, M. OÑA NAVARRO<sup>2</sup>, E. GÓMEZ HUERTAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** La infección por los poliomavirus BK y JC es una causa de disfunción y pérdida del injerto renal. Ya se ha descrito que el uso de un tratamiento inmunosupresor más potente es un factor predisponente. Además un mejor conocimiento de su patogenidad ha favorecido el incremento en el número de diagnósticos.

**Material y método:** Estudio prospectivo para analizar la incidencia del BK y del JC en orina, sangre y leucocitos de pacientes trasplantados desde junio del 2010 a septiembre del 2011. Se realizó análisis mediante PCR cuantitativa de orina, sangre y leucocitos semanalmente durante los seis primeros meses del trasplante.

**Resultados:** De los 57 pacientes trasplantados en el período 33 fueron finalmente monitorizados y analizados. El 85% recibieron inducción y todos recibieron triple terapia de mantenimiento (prednisona + inhibidor de la calcineurina + ácido micofenólico). La detección de ambos virus fue muy precoz. Niveles significativos para BK (> 500 copias en sangre completa y > 50 copias en leucocitos) fueron detectados ya en el primer mes en un paciente y en el 24% de la muestra en algún momento de los tres primeros meses, siendo al cuarto mes detectados en el 21% de los pacientes. Solo 8 pacientes permanecieron libres de viremia para BK. Tres pacientes, todos ellos con inducción, desarrollaron nefropatía por virus BK. En relación con el JC el 50% de las muestras de orina fueron positivas a lo largo del seguimiento, y solo 10 pacientes permanecieron libres de viremia positiva, detectando en todas viremias positivas la presencia del virus en leucocitos. Se encontró una correlación entre la carga viral en sangre de los dos virus al sexto mes (r = 0,72; p = 0,001), al igual que una mayor dosis de esteroides correlacionó con una mayor presencia de ambos virus a partir del tercer mes (p < 0,05). A su vez los pacientes con un mayor número de copias virales en sangre de ambos virus tuvieron una peor función renal (p < 0,05).

**Conclusiones:** De este estudio se deduce que los poliomavirus se positivizan en etapas muy precoces del postrasplante tanto en sangre como en orina, por lo que su monitorización rutinaria podría ayudar a un diagnóstico precoz. El uso de esteroides podría favorecer el desarrollo de infecciones por poliomavirus y serían necesarios más estudios para confirmar este resultado.

**587** BIOIMPEDANCIA EN LA VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL

- N.S. PÉREZ<sup>1</sup>, B. ROMANO<sup>2</sup>, F. COFAN<sup>1</sup>, E. MASSÓ<sup>1</sup>, F. MADUPELL<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>2</sup>UNIDAD DE DIETÉTICA, SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA

**Introducción:** El estado nutricional en el período postrasplante renal (TR) inicial es un factor de riesgo de mortalidad y puede condicionar un mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas e infecciosas. El estado de hidratación y la elevada frecuencia de malnutrición en el paciente dializado pueden alterar la interpretación de los parámetros antropométricos clásicos. La bioimpedancia realiza un análisis mediante impedancia eléctrica de los tejidos biológicos que permite hacer una estimación no invasiva del estado nutricional.

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional del paciente recién trasplantado renal mediante bioimpedancia y compararlo con los parámetros analíticos y antropométricos convencionales.

**Material y método:** Estudio observacional prospectivo en 56 pacientes portadores de un TR reciente tras el alta hospitalaria; 61% hombres (n = 34), 39% mujeres (n = 22), edad 51+13 años (27-77), tiempo diálisis 29 + 24 meses (0-120). Se determinó impedancia bioeléctrica por multifrecuencia (Monitor BCM-Fresenius). Se evaluaron: masa tejido magro (LTM), masa grasa (FAT), masa tejido adiposo (ATM), masa celular corporal (BCM), sobrehidratación (OH), índice de agua extra/intra celular (E/I), índice tejido graso (FTI) e índice tejido magro (LTI). Parámetros antropométricos: índice de masa corporal (IMC), circunferencia del brazo (CB), circunferencia muscular del brazo (CMB), perímetro abdominal (PA) y pliegue triplicital (PT). Parámetros nutricionales: proteínas totales, albúmina, prealbúmina, transferrina, colesterol. Se realizaron test de correlación y  $\chi^2$  con significación estadística con p < 0,05.

**Resultados:** El IMC fue 26 ± 4 kg/m<sup>2</sup> (17-39). Un 50% tuvieron un IMC superior 25 a pesar de tener un reducido índice de tejido magro ajustado por edad y sexo (62%). El estado de hidratación se correlacionó inversamente con la albúmina (OH, r = -0,44 p = 0,001 y E/I (r = -0,44 p = 0,001). Un 32% de los pacientes hiperhidratados tuvieron un IMC normal (p < 0,001). Hubo una buena correlación entre el índice de tejido graso ajustado con los parámetros antropométricos (IMC r = 0,81 p < 0,01; CB r = 0,67, p < 0,01, PA r = 0,78 p < 0,01, PT r = 0,70 p < 0,01 y CMB r = 0,68 p < 0,01). El ángulo de fase 50 MHz (AF) fue de 4,7 + 0,8° (3,0-6,7) y se observó una asociación negativa con el grado de hidratación (E/I r = -0,83 p < 0,001). No existió correlación entre los parámetros nutricionales con la bioimpedancia.

**Conclusiones:** El IMC no es un buen parámetro para evaluar el estado nutricional del paciente TR porque no discrimina el estado de hidratación con lo que sobre o infraestima el estado nutricional. La bioimpedancia es una técnica útil, sencilla, rápida y no invasiva que permite evaluar el estado nutricional y de hidratación del paciente trasplantado renal.

# resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2

### 588 INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES EN UN CENTRO

B. RIVAS BECERRA<sup>1</sup>, M.O. LÓPEZ OLIVA<sup>1</sup>, R. DÍAZ MANCEBO<sup>1</sup>, R. PINEDA<sup>2</sup>, F. ESCUIN<sup>1</sup>, C. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, ESPAÑA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL ROSALES, SAN SALVADOR, EL SALVADOR

**Introducción:** La enfermedad tromboembólica es una entidad clínica relevante en pacientes trasplantados renales.

**Objetivos:** Determinar la incidencia de la enfermedad tromboembólica. Evaluar los factores de riesgos que predispongan a la aparición de eventos trombóticos. Determinar la cronología de aparición de la enfermedad tromboembólica.

**Pacientes y métodos:** estudio observacional retrospectivo unicéntrico. Se incluyen 262 pacientes trasplantados renales entre 2004 y 2010. Se analizaron variables demográficas de donante-receptor, variables peritrasplante, supervivencia y eventos trombóticos. Estadística: t-test,  $\chi^2$  y la supervivencia con Curvas de Kaplan-Meier.

**Resultados:** Se observó una incidencia de enfermedad tromboembólica del 11,5%. Al contrario que en otros estudios, no se encontraron diferencias significativas entre el tipo de tratamiento renal sustitutivo previo o la presencia de poliquistosis hepatorenal como enfermedad de base. Parece existir asociación entre la aparición de enfermedad tromboembólica y el retraso en la función inicial del injerto ( $p < 0,06$ ) y con el antecedente de IAM o angor ( $p < 0,01$ ). Asimismo, la aparición de enfermedad tromboembólica parece asociarse de forma significativa con el éxito del paciente ( $p < 0,01$ ). Se objetivó mediante curvas de Kaplan-Meier que la aparición de evento trombótico ocurrió en los primeros 500 días postrasplante.

**Conclusiones:** La incidencia de enfermedad tromboembólica en nuestra cohorte de pacientes fue del 11,5%, similar a las descritas en otros estudios. La incidencia de tromboembolismo pulmonar (ninguno fue fatal) fue del 1,1%, y la de TVP en miembros inferiores fue del 4,8%. Parece existir asociación entre el retraso en la función inicial del injerto y la aparición de enfermedad tromboembólica así como el antecedente de infarto de miocardio o angor. No se encontró asociación entre la aparición de enfermedad tromboembólica y el desarrollo de neoplasia ni con la presencia de factores procoagulantes. La aparición de enfermedad tromboembólica parece influir en la supervivencia del paciente. La incidencia de eventos trombóticos fue mayor en los primeros 500 días postrasplante.

### 589 SÍNDROME DE LINFOCITO PASAJERO: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ANTE ANEMIA HEMOLÍTICA ALOINMUNE EN PACIENTE TRASPLANTADO RENAL

T. VISUS FERNÁNDEZ DE MANZANOS<sup>1</sup>, N. GÓMEZ LARRAMBE<sup>1</sup>, O. CARMONA LORUSSO<sup>1</sup>, N. MARURI KAREAGA<sup>1</sup>, J.M. URBIZU GALLARDO<sup>1</sup>, A. INZA SAN SALVADOR DEL VALLE<sup>1</sup>, G. GARCÍA ERAUZKIN<sup>1</sup>

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES, BARAKALDO, BIZKAIA

**Introducción:** Anemia hemolítica aloinmune en trasplante de órgano sólido por aloanticuerpos derivados de un clon celular de linfocitos B del donante que son transferidos con el injerto, produciendo una respuesta inmune secundaria contra los glóbulos rojos del receptor, en trasplante de órganos sólidos por grupos sanguíneos compatibles pero no idénticos. Comienzo entre los 5-17 días postrasplante, siendo limitada en el tiempo.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de un varón de 23 años con antecedentes de epilepsia, esclerosis tuberosa, síndrome de West, rabdomioma cardiaco, insuficiencia aórtica con recambio valvular en 2009 e insuficiencia renal crónica secundaria a poliquistosis renal bilateral (con inicio de diálisis peritoneal en 2009). El 6 de junio de 2011 se realiza trasplante renal de donante vivo, siendo el donante grupo O y el receptor grupo A, sin complicaciones en el postoperatorio con injerto funcionante al alta (creatinina 1,1 mg/dl) y hemoglobina 10 g/dl, con tratamiento inmunosupresor con CellCept®, tacrolimus y Dacortin®. A los 14 días postrasplante se realiza control analítico objetivándose hemoglobina 5,8 g/dl con función renal estable (creatinina 1,2 mg/dl), con resto de pruebas complementarias (incluyendo TAC y ecografía abdominal) dentro de la normalidad. En estudio de anemias se objetiva anemia normocítica con alta respuesta reticulocitaria, test de Coombs directo positivo, con probable presencia de linfocitos anti-A en injerto; siendo compatible con anemia hemolítica aloinmune (síndrome de linfocito pasajero). El paciente fue tratado con transfusión de 4 concentrados de hematies y metilprednisolona (1 mg/kg/día) con posterior pauta descendente. Analítica al alta creatinina 0,78 mg/dl y hemoglobina 9,6 g/dl.

**Conclusiones:** 1) Sospechar ante cuadro anémico precoz, en contexto de trasplante de órgano sólido, en pacientes con incompatibilidad ABO menor o Rh diferente. 2) Escasa literatura científica, en España únicamente 4 casos publicados, sin ser concluyentes en la terapéutica. 3) Se recomienda la transfusión sanguínea de grupo del donante y administración de corticoides. 4) Especial importancia de las medidas de prevención: perfusión del injerto y eliminación de ganglios linfáticos de la grasa perirrenal e incluir micofenolato en el tratamiento inmunosupresor (por su efecto sobre la línea B).

### 590 CALCIFICACIÓN DE NEOMEATO EN UN PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL JOVEN

M.J. SUÁREZ VARGAS<sup>1</sup>, J.C. PRADO DE LA SIERRA<sup>1</sup>, M. MONROY CONDORÍ<sup>1</sup>, S. ENAMORADO GUILLÉN<sup>1</sup>, M.A. MUÑOZ CEPEDA<sup>1</sup>, M.A. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, A. ROCA MUÑOZ<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, M. ACEVEDO RIBÓ<sup>1</sup>, J.L. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>

NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO

**Introducción:** En 2007 se instauró en nuestro hospital el programa de trasplante renal. Dentro de las complicaciones urológicas del mismo, destacan las fístulas urinarias, el linfocelo y las estenosis ureterales, que conjuntamente representan el 95% del total. En este trabajo describimos una complicación urológica novedosa que no está descrita hasta la fecha, la calcificación del neomeato.

**Objetivos:** Conocer dentro de nuestra población trasplantada la incidencia de calcificación de neomeato y su correlación con el posterior desarrollo de uropatía obstructiva secundaria.

**Materiales y método:** Estudio descriptivo retrospectivo de todos los pacientes trasplantados en el hospital Virgen de La Salud desde enero de 2007 hasta diciembre de 2011. Se valora la calcificación del neomeato como complicación urológica en los primeros seis meses del postoperatorio, realizándose en todos ellos la misma técnica quirúrgica: implante renal + reimplante ureteral directo, previa tunelización con catéter doble J(8CH o 12CH), sin técnica antirreflujo. Población: 116 pacientes. Hombres: 70 (60,3%) y mujeres: 46 (39,6%). Diabetes: 43 pacientes (37%).

**Resultados:** De los 116 pacientes analizados, 9 pacientes (7,7%) presentaron calcificación del neomeato; 5 eran hombres y 4 mujeres. Se analizaron las siguientes variables: Rechazo agudo, linfocelo e infecciones concomitantes, no encontrándose correlación alguna. 3 de los 9 pacientes presentaban diabetes mellitus. Todos los pacientes presentaron un urocultivo negativo para *Corinebacterium*, aislándose en 3 de ellos *E. coli* multisensible con negativización posterior al tratamiento antibiótico. Se les realizó cistoscopia para retirada de catéter doble J en un plazo de 10-15 días postoperatorio inmediato. De los 9 pacientes, 8 desarrollaron uropatía obstructiva con deterioro de la función renal, requiriendo todos una 2.ª cistoscopia en la que se objetivaba calcificación del neomeato en probable relación con material de sutura (Dexon®), precisando 4 pacientes raspado de calcificación con pinza fría, 3 colocación de catéter interno-externo por persistir la estenosis ureteral y 2 derivación de la vía urinaria mediante catéter de nefrostomía percutánea. Destacamos que durante estos procedimientos los pacientes requirieron ingreso hospitalario recurrente.

**Conclusión:** La calcificación del neomeato está presente en casi un 8% de nuestra población trasplantada siendo una complicación urológica no descrita hasta la fecha. Consideramos que dicha complicación puede estar relacionada con la técnica quirúrgica utilizada, el material de sutura y/o la permanencia prolongada del catéter doble J. En todos los pacientes se resolvió satisfactoriamente sin deterioro ni pérdida del injerto renal, pero con un aumento en el número de ingresos en dichos pacientes.

### 591 DÉFICIT DE VITAMINA D3 EN NUESTRA POBLACIÓN TRASPLANTADA Y SU RELACIÓN CON EL METABOLISMO OSEOMINERAL

J.C. PRADO DE LA SIERRA, M.J. SUÁREZ VARGAS, S. ENAMORADO GUILLÉN, M. MONROY CONDORÍ, M.A. FERNÁNDEZ ROJO, M.A. MUÑOZ CEPEDA, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, F.J. AHUADO HORMIGOS, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO, J.L. CONDE OLASAGASTI

NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO

**Introducción:** La insuficiencia de calcidiol (25OHD3) es frecuente en la población general, demostrándose un comportamiento similar en pacientes trasplantados. Las causas del déficit son múltiples, ingesta de alimentos con bajo aporte, disminución de exposición solar e ingresos hospitalarios frecuentes.

**Objetivo:** Conocer el déficit de calcidiol en nuestra población trasplantada y los efectos de su corrección sobre el metabolismo óseo-mineral.

**Pacientes y métodos:** Análisis retrospectivo. Población: 238 pacientes trasplantados en seguimiento en nuestra unidad. Medimos niveles basales de 25OHD3. Mediana de tiempo de trasplante al inicio del estudio 99 meses (RI = 109). Niveles basales 25OHD3 20,3 ± 15,6 ng/ml. Recogimos analítica basal y 3-6 meses postrasplante incluyendo Ca, P, FA, PTH y CCr. Se pautó calcifediol oral 16000 U cada 2/4 semanas según niveles cuando estos eran < 30 ng/ml. Los valores se expresan como media ± DE, significación  $p < 0,05$ . T-Student/McNeemar,  $\chi^2$ , regresión lineal según naturaleza de las variables con SPSS15.

**Resultados:** Únicamente 20 pacientes (8,4%) tenían niveles adecuados de 25OHD3. 66,7% tenían niveles deficientes (< 20 ng/ml). No se encontró correlación entre los niveles de 25OHD3 con sexo, edad, pero sí relación estadísticamente significativa con pacientes no diabéticos que presentaban niveles mayores de 25OHD3 ( $p = 0,03$ ). No correlación con PTH, Ca, P, FA y CCr. Se seleccionaron 112 pacientes con niveles medidos después del tratamiento a los 3-6 meses. Edad 54 años (RI 21), CCr: 64,7 ± 31,2 ml/min, diabetes: 35 pacientes (32%). En la tabla se muestran valores pre y postrasplante 25OHD3, Ca, P, FA y PTH. Tras el tratamiento aumentan los niveles de 25OHD3 y disminuye PTH. Los niveles de P, Ca y FA se mantienen estables.

**Conclusiones:** El déficit de VitD es muy frecuente en los pacientes trasplantados. El tratamiento mejora la depleción y el control del hiperparatiroidismo. Con las dosis usadas en el tratamiento no hay casos de hipercalcemia.

■ Tabla.

	Basal	Postratamiento	P
25OHD	16,526	34,091	< 0,0001
PTH	143,9	105,79	< 0,0001
Ca	9,53	9,44	0,3
P	3,185	3,254	0,3
FA	87	78,05	0,004

**592** ESTRATEGIA PREEMPTIVA PARA CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL, BAJO UN ESQUEMA DE MINIMIZACIÓN DE TACROLIMUS DE LIBERACIÓN PROLONGADA

R. TORRES SERRANO, C. MONTERO CETINA, N. YOMAYUSA, G. ALDANA, J.C. GALLO  
GRUPO DE TRASPLANTE, CLÍNICA UNIVERSITARIA COLOMBIA COLSANITAS, BOGOTÁ, COLOMBIA

En nuestro centro, se viene implementando desde hace 3 años una estrategia de tratamiento anticipado o preemptivo, para prevención de la enfermedad por citomegalovirus. En pacientes con estatus de riesgo intermedio (receptor IgG positivo). Debido a los altos costos que implica el uso de profilaxis universal de rutina en esta población de pacientes. Se presentan los resultados de esta estrategia en 104 pacientes entre enero de 2009 y enero de 2011, que recibieron trasplante renal de donante cadavérico o vivo relacionado, y esquema de inmunosupresión con terapia de inducción con basiliximab y esquema de mantenimiento con tacrolimus minimizado (5 a 10 ng/ml), micofenolato y prednisona. A esta población de pacientes se les realizó p.c.r. en tiempo real para citomegalovirus desde el primer mes del trasplante cada 4 semanas, hasta el 4 mes postrasplante. Biopsia de protocolo al 3 mes postrasplante, con evaluación por banff 2009. Se inició tratamiento cuando la replicación viral fue mayor a 5000 copias /ml. Con valganciclovir ajustado a la función renal, hasta que se logra negativización de la carga viral, con posterior profilaxis secundaria por 3 meses. Bajo esta estrategia se encontró que un 27% de la población descrita presentó replicación viral, (definida como carga viral por p.c.r. mayor de 10 cp/ml) y 14,8% de los pacientes con replicación mayor de 5000 cp/ml que requirieron manejo con valganciclovir. Y un solo caso de enfermedad por cmv (1,2%), compromiso gastrointestinal, colitis por CMV, con documentación histológica. No se presentó ningún caso de mortalidad. Se presenta además la cinética de la replicación viral en la figura adjunta. Evidenciando que el pico máximo de replicación ocurre a la 8.ª semana postrasplante.

Figura. Porcentaje pte. con carga viral positiva por PCR y nivel de viremia.



**594** ¿ES ÚTIL LA DETERMINACIÓN RUTINARIA DEL VIRUS BK PARA UN DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA NEFROPATÍA?

S. GARCÍA MELENDREAS<sup>1</sup>, C. VALDÉS ARIAS<sup>1</sup>, S. MELÓN GARCÍA<sup>2</sup>, M. OÑA NAVARRO<sup>3</sup>, P. MENÉNDEZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, E. GÓMEZ HUERTAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>2</sup> MICROBIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO, <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** La prevalencia de la nefropatía por virus BK se estima en la actualidad entre el 1 y el 10%. Un diagnóstico precoz mejora el pronóstico y puede evitar la pérdida del injerto.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de los casos de nefropatía por virus BK diagnosticados en la consulta de trasplante renal del Hospital Universitario Central de Asturias en 2011. Se determinó la presencia de virus BK mediante PCR cuantitativa de orina, sangre y leucocitos y el diagnóstico de confirmación se hizo mediante biopsia usando tinción inmunohistoquímica para antígeno SV40. Se recogieron las variables clínicas relacionadas con la enfermedad.

**Resultados:** Se diagnosticaron cuatro casos, todos en el primer año postrasplante (meses 3.º, 4.º, 5.º y 10.º). Los cuatro recibieron inducción: dos Timoglobulina® y dos basiliximab y todos tuvieron triple terapia (prednisona + tacrolimus + ácido micofenólico). Dos recibieron injerto de donante vivo, uno de ellos tuvo un rechazo agudo humoral en el segundo mes. De los cuatro, dos se diagnosticaron mediante la monitorización de rutina de los poliomavirus, ya que no tenían signos clínicos de sospecha de nefropatía, presentando un patrón histológico más favorable; en los otros dos se sospechó porque no alcanzaban función renal plena presentando ambos un patrón histológico peor. En todos se redujo el tratamiento inmunosupresor: dos se convirtieron a m-Tor suspendiéndoles MMF y manteniendo la prednisona a bajas dosis, y los otros dos de mayor riesgo inmunológico se mantuvieron en triple terapia con prednisona a dosis bajas, tacrolimus con niveles objetivo de 5 ng/dl y m-Tor. Los cuatro recibieron un ciclo de gammaglobulinas a dosis altas (2 g/kg) cidofovir semanal o quincenal a dosis de 0,25 mg/kg hasta un máximo de 5 dosis y ciprofloxacino durante dos o tres semanas. La media del número de copias en sangre en el momento de la biopsia fue de 3,72 ± 0,27 log en sangre completa. En la actualidad y con un período de seguimiento de 6-8 meses desde el diagnóstico, todos presentan viremias negativas, función renal plena en dos de ellos y con mejoría en los otros dos, coincidiendo estos últimos con los que presentaron un peor patrón histológico. Ningún paciente presentó rechazo al reducir la inmunosupresión.

**Conclusiones:** La nefropatía por virus BK puede aparecer en los primeros meses postrasplante y una monitorización rutinaria de la viremia puede ser útil para un diagnóstico precoz mejorando el pronóstico y aumentando las posibilidades de viabilidad del injerto.

**593** ¿INFLUYE LA DOSIS ACUMULATIVA DE TIMOGLOBULINA® EN LA INCIDENCIA DE INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES?

K. LUKANA<sup>1</sup>, I. POVEDA<sup>2</sup>, N. OLIVA<sup>1</sup>, M.C. DE GRACIA<sup>1</sup>, J.M. OSORIO<sup>1</sup>, P. GALINDO<sup>1</sup>, M.C. RUIZ-FUENTES<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, A. OSUNA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERÍA

**Introducción:** Timoglobulina® se considera el tratamiento de elección en la inducción de pacientes receptores de trasplante renal de elevado riesgo inmunológico. Existen distintos protocolos de administración dado que la dosis óptima no ha sido establecida. La inducción con Timoglobulina®, ha incrementado el riesgo de efectos secundarios y de complicaciones infecciosas en los pacientes trasplantados

**Objetivo:** Nuestro objetivo es analizar si dosis acumulativas elevadas de Timoglobulina® aumenta el riesgo de infección por citomegalovirus (CMV) en pacientes receptores de trasplante renal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes que reciben trasplante renal entre enero de 2000 y enero de 2011 y que reciben tratamiento de inducción con Timoglobulina®. Se analizan variables demográficas, clínicas y la relación entre la dosis de Timoglobulina® y la incidencia de infección por CMV. Para estudiar el efecto de la dosis acumulativa dividimos a los pacientes en tres grupos en función de la dosis recibida de Timoglobulina®; dosis de < 4 mg/kg (G1), dosis de 4-6 mg/kg (G2) y dosis > 6 mg/kg (G3).

**Resultados:** Analizamos 153 trasplantados renales que reciben inducción con Timoglobulina®, a dosis inicial de 1 mg /kg y posteriores dosis ajustadas por subpoblaciones linfocitarias. Tratamiento asociado a esteroides, anticalcineurínico y micofenolato. Dosis media de Timoglobulina® 5,88 ± 2,13 mg/kg. Todos los grupos fueron homogéneos en el tamaño (el 33,33% G1, el 32,67% G2 y el 33,98% G3) y en las características demográficas. En todos los grupos la dosis de esteroides y micofenolato fue similar y se mantuvieron similares niveles de anticalcineurínico. Del total de la muestra el 47,4% de los pacientes presentan algún tipo de infección por CMV (78,1% infección asintomática y 21,9% enfermedad por CMV). Analizando la incidencia de algún tipo de infección en los distintos grupos no encontramos diferencias: G1 el 31,9%, G2 el 37,5% y G3 el 30,6% (p 0,46) Respecto a la incidencia de enfermedad tampoco observamos diferencias significativas: G1 el 43,8%, G2 el 25%, G3 el 21,9% (p 0,412).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, dosis acumulativas mayores de Timoglobulina®, administrada como tratamiento de inducción en trasplantados renales, no representa un factor de riesgo para el aumento de la incidencia de infección por CMV.

**595** CINCO PRIMEROS AÑOS DE ACTIVIDAD DEL PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO

M.A. MUÑOZ CEPEDA, A. ROCA MUÑOZ, M. ACEVEDO RIBÓ, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, R. DÍAZ-TEJEIRO IZQUIERDO, F.J. AHUJADO HORMIGOS, M.A. GARCÍA RUBIALES, M. ROMERO MOLINA, M.A. FERNÁNDEZ ROJO, J.L. CONDE OLASAGASTI

NEFROLOGÍA, HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD, TOLEDO

**Introducción:** El 7/3/07 se inició de modo efectivo el programa de trasplante renal del CHT una vez obtenida la acreditación pertinente y el pasado 7/3/2012 cumplimos 5 años del programa.

**Objetivo:** Analizar los resultados obtenidos del programa de trasplante renal del CHT tras 5 años de vida.

**Material y métodos:** Los criterios de selección de donantes y receptores exigidos incluían: 1) Edad de donante entre 15 y 90 años. 2) Receptores entre 18 y 80, incluyendo receptores con algún trasplante previo e hiperinmunizados. El protocolo inmunosupresor estándar elegido ha sido: esteroides, tacrolimus y micofenolato mofetil incluyendo inducción con basiliximab o Timoglobulina® según las condiciones de alto riesgo inmunológico y posibilidad de necrosis tubular aguda. Las variables de resultado cuantitativas se expresan como media ± DE y rango.

**Resultados:** En estos 5 años de actividad se han realizado 133 trasplantes (36,5% mujeres) con edad comprendida entre 19 y 79 años (54,5 ± 10). El 16% eran 2.º tx (1 pac 3.º tx) y el 9% HI. El 8,3% provenían de DP. Respecto a los donantes (39% mujeres), la edad media fue de 56,6 años (11-86). El tiempo de isquemia fría fue 15,5 ± horas, el promedio de incompatibilidades HLA-DR fue de 4 ± 1,1 y el 30% presentó retraso de la función (NTA). Las tasas globales de supervivencia del paciente y del injerto han sido del 96,6% y 95,6% respectivamente. La tasa de rechazo agudo ha sido del 9,2% y la función renal de la serie es aceptable presentando una Cr 1,3 ± 0,6 y proteinuria de 0,3 ± 0,2 g/día. **Complicaciones quirúrgicas:** El 32% pacientes presentaron alguna complicación quirúrgica, destacando 6 episodios de trombosis del injerto (4,5%), 2 pacientes presentaron estenosis uterina y otros 2 fístula urinarias. Hemos tenido una tasa del 12,5% de linfocitos y solo un paciente presentó estenosis de arteria renal (0,8%). Por último, destacar que solo 5 pacientes precisaron reintervención por sangrado (4,2%). **Complicaciones médicas:** La infección por CMV ha sido del 12,5% con buena evolución tras tratamiento convencional. La tasa de DM ha sido del 35,5% y 6 pacientes ha desarrollado una neoplasia (4,2%) destacando 2 sarcomas de Kaposi con excelente evolución tras tratamiento con rapamicina.

**Conclusiones:** A pesar de la juventud de nuestro programa, podemos concluir que los resultados son equiparables a los de cualquier otro programa con mayor experiencia, destacando la utilización de donantes subóptimos y receptores de alto riesgo inmunológico, bajas tasa de rechazo agudo, complicaciones quirúrgicas e infección por CMV.

# resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2

### 596 INFECCIONES EN EL PRIMER AÑO DE TRASPLANTE RENAL

P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, K. LUCANA<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>, J.M. OSORIO MORATALLA<sup>1</sup>, M. PEÑA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, N. OLIVA<sup>1</sup>, I. POVEDA<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL TORRECÁRDENAS, ALMERÍA

**Introducción:** En el trasplante de órgano sólido, las infecciones constituyen la primera causa de mortalidad durante el primer año, favorecidas por la inmunosupresión. En los renales el foco más frecuente es urinario, siendo la cronología condicionante de los microorganismos aislados.

**Pacientes y métodos:** Presentamos un estudio epidemiológico observacional de 60 pacientes, trasplantados renales desde enero de 2010 hasta marzo de 2011, seguidos durante su primer año posttrasplante, analizando aparición de infecciones, factores favorecedores, cronología, gravedad, focalidad y microorganismos. Análisis estadístico SPSS15.0.

**Resultados:** La edad media fue 46,8 ± 14, el índice masa corporal 26,3 ± 4, la estancia media hospitalaria 15,3 ± 8 días. El 21,7% trasplantes fueron de donante vivo, un 15% de donante en asistolia. Recibieron Timoglobulina® el 36,7%, baxilisimab 36,7%, tacrolimus 83,3% y ciclosporina 16,7%. La supervivencia fue de 95%, del injerto de 93,3%. Se registraron un total de 205 episodios de infección durante 12 meses posttrasplante, con una media de 3,42 ± 2,3 episodios/pac/año. El 96,7% presentó alguna, siendo al menos una grave en 28,4% pacientes, destacando episodios asintomáticos por citomegalovirus, que se registró en 50%. Las infecciones en los dos primeros meses fueron frecuentes (solo el 11,7% no presentó ningún episodio), predominando foco urinario y *E. coli*, seguido de *Enterococo faecalis*, CMV, Pseudomona y *Stafilococo coag(-)*. Hasta el 6.º mes, urinarias y respiratorias, *E. coli*, CMV y a partir del 6.º mes solo se registraron en 23,3% pacientes, destacando el *Enterococo (faecalis y faecium)*. Solo hubo tres enterobacterias BLEE, ningún MARS.

La duración de estancia hospitalaria se correlacionó con edad, IMC, N.º infecciones y creatinina anual. Hubo un mayor n.º de infecciones en pacientes de donantes en asistolia, reintervenidos, doble J, resonadaje y la creatinina anual fue significativamente mayor en pacientes con infección CMV, y más infecciones de gravedad media. (ANOVA). Ser portador de catéter doble J favoreció significativamente infecciones de gravedad media y en 3-6 meses, siendo predictor en la regresión p 0,044, ExpB 0,216.

**Conclusiones:** Es muy elevada la incidencia de infecciones en el primer año tras el trasplante renal, especialmente en los dos primeros meses en pacientes de mayor edad e Índice de masa corporal. El foco urinario destaca en frecuencia, con *E. coli* y *Enterococcus faecalis* como predominantes. La infección por CMV, más frecuente en receptores de donantes cadáver (predictor), y en asistolia se asoció significativamente con mayor número de infecciones y con creatinina sérica al año más elevada. El antecedente de catéter doble J fue predictor de infecciones de gravedad media y del segundo al sexto mes posttrasplante.

### 597 EVOLUCIÓN CLÍNICA Y MANEJO TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA POSTRASPLANTE RENAL DESDE EL AÑO 2005: PAPEL DEL RITUXIMAB Y LOS INHIBIDORES DE m-TOR

S. ALEXANDRU<sup>1</sup>, C. GRANDE<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, N. POLANCO<sup>1</sup>, I. BENGUA<sup>1</sup>, L. GARCÍA-PUENTE<sup>1</sup>, C. CADENILLA<sup>1</sup>, A. ANDRÉS<sup>1</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>, J.M. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, MADRID

**Introducción:** En pacientes trasplantados la enfermedad linfoproliferativa aparece con una frecuencia cuatro veces superior a la población general. El empleo de rituximab solo o combinado con otros quimioterápicos ha mejorado la evolución de los linfomas en los últimos años. No obstante, en presencia de cáncer los pacientes trasplantados requieren una disminución de la inmunosupresión y/o un posible cambio a un inhibidor de m-TOR (im-TOR).

**Pacientes y métodos:** Entre 2005 y 2011 hemos analizado en nuestro centro la evolución de ocho pacientes (6 hombres y 2 mujeres) con edad media de 50,87 ± 4,31 años, y 184,62 ± 21,72 meses de evolución de un trasplante renal, que presentaron un linfoma posttrasplante (5 linfoma nonHodgkin tipo B, 2 linfoma tipo Burkitt, 1 linfoma Hodgkin con celularidad mixta).

**Resultados:** Tras un seguimiento medio de 54,12 ± 7,33 meses todos los pacientes permanecían en remisión completa con el tratamiento recibido (2 rituximab solo, 4 rituximab + CHOP, 1 rituximab + CVAD, 1 ABVD). El tratamiento inmunosupresor previo (anticancerígenos + micofenolato mofetil o azatioprina ± prednisona) se cambió por im-TOR por su efecto antiproliferativo y antitumoral (rapamicina en siete pacientes y everolimus en uno). Dos de los 8 pacientes necesitaron retirada de rapamicina (uno por neumonitis tóxica y uno por edemas generalizados y fiebre) y cambio para tacrolimus ± prednisona. La función renal se mantuvo estable en el periodo estudiado y no hubo mayor proteinuria (analítica al diagnosticar el linfoma y al final del estudio: creatinina plasmática: 1,06 ± 0,06 mg/dl versus 1,12 ± 0,09 mg/dl, p = ns, aclaramiento de creatinina: 77,85 ± 5,8 ml/min, versus 78,36 ± 8,35 ml/min, p = ns, y proteinuria/24 h: 0,34 ± 0,12 g versus 0,06 g, p = ns).

**Conclusión:** En la actualidad el tratamiento y control de la enfermedad linfoproliferativa posttrasplante ha mejorado espectacularmente tras uso de quimioterapia y/o rituximab. El paso a un im-TOR tras la remisión del tumor puede ser factible y útil en régimen de monoterapia en el 75% de los casos para mantener una función renal óptima sin rechazo ni recidiva de la neoplasia, al menos a medio plazo.

**Abreviaturas:** CHOP: C: ciclofosfamida, H: adriamicina, O: oncovin, P: prednisona. CVAD: C: ciclofosfamida, V: vinblastina, A: adriamicina, D: dexametasona. ABVD: A: adriamicina, B: bleomicina, V: vinblastina, D: dacarbazina.

### 598 AFECTACIÓN DEL INJERTO SOLO EN LOS LINFOMAS DE BURKITT EN EL SÍNDROME LINFOPROLIFERATIVO POSTRASPLANTE RENAL

N. MONTERO PÉREZ<sup>1</sup>, M. MIR FONTANA<sup>1</sup>, M. CRESPO BARRIO<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, M.J. SOLER ROMEA<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ MOSQUERA<sup>1</sup>, A. BERRADA<sup>1</sup>, J.M. PUIG MARI<sup>1</sup>, A. SALAR SILVESTRE<sup>1</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** El síndrome linfoproliferativo posttrasplante renal (SLPTR) es una complicación grave del tratamiento inmunosupresor que acontece alrededor de un 2%. En el presente estudio se analiza la incidencia, características y pronóstico en nuestra serie.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de datos demográficos, histológicos, afectación del injerto, tratamiento y supervivencia de los casos de SLPTR diagnosticados en 779 trasplantados renales (TRs) (95,5% de donante fallecido, 4,5% de vivo) realizados en nuestro Servicio desde 1979 a 2011.

**Resultados:** Se detectaron 23 casos en 22 pacientes (2,8%). La edad fue de 53,5 ± 16,7 años con 68,2% hombres. La mayor parte de ellos fueron de inicio tardío: tiempo medio de aparición tras el TR 9 años (rango 5,8-11,9). Clasificamos a los pacientes en 4 grupos: 13% hiperplasia folicular atípica, 8,7% monomorfos (incluyendo linfoma difuso de células grandes B, linfoma de Hodgkin y linfoma de Burkitt), 60,9% polimorfos y 17,4% otros (linfoma folicular y linfoblástico células T). Según el grupo recibieron distintos tratamientos y presentaron distinta evolución (tabla). Se observó respuesta completa en 16 casos (69,5%), con 1 recidiva, 1 caso presentó otro tipo de SLPTR y fallecieron 5 (21,7%), con una media de supervivencia de 7 meses tras el diagnóstico. La mayoría de los pacientes que fallecieron presentaban un linfoma de Burkitt (40%). En 39,1% se retiró el inhibidor de la calcineurina, en 21,7% se redujo y en 39,1% se convirtieron a inhibidores de mTOR. Volvieron a hemodiálisis 7 pacientes (30,43%) tras 41 meses del diagnóstico (rango 7-78). En 3 de los 4 casos de linfoma de Burkitt se diagnosticó afectación del injerto renal, hecho previamente no descrito asociado de modo tan significativo con un tipo histológico concreto.

**Conclusiones:** Nuestra incidencia de SLPTR en pacientes trasplantados renales es elevada. La mayoría de los SLPTR son de aparición tardía y su mortalidad relativamente baja. Solo en los casos de linfoma de Burkitt se detectó afectación parenquimatosa del injerto renal y con peor pronóstico.

■ **Tabla.**

	Periodo aparición desde el trasplante (años) (mediana, rango intercuartílico)	Tratamiento	Tiempo total de funcionamiento del injerto (meses) (mediana, rango intercuartílico)	Supervivencia (meses) (mediana, rango intercuartílico)
Hiperplasia	5,82 (5,47-5,82)	33,3% ganciclovir	122 (80-122)	56 (11-56)
Polimorfo	6,31 (0,69-6,31)	50% rituximab 50% ganciclovir	257,5 (221-257,5)	182 (78-147)
Monomorfo	9,35 (4,25-123)	78,6% rituximab 78,6% OMT 7,1% RTP	168,5 (67-267)	45 (4,25-123)
Otros	10,69 (7,4-13,02)	75% rituximab 75% RTP	147 (125-159,25)	26 (8-40,5)

OMT: quimioterapia; RTP: radioterapia.

### 599 REPERCUSIÓN DEL TRATAMIENTO CRÓNICO CON ÁCIDO ACETIL-SALICÍLICO EN LA CIRUGÍA DEL TRASPLANTE RENAL DE CADÁVER

I. RODRÍGUEZ PASTORE, G. LATINO GARCÍA, D. CORONEL AGUILAR, B. ISTANBULI, C. DÍAZ CORTE, F. ORTEGA SUÁREZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** En los pacientes que reciben un trasplante renal de cadáver (TRC) frecuentemente coexisten alteraciones plaquetarias propias de la insuficiencia renal y una elevada prevalencia de tratamiento con antiagregantes. Ambas condiciones se han asociado con riesgo de sangrado durante la cirugía.

**Objetivo:** Determinar si existe un riesgo aumentado de sangrado en la cirugía de TRC en los pacientes en tratamiento crónico con ácido acetil-salicílico (AAS).

**Material y métodos:** Se analizaron los TRC realizados en dos periodos distintos: 2007 y 2009-2011. En el primer periodo se administraban plaquetas profilácticamente a los pacientes con AAS. Se excluyeron trasplantes dobles, combinados y pacientes con antiagregantes plaquetarios diferentes del AAS o con anticoagulantes. Se analizaron datos de donante, receptor, técnica de diálisis, analítica, transfusiones, hallazgos ecográficos y estancia.

**Resultados:** Dado que no había diferencias en ninguno de los parámetros analizados entre los pacientes con AAS que recibieron plaquetas y los que no, para la presentación de los resultados se dividieron en dos grupos: grupo AAS y grupo control (sin AAS). Los datos globales se presentan en la tabla. La edad (donante y receptor) fue significativamente más alta en el grupo AAS que en el control. Ambos grupos presentaron una disminución significativa de la hemoglobina a las 4 horas posttrasplante, respecto a la pretrasplante (p < 0,01). En el grupo AAS se observó un porcentaje significativamente mayor de hematomas perirrenales por ecografía a las 24 horas (40% vs. 18%, p < 0,05).

**Conclusiones:** Los pacientes en tratamiento con AAS sometidos a cirugía de TRC presentan un mayor riesgo de complicaciones locales (hematomas perirrenales) pero ello no se traduce en mayor anemización, necesidad de transfusión o prolongación de la estancia.

■ **Tabla.**

Mediana (rango intercuartílico)	Grupo AAS n = 30	Grupo Control n = 70	Valor p
Edad donante (años)	63 (54-70)	56 (46-62)	< 0,01
Edad receptor (años)	62 (54-69)	54 (45-62)	< 0,01
Creatinina preTx (mg/dl)	5,3 (4,1-8,6)	5,4 (4,5-7,4)	ns
UREA preTx (mg/dl)	68 (56-132)	92 (55-134)	ns
Plaquetas (x10 <sup>9</sup> /ul)	219 (183-266)	207 (170-263)	ns
Tasa protombina preTx (%)	105 (95-108)	103 (92-114)	ns
Hemoglobina preTx (g/dl)	12,5 (11,4-13,7)	12,6 (11,6-13,8)	ns
Hemoglobina 4 horas postTx (g/dl)	10,4 (9,1-11,6)	10,7 (9,7-11,5)	ns
Delta Hemoglobina = Hb preTx-Hb postTx	-1,9 (2,6-1,3)	-1,7 (2,7-1,0)	ns
Concentrado hemates (número)	1 (0-3)	1 (0-2)	ns
Isquemia fría (horas)	12 (10-15)	10 (9-16)	ns
Índice masa corporal	27 (26-28)	25 (23-30)	ns
Estancia hospitalaria (días)	7 (6-12)	9 (6-13)	ns
Hemodiálisis (%)	69	67	ns
Dialisis peritoneal (%)	31	33	ns
Hematoma por ecografía (%)	40	18,5	< 0,05



**600** COMPLICACIONES UROLÓGICAS TRAS EL TRASPLANTE RENAL

K. LUKANA BÉJAR, A. PÉREZ MARFIL, P. GALINDO SACRISTÁN, M. PEÑA SÁNCHEZ, N. OLIVA DÁMASO, Y.A. CASTILLA BARBOSA, B. GARCÍA JIMÉNEZ, J. DE TERESA ALGUACIL, A. OSUNA ORTEGA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA

**Introducción:** La inclusión en programas de tratamiento sustitutivo de pacientes de edad y comorbilidad altas, ha favorecido un aumento del número de complicaciones tras el trasplante, a veces difícilmente evitables. Así, la arteriosclerosis, la anuria previa y trastornos de la agregabilidad plaquetaria son frecuentes, influyendo en su aparición.

**Pacientes y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo en 90 pacientes trasplantados renales con un seguimiento mínimo de 6 meses, registrando datos demográficos, terapia sustitutiva previa, inmunosupresión, tiempos de isquemia, duración de la intervención, junto a complicaciones tras cirugía. El análisis estadístico se realizó con SPSS v 15.0.

**Resultados:** La edad media fue de 49,3 ± 14 años, el 30% mujeres, procediendo de hemodiálisis el 73,3%, peritoneal el 18,9% y prediálisis el 7,8%, con una media de meses en tratamiento sustitutivo de 41,2 ± 36. Diagnosticados de diabetes el 4,4%, el 22% recibieron injerto de donante vivo, y eran retrasplantados el 10%. La isquemia fría media fue de 13,8 ± 6,9 horas y la duración media del implante de 192 ± 64 minutos, con una reanastomosis de 48 ± 13 minutos. Se registraron complicaciones urológicas en 63,3% de pacientes, destacando en frecuencia el hematoma, que requirió reintervención en 3,3%. La hematuria intensa apareció en un 14,4%, en idéntica proporción que la necesidad de sondaje precoz, e infección de la herida quirúrgica en 10%. Estenosis vasculares (arteria renal) en el 11,1%. El análisis de la probabilidad de complicación mostró diferencias significativas para el tiempo de tratamiento renal sustitutivo 47,7 ± 40 frente a 29,9 ± 25 meses, con p 0,026. No hubo diferencias para donante vivo/cadáver, con parámetros significativamente mejores en tiempos de cirugía. No se complicaron más los pacientes con injertos biopsiados. Los varones tuvieron más complicaciones (69,8% vs. 48,1%), (p 0,05), aquellos que recibieron injerto izquierdo (72% vs. 51,2%) (p 0,045) y los tratados con Timoglobulina® (82,7% vs. 54%) (p 0,008). Según complicación, precisaron sondaje y sonda al alta en mayor proporción los retrasplantados (p < 0,00 y p 0,001), alfabloqueantes los varones (p 0,00) y mayor infección herida en diabéticos (p < 0,00). En el análisis de regresión fueron predictores el tratamiento con Timoglobulina® y el injerto izquierdo, p 0,039, Exp(B) 0,287 y p 0,021, Exp(B) 3,314.

**Conclusiones:** Son frecuentes las complicaciones relacionadas con la cirugía en el trasplante renal, destacando la aparición de hematomas y hematuria intensa en general y la necesidad de sondaje precoz y alfabloqueantes en varones. El tiempo de tratamiento sustitutivo, el uso de Timoglobulina® y el injerto izquierdo fueron significativamente diferentes en los pacientes con complicaciones, siendo estas dos últimas variables predictoras.

**601** TRATAMIENTO DEL DÉFICIT DE VITAMINA D EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

A. DÍAZ MAREQUE, E. IGLESIAS, W. LÓPEZ, S. URIBE

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** Los pacientes trasplantados renales seguidos en consultas de Nefrología tenían niveles bajos de vitamina D, en determinaciones realizadas durante los meses de primavera y verano.

**Objetivo:** Tratar el déficit de vitamina D, evaluando la eficacia y seguridad de la pauta elegida.

**Materia y métodos:** Estudio prospectivo a 6 meses. Se seleccionaron pacientes trasplantados renales con niveles de 25-hidroxivitamina D3 inferiores a 30 ng/ml, que no estuvieran a tratamiento con vitamina D ni análogos activos, con calcemia inferior a 10,4 mg/dl, que llevaran más de 1 año trasplantados, con función renal estable. Recibieron dosis mensuales de 0,266 mg de calcifediol. Se registraron datos clínicos y parámetros analíticos al inicio y a los 6 meses.

**Resultados:** Se estudiaron 63 pacientes, el 57% eran varones, con edad media 52,7 años. Tiempo desde el trasplante 10,8 años y la creatinina media 1,33 ± 0,45 mg/dl. El tratamiento con dosis bajas de calcifediol, elevó los niveles de 25-hidroxivitamina D3 de 15,75 a 33,57 ng/ml, de forma significativa. El 53,1% conseguía niveles superiores a 30 ng/ml. Al mismo tiempo se produce un descenso en la PTHi de 123,9 a 113,3 pg/ml. Los pacientes con más de 30 ng/ml de 25(OH)D3 a los 6 meses, consiguen niveles de PTHi más bajos, 91 ± 11,2 frente a 137,03 ± 23,2 pg/ml. No hubo alteraciones en el calcio ni fósforo séricos ni en la calciuria durante ese período. No hubo cambios en la proteinuria ni en la VSG, sin embargo la PCR aumentó a los 6 meses de forma significativa de 0,3 ± 0,5 a 3,57 ± 7,05 mm/h. No hay relación lineal en los niveles de vitamina D, los pacientes que más se benefician son los que partían de niveles más bajos. Si hay relación lineal en la PTHi. Los más obesos y de más edad responden mejor al tratamiento.

**Conclusiones:** El tratamiento con dosis mensual de 0,266 mg de calcifediol es de fácil cumplimiento, eficaz y seguro. Los pacientes que parten de niveles inferiores son los que más se benefician del tratamiento. El aumento de la vitamina D se asocia a descenso de la PTHi.

**602** RELACIÓN DE VITAMINA D Y RESISTENCIA A INSULINA EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

A. DÍAZ MAREQUE, E. IGLESIAS, W. LÓPEZ, S. URIBE

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE

**Introducción:** Los pacientes trasplantados renales tienen una alta prevalencia de deficiencia de vitamina D de etiología multifactorial. Algunos estudios encontraron en población general, una correlación inversa entre la vitamina D y la resistencia a la insulina, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico. Se desconoce esta relación en población trasplantada renal.

**Objetivo:** Estudiar el estado de la vitamina D en población trasplantada renal. Analizar la posible relación con la resistencia a insulina y síndrome metabólico.

**Materia y métodos:** Estudio transversal en pacientes trasplantados renales seguidos en consultas externas de nefrología, seleccionando los que llevaban más de un año trasplantados, con buena función renal y estable. Se excluyeron los que estaban a tratamiento con vitamina D o análogos activos, así como los que presentaran infección o inflamación activa en el momento del estudio. Se recogieron parámetros clínicos y analítica en meses de verano o primavera. Empleamos la 25-hidroxivitamina D3 como indicador del estado corporal de la vitamina D. Definimos resistencia a insulina según HOMA y síndrome metabólico por la OMS.

**Resultados:** Se estudiaron 78 pacientes, el 55,7% varones, con edad media 52,7 años. Todos tenían niveles de 25(OH)D3 menores de 30 ng/ml, y el 70,5% tenían menos de 20 ng/ml. Utilizamos este valor como punto de corte, los niveles menores de 25(OH)D3 eran más frecuentes en mujeres y en pacientes de más edad. Los pacientes con niveles más bajos de vitamina D tenían valores de insulina sérica más alta y resistencia a insulina mayor, 3,6 frente a 2,1. Por otro lado, los niveles menores de 20 ng/ml también asociaron cifras menores de albúmina sérica y PCR de forma estadísticamente significativa. El 27,9% tenían síndrome metabólico. No había diferencias en la prevalencia de obesidad, síndrome metabólico, dislipemia según los niveles de vitamina D.

**Conclusiones:** Se comprueba la alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en pacientes trasplantados renales. Las mujeres y los de más edad tienen más riesgo. En esta muestra hay una relación entre la vitamina D y la resistencia a insulina. Existe además una alta prevalencia de síndrome metabólico, no se observa relación con la vitamina D.

**603** COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LAS GLOMERULOPATÍAS DEL TRASPLANTE ASOCIADAS AL VHC EN PACIENTES CON INFECCIÓN FRENTE A LIBRES DE INFECCIÓN POR EL VHC

L. GARCÍA-PUENTE SUÁREZ<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ MONTE<sup>1</sup>, N. POLANCO<sup>1</sup>, I. BENGOA<sup>1</sup>, C. CADENILLAS<sup>1</sup>, M.A. MARTÍNEZ<sup>2</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>, A. ANDRÉS<sup>1</sup>, J.M. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** Múltiples estudios describen la evolución a largo plazo de las glomerulonefritis asociadas al VHC, sin embargo son escasos los estudios publicados que describan esta misma evolución en los pacientes con infección activa por el VHC que desarrollan una glomerulonefritis sobre el injerto renal. Presentamos una serie de casos de glomerulonefritis membranosa y membranoproliferativa (GNMB y GNMP respectivamente) con aparición tanto *de novo* como recurrencias de nuestra población trasplantada, y se analiza la influencia de la coexistencia del VHC en cuanto a la progresión a enfermedad renal terminal.

**Materia y métodos:** Estudio observacional en un único centro hospitalario de pacientes con GNM o GNMP tanto recurrente como *de novo* sobre el injerto renal diagnosticadas mediante biopsia renal. Los pacientes fueron divididos en dos grupos de acuerdo con la coexistencia o no de infección por el VHC.

**Resultados:** Se recogieron 44 casos con las siguientes características demográficas: 9 mujeres frente a 35 varones, edad media de 50,2 ± 13,8 años, 45,4% con GNMB y 54,5% con GNMP, y el 50% con antígeno HCV positivo. La evolución de la función renal se monitorizó mediante el valor de creatinina sérica en mg/dl (Cr<sub>s</sub>), la proteinuria medida en orina de 24 horas (Prot or), y la supervivencia del injerto. En el análisis estadístico no se encontraron diferencias significativas en el valor final de Cr<sub>s</sub> ni en la cuantía de proteinuria entre ambos grupos. La supervivencia del injerto a medio plazo también ha resultado igual en aquellos pacientes con y sin VHC (tabla).

**Conclusiones:** En nuestro grupo de pacientes el desarrollo de GNMB o de GNMP en el injerto renal lleva a un veloz deterioro de la función renal y desarrollo de enfermedad renal terminal. Sin embargo la infección por el VHC no ha demostrado ser un factor pronóstico negativo en la evolución durante el tiempo de seguimiento.

■ Tabla.

	Infección por VHC	Control
Número de pacientes	22	22
Edad media (años)	48,09 ± 11,1	52,32 ± 16
Sexo (v/m)	18/4	17/5
Cr <sub>s</sub> media basal (mg/dl)	1,45 ± 0,43	1,47 ± 0,37
Cr <sub>s</sub> media final (mg/dl)	4,18 ± 2,09	3,9 ± 2,55
Mediana de proteinuria basal	0,4 (0-1,8)	0,52 (0-2,5)
Mediana de proteinuria final	2,9 (0,10-17)	3,9 (0,1-12)
Supervivencia del injerto (meses)	39,11 (3-125)	42,04 (3-144)

**604 IMPACTO DE LA INFECCIÓN TARDÍA POR CITOMEGALOVIRUS TRAS PROFILAXIS SOBRE LA FUNCIÓN DEL INJERTO RENAL**

T. FERREIRO HERMIDA<sup>1</sup>, C. COSSIO ARANIBAR<sup>2</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. LÓPEZ MUÑOZ<sup>1</sup>, F. VALDES CAÑEDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A. CORUÑA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO, PONTEVEDRA

A pesar de las estrategias de prevención de citomegalovirus, basadas en el empleo de valganciclovir en pacientes D+/R-, continúa siendo una de las infecciones más frecuentes tras el trasplante. Existe escasa evidencia sobre su repercusión en la función renal, aunque se ha sugerido un efecto beneficioso de la profilaxis.

**Objetivo:** analizar el impacto sobre la función renal de la infección CMV tras 3 meses de profilaxis con valganciclovir en pacientes D+/R-.

Definimos «infección CMV» como presencia de PCR o Agpp65 o la seroconversión en ausencia de síntomas y «enfermedad CMV» como evidencia de infección asociada a síntomas. Se incluyen 86 pacientes (54 hombres y 32 mujeres) de edad 42,5 ± 15 años, que recibieron profilaxis con valganciclovir oral durante 99 ± 42 días. Diferenciamos 3 grupos: libres de infección o enfermedad, infección y enfermedad. Basalmente no diferencias significativas en función renal, edad donante, edad receptor o transfusiones. Régimen inmunosupresor: tacrolimus (93%) y micofenolato (100%), con empleo de anticuerpos (basiliximab) en un 41%. Tiempo promedio de profilaxis similar en los tres grupos.

Estadística: ANOVA (descriptiva y test de Bonferroni), Kaplan-Meier. Desarrollaron infección 42 (48,8%) y enfermedad tardía 23 (26,7%): 11 gastrointestinal, 1 pulmonar y 10 sistémica. La infección sucedió a los 254 ± 500 días de finalizar la profilaxis y la enfermedad a los 139 ± 145 días.

La creatinina plasmática al 6.º mes postrasplante fue 1,6 ± 0,5 mg/dl en grupo libre, 1,6 ± 0,5 mg/dl en el de infección y 2,1 ± 1,1 mg/dl en de enfermedad (p = 0,02); al año: 1,5 ± 0,5, 1,6 ± 0,7 y 1,9 ± 1,1 respectivamente (p = 0,1); al 2.º año 1,4 ± 0,4, 1,5 ± 0,7 y 2,4 ± 1,9 respectivamente (p = 0,01), 3.º año 1,5 ± 0,5, 1,7 ± 0,7 y 3,9 ± 3,1 respectivamente (p = 0,02), 4.º año : 1,3 ± 0,3, 1,4 ± 0,7 y 3,9 ± 3,1 respectivamente (p = 0,001), 5.º año: 1,4 ± 0,3, 1,2 ± 0,2, 4,8 ± 6 respectivamente (p = 0,08).

La proteinuria al año: 0,2 ± 0,2 g/24 h en libre, 1,1 ± 2,2 g/24 h en infección y 1,2 ± 2,4 g/24 h en enfermedad (p = 0,05), 2.º año: 0,2 ± 0,2, 0,6 ± 1,5 y 1,8 ± 3,3 respectivamente (p = 0,03) y 3.º año 0,3 ± 0,3, 0,5 ± 0,8 y 3,3 ± 5,4 respectivamente (p = 0,01), al 4.º año: 0,2 ± 0,4 g/24 h en grupo libre, 0,2 ± 0,1 g/24 h en infección y 7,2 ± 11 g/24 h en enfermedad (p = 0,009); al 5.º año: 0,2 ± 0,2 g/24 h en grupo libre, 0,08 ± 0,04 g/24 h en infección y 0,8 ± 0,97 g/24 h en enfermedad (p = 0,06).

Supervivencia del injerto a los 5 años: 93%; del paciente: 97,7% a los 5 años.

**Conclusión:** Persiste una considerable incidencia de infección tardía CMV a pesar de profilaxis con valganciclovir 3 meses que se asocia con efectos no deseables sobre la función del injerto, con aumento de la creatinina sérica y la proteinuria.

**605 CINACALCET EN TRASPLANTADOS RENALES CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO O HIPERCALCEMIA**

M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, M. MARÍN CASINO<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, J.M. PUIG<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA, <sup>2</sup>FARMACIA, HOSPITAL DEL MAR, BARCELONA

**Introducción:** El tratamiento con calcimiméticos (cinacalcet, Mimpara®) ha demostrado su eficacia en la reducción de la PTH en el hiperparatiroidismo (HPT), tanto primario como secundario, minimizando la necesidad de paratiroidectomía en HPT secundario resistente. Sin embargo, su uso en trasplante renal está aún poco extendido, y se desconocen resultados de sus potenciales indicaciones.

**Objetivo:** Analizar los pacientes trasplantados activos en la consulta de trasplante en tratamiento con Mimpara®, su evolución y resultados.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio transversal de los pacientes en tratamiento con Mimpara® a fecha 1 de febrero de 2012, analizando variables demográficas y analíticas.

**Resultados:** Consideramos 2 subgrupos de pacientes según indicación terapéutica: pacientes con y sin HPT severo (definido como PTH > 300 pg/ml). De los 25 pacientes que se encontraban en tratamiento con cinacalcet en esa fecha, 9 tenían una PTH > 300 (Grupo 1: mediana de PTH 528; rango 317-1657) y 15 no (Grupo 2: mediana 163; rango 105-207), 1 paciente sin datos previos.

Encontramos diferencias significativas entre ambos grupos en: calcio previo al inicio de tratamiento (10 ± 0,8 mg/dl vs. 11 ± 0,47; p = 0,023); función renal en el momento del estudio (creatinina 1,89 ± 0,7 mg/dl vs. 1,25 ± 0,3; p = 0,025 y FG estimado por MDRD 52,4 ± 12,3 ml/min vs. 38,4 ± 17,4; p = 0,032); y PTH postratamiento (mediana de 251 pg/ml; rango 102-580 vs. 124; rango 61-275; p = 0,012).

No encontramos diferencias entre los dos grupos en la edad (58,4 ± 13,7 años vs. 55,2 ± 14; p = 0,571), sexo (55,6% varones vs. 60%; p = 0,582); el tiempo desde el trasplante al inicio de cinacalcet (mediana 271 días; rango 20-3272 vs. 194; rango 34-7306; p = 0,531); la dosis de cinacalcet (mediana 210 µg/semana; rango 60-420 vs. 210; rango 60-320; p = 0,608), la duración del tratamiento (mediana 973 días; rango 192-1653 vs. 924; rango 2-1874; p = 0,929) y el calcio postratamiento (9,7 ± 0,6 vs. 10 ± 0,7; p = 0,243).

**Conclusiones:** En el paciente trasplantado renal estable, encontramos dos indicaciones diferentes para el inicio de tratamiento con cinacalcet (el HPT severo [PTH > 300 pg/ml] y la hipercalcemia), con un perfil de pacientes diferente también (los pacientes del grupo 2 presentan una mejor función renal, una PTH postratamiento menor y un calcio previo mayor).

**606 CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL Y TRASPLANTE RENAL**

L. ORIHUELA<sup>1</sup>, L. CURI<sup>1</sup>, S. ORIHUELA<sup>2</sup>, D. TOBAL<sup>3</sup>, F. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TRASPLANTE RENAL, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DEL URUGUAY, <sup>2</sup>FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, URUGUAY, <sup>3</sup>TRASPLANTE RENAL Y FACULTAD DE MEDICINA, INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DEL URUGUAY Y UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, URUGUAY

Se incluye los pacientes con trasplante renal (TR) del centro desde enero de 1981 a diciembre de 2010, en dos grupos: con poliquistosis (PQR) y los restantes (NO-PQR), trasplantados en 1981-1990, 1991-2000 y 2001-2010. Se utilizó el test de  $\chi^2$ , test de t y análisis de sobrevida. El 11,0% es portador de PQR (134 pacientes), en proporción similar estadísticamente en los 3 períodos: 10,7, 8,8 y 12,2%, con mayor proporción de mujeres en PQR: 36,9% vs. 45,5% (p = 0,059).

La edad media de PQR es mayor que NO-PQR: 51,2 ± 8,7 vs. 40,9 ± 14,3 (p ≥ 0,001), tanto en hombres: 50,3 ± 9,4 (n = 73) vs. 41,4 ± 14,0 (n = 681) como en mujeres: 52,1 ± 7,7 (n = 61) vs. 40,1 ± 14,8 (n = 399).

En PQR, para las tres la edad es: 47,2 ± 6,3, 51,6 ± 5,9 y 51,9 ± 9,7 (p ≥ 0,05 entre la primera y las dos últimas); en NO-PQR es 37,1 ± 12,3 en el 1981-1990, 37,4 ± 14,9 en el 1991-2000 y 43,7 ± 14,2 en 2001-2010 (p ≥ 0,001).

La sobrevida de pacientes a 1, 5, 10 y 15 años con PQR es de 97, 94, 82 y 79% y la del NO-PQR: 97, 90, 84 y 56% (ns), la renal es 90, 79, 66 y 44 en PQR y 88, 70, 48 y 37 en NO-PQR (ns). La del injerto censurada a muerte del paciente es en PQR: 93, 84, 80 y 56% vs. 91, 75, 61 y 53% (p = 0,06).

La sobrevida renal de PQR para 1981-90, 1991-00 y 2001-10 en las distintas eras a 1, 5 y 10 años es de 100 y 91; 93, 93, 85 y 98, 95, 86. La sobrevida renal tuvo un aumento significativo entre la primera y las dos siguientes eras, fue de 74 y 47 para la primera, 90, 83 y 73 en 1991-2000 y 90, 83 y 73 en 2001-2010 (p = 0,007 entre la primera y cada una de las restantes). Un comportamiento similar encontramos en los pacientes e implantes de NO-PQR.

**Conclusiones:** El porcentaje de pacientes con PQR en esta población de trasplantados renales es de 11%, manteniéndose estable estadísticamente en las tres últimas eras. Es una población más añosa, promedialmente, que los restantes trasplantados. La edad de todos los trasplantados ha aumentado, lo que se relaciona con un cambio en criterios de inclusión de pacientes en lista de espera para trasplante renal: progresivamente pacientes con mayor edad y comorbilidad fueron aceptados.

El cambio en la política de inclusión de pacientes de más edad fue más temprana en los que tenían poliquistosis renal.

La sobrevida de pacientes e injertos renales fue similar en pacientes con PQR y NO PQR, en ambos se observó un aumento muy importante en la sobrevida entre el primer y los dos períodos siguientes.

**607 LATE CONVERSION TO SIROLIMUS AND REGRESSION OF SQUAMOUS CELL CARCINOMA IN RENAL TRANSPLANTATION: CASE REPORT**

G. RODRÍGUEZ MÉNDEZ, A. HERRERA MUÑOZ, J. BRENES DITTEL, M. BARBER ALTERNO, G. BARQUERO FERNÁNDEZ, F. HERNÁNDEZ FONSECA

NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, SAN JOSÉ, COSTA RICA

**Background:** Immunosuppressive therapy for renal transplant patients increases -from 50 to 200 times- the risk of developing non-melanoma-skin cancer. There is evidence that the schemes based on inhibitors of mammalian target of rapamycin (mTOR) as sirolimus may reduce skin carcinogenesis in these patients. The late conversion to sirolimus immunosuppressant can be safe in selected patients, mainly, in those without significant deterioration in renal function or proteinuria.

**Methods:** Male patient, 59 years old, kidney transplant in 1981 from living donors, has had multiple skin squamous cell carcinomas. Maintains adequate renal function with creatinine (clearance quantified in 56ml/min) and without proteinuria. His immunosuppressive treatment consists of prednisone and azathioprine. Due to the significant skin carcinogenesis and the development of a new neoplasm -evolving rapidly-, we decided to change to sirolimus after 29 years of renal transplant.

**Results:** The follow up performed after a 16 month treatment, patient has being evolving after without any deterioration of renal function or proteinuria maintaining adequate serum levels of sirolimus, while the tumor has presented partial development regression with significant volume reduction.

**Conclusions:** This case represents a successful conversion to sirolimus without renal impairment in renal transplant patients with long standing. On the other hand, shows the effect of sirolimus reducing skin carcinogenesis in transplant patient, demonstrated to put a hold on tumor regression and even reducing the size of the mass.

## 608 MEJORA DEL ESTRÉS OXIDATIVO Y LA PROTEINURIA TRAS PRECONDICIONAMIENTO CON HORMONA TIROIDEA EN UN MODELO ANIMAL DE ISQUEMIA/REPERFUSIÓN RENAL

C. FERREYRA-LANATTA<sup>1</sup>, F. O'VALLE RAVASSA<sup>2</sup>, J.M. OSORIO MORATALLA<sup>1</sup>, A. OSUNA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, GRANADA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, UNIVERSIDAD DE GRANADA

**Introducción:** El modelo de isquemia/reperfusión (I/R) en ratas permite la investigación del efecto protector renal de determinados agentes farmacológicos y así disminuir la incidencia de función retardada del injerto (FRI). El objetivo de este estudio fue determinar los efectos del preconditionamiento con triyodotironina (T3) sobre la función renal y el estado oxidativo en la lesión por I/R renal.

**Material y métodos:** 60 ratas Wistar macho fueron preconditionadas con T3 (100 ug/kg) o placebo (suero salino) 24 h antes de realizar 45min de isquemia renal seguido de períodos de reperfusión de 4, 24 o 48 h (grupos P-4, T3-4, P-24, T3-24, P-48 y T3-48). Determinamos parámetros de función renal (urea, creatinina y proteinuria), biomarcadores de estrés oxidativo en plasma (MDA y GSH), en orina (H2O2 e isoprostanos), y tejido renal (GSH y MDA).

**Resultados:** La proteinuria fue menor en los grupos T3 (4 h: 4,12 ± 0,59 vs. 5,12 ± 0,62, 24 h: 1,81 ± 0,44 vs. 3,19 ± 0,43 y 48 h: 1,21 ± 0,12 vs. 2,78 ± 0,26 mg/ml/100 g rata). Las ratas pretratadas tuvieron niveles más bajos en plasma y tejido de MDA e isoprostanos (4 h: 1422 ± 71,77 vs. 1956 ± 83,87, 24 h: 2025 ± 73,89 vs. 2543 ± 63,01 y 48 h: 1155 ± 54,39 vs. 1858 ± 167,28 pg/ml). El tratamiento con T3 se asoció a menores niveles de GSH postisquemia a las 4 h (3,82 ± 1,16 vs. 4,89 ± 0,68) pero que se incrementaron significativamente a las 48 h (5,41 ± 0,26 vs. 4,40 ± 0,40 nmol/mg proteína). El preconditionamiento redujo significativamente el H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> urinario a las 48 h (p < 0,05).

**Conclusiones:** Estos hallazgos sugieren que el preconditionamiento con T3 reduce la proteinuria, mejora los marcadores de peroxidación lipídica e incrementa los niveles de enzimas antioxidantes en la I/R renal.

## 609 ANOMALÍAS RENALES EN PACIENTES CON DREPANOCITOSIS. COHORTE DE 21 PACIENTES EN BRASIL

G. BEZERRA DA SILVA JUNIOR<sup>1</sup>, A.P. FREITAS VIEIRA<sup>2</sup>, A. XIMENES COUTO BEM<sup>1</sup>, M. PEREIRA ALVES<sup>1</sup>, A.F.C. TORRES<sup>1</sup>, G. CAVALCANTE MENESES<sup>1</sup>, A. MARIA COSTA MARTINS<sup>1</sup>, A. BRAGA LIBÓRIO<sup>1</sup>, E. DE FRANCESCO DAHER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CURSO DE MEDICINA, UNIVERSIDADE DE FORTALEZA, BRASIL, <sup>2</sup> FACULDADE DE MEDICINA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, BRASIL, <sup>3</sup> DEPARTAMENTO DE ANÁLISES CLÍNICAS E TOXICOLÓGICAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, BRASIL, <sup>4</sup> PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, BRASIL

**Introducción:** Las alteraciones renales son una de las principales complicaciones crónicas de la drepanocitosis. El objetivo de este estudio es investigar las alteraciones renales en pacientes con drepanocitosis.

**Material y método:** Se realizó un estudio prospectivo con 21 pacientes con drepanocitosis seguidos en un centro terciario en Brasil. Se realizaron tests de acidificación y concentración urinaria con CaCl<sub>2</sub> y DDAVP, respectivamente, después de un período de 12 horas de privación de agua y alimentos. La tasa de filtración glomerular (TFG), la excreción fraccional de sodio (FENa) y potasio (FEK), gradiente transtubular de potasio (TTKG) y depuración de agua libre (CH<sub>2</sub>O) se midió para evaluar la función glomerular y tubular. El grupo de drepanocitosis se comparó con un grupo de 15 voluntarios sanos (grupo control).

**Resultados:** El promedio de edad fue de 32 ± 9,6 años, y el 62% eran mujeres, similar a los controles (edad 28,4 ± 10 años, y 60% mujeres, p = 0,27 y p = 1,0, respectivamente). Microalbuminuria fue mayor en el grupo de drepanocitosis (62 ± 13 vs. 6,5 ± 6 mg/24 h, p = 0,0001). No hubo diferencias entre los dos grupos en cuanto a la TFG (111 ± 49 vs. 102 ± 17 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, p = 0,50). Déficit de acidificación urinaria se encontró en 5 pacientes con drepanocitosis (23,8%), que presentó el pH urinario > 5,5 después de la prueba con CaCl<sub>2</sub>. La osmolalidad urinaria fue significativamente menor en los pacientes con drepanocitosis (359 ± 55 vs. 818 ± 202 mOsm/kg, p = 0,0001, después de la privación de agua, y 418 ± 51 vs. 825 ± 150 mOsm/kg, p = 0,0001, después de la administración de DDAVP). Déficit de concentración urinaria se encontró en todos los pacientes con drepanocitosis (100%). La FENa fue mayor entre los pacientes con drepanocitosis (0,07 ± 0,03 vs. 0,04 ± 0,02, p = 0,004), y la FEK fue similar (0,52 ± 0,22 vs. 0,49 ± 0,28, p = 0,72). El TTKG fue mayor en los pacientes con drepanocitosis (5,2 ± 2,6 vs. 2,7 ± 1,5, p = 0,001), así como CH<sub>2</sub>O (-0,21 ± 0,2 vs. -1,1 ± 0,3, p = 0,0001).

**Conclusiones:** La drepanocitosis se asocia con importante disfunción tubular renal. La principal anomalía encontrada fue déficit de concentración urinaria, que se observó en todos los pacientes estudiados y persistió después de la administración de DDAVP. Déficit de acidificación urinaria también fue frecuente (en más del 20% de los casos). La mayor FENa en los pacientes con drepanocitosis apunta a un posible daño tubular proximal. También hubo un aumento en el aclaramiento de potasio y transporte de agua, lo que evidencia la aparición de disfunción tubular distal.

## 610 AMILOIDOSIS SECUNDARIA: CARACTERIZACIÓN Y PRONÓSTICO

N. SERRA<sup>1</sup>, X. BARROS<sup>1</sup>, M. SOLÉ<sup>2</sup>, J.I. AROSTEGUI<sup>1</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA, <sup>3</sup> INMUNOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO, BARCELONA

**Introducción:** La amiloidosis secundaria (AA) es en nuestro medio el segundo tipo de amiloidosis más frecuente. Se produce en el contexto de un estado inflamatorio crónico debido a niveles de proteína amiloide sérica A (SAA) persistentemente elevados (> 10 años). Es una enfermedad sistémica pero la afectación más frecuente es la renal. El objetivo del presente estudio es analizar la epidemiología, la anatomía patológica, la afectación orgánica (principalmente la renal), el tratamiento y el pronóstico de esta entidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se han incluido todos los pacientes con amiloidosis AA diagnosticados y controlados en nuestro servicio durante los últimos 10 años. Se han analizado los aspectos de la enfermedad comentados en el apartado anterior.

**Resultados:** Se han incluido 37 pacientes (34,2% hombres) con una edad media de 53,3 ± 18 años. El diagnóstico fue realizado por biopsia renal (46%) o por biopsia de grasa subcutánea (43%). En el caso de las biopsias renales el depósito de amiloide era predominantemente glomerular. Las enfermedades inflamatorias identificadas con más frecuencia han sido: la artritis crónica (40%), las infecciones de repetición (18%), la enfermedad de Crohn (11%) y los síndromes autoinflamatorios hereditarios (8,1%). El 100% de los pacientes tenían afectación renal al diagnóstico. La creatinina media (mg/dl) al diagnóstico y uno y cinco años después ha sido: 1,9 ± 1,6, 1,6 ± 0,9 i 1,9 ± 1,2. La proteinuria media (g/24 h) al diagnóstico y uno y cinco años después ha sido: 3,8 ± 3,5, 2,2 ± 2,1 y 2,1 ± 1,9. Un 33% de pacientes han requerido tratamiento renal sustitutivo (TRS) y de estos un 27% han recibido un trasplante renal. El principal factor predictivo de necesidad de TRS ha sido la creatinina al diagnóstico (p < 0,05). Las afectaciones extrarrenales más frecuentes han sido la digestiva y la tiroidea.

El tratamiento realizado con más frecuencia ha sido colchicina (55%) y colchicina más anti-TNF o anti-IL1 (24%). Un 38% de los pacientes han recibido tratamiento nefroprotector (IECA y/o ARAII) no siendo significativa su influencia en la evolución de la función renal (p > 0,05). La mortalidad ha sido del 45%. La media de supervivencia des del diagnóstico ha sido de 4,7 ± 3,5 años observándose diferencias significativas (p < 0,05) según la enfermedad inflamatoria de base.

**Conclusiones:** La amiloidosis secundaria suele debutar con afectación renal en forma de insuficiencia renal leve y proteinuria nefrótica. Sin el control de la inflamación, el deterioro de la función renal es progresivo requiriendo un porcentaje importante de pacientes tratamiento renal sustitutivo. En los últimos años, el uso de fármacos biológicos ya sean anti-TNF o anti-IL1 está permitiendo un mejor control de la inflamación y en consecuencia una mejora del pronóstico.

## 611 EL DISBALANCE DE LOS FACTORES ANGIOGÉNICOS ESTÁ IMPLICADO EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR DEL TRASPLANTE RENAL

M.D. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. LÓPEZ ANDREU<sup>1</sup>, A. CARMONA RAMOZ<sup>3</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>4</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>5</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup> INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE (IDIBELL), L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>3</sup> INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), CÓRDOBA, <sup>4</sup> UGC NEFROLOGÍA, INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>5</sup> INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (ECV) juega un papel importante en la morbilidad del trasplante renal. Recientemente se ha demostrado que un disbalance sérico en los factores angiogénicos como angiopoyetina 1 (Ang-1), angiopoyetina 2 (Ang-2) y la forma soluble de su receptor (sTIE-2) favorece el desarrollo la ECV.

**Objetivo:** Analizar la implicación de los factores angiogénicos en el riesgo cardiovascular en pacientes trasplantados con disfunción crónica del injerto.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 49 pacientes trasplantados renales estables y diez controles sanos. Los pacientes fueron divididos en cuatro grupos según estadio de aclaramiento renal (Clcr) por aMDRD (estadios del 1 [> 90 ml/min] al 4 [< 30 ml/min]). Determinamos la concentración plasmática de Ang-1, Ang-2 y sTIE-2 por ELISA. Correlacionamos los resultados experimentales con los factores de riesgo cardiovascular.

**Resultados:** La concentración plasmática de Ang-1 fue mayor en sanos (11618 pg/ml) que en pacientes trasplantados (p = 0,015). La Ang-1 de pacientes en estadio 1 (5906 pg/ml) y 2 (3731 pg/ml) eran superiores que en estadio 4 (1625 pg/ml; p < 0,005). Sin embargo, la Ang-2 fue menor en sanos (719 pg/ml) comparados a trasplantados. La concentración de Ang-2 en estadio 1 (1539 pg/ml) era inferior comparado que en pacientes trasplantados con peor aclaramiento (estadios 3 [3419 pg/ml] y 4 [3109 pg/ml] p = 0,002). El ratio Ang-2/Ang-1 fue más bajo en sanos comparado a trasplantados renales. El ratio Ang-2/Ang-1 de los pacientes con mejor Clcr (estadio 1 [0,23]) estaba disminuido en comparación con estadios más avanzados de disfunción renal (estadios 3: 1,2; p < 0,0001 y 4: 2,1; p = 0,002). La concentración soluble de Tie-2 en plasma estaba disminuida respecto al estadio 4 de aMDRD (p = 0,026). Encontramos correlación entre factores de riesgo de Framingham y aclaramiento de creatinina por aMDRD (r = -0,57, p < 0,0001). La concentración de Ang-1 se correlacionó de forma negativa con el riesgo de Framingham (r = -0,29, p = 0,033). Observamos una correlación positiva entre Ang-2, ratio An-2/Ang-1 y riesgo de Framingham (r = 0,37, p = 0,005 y r = 0,36, p = 0,008 respectivamente).

**Conclusiones:** Los pacientes trasplantados renales tienen aumentados los niveles plasmáticos de Ang-2. El disbalance entre Ang-2 y Ang-1 se encuentra asociado a un mayor riesgo cardiovascular asociado al deterioro progresivo del injerto renal.

### 612 CORRECCIÓN DEL DAÑO ENDOTELIAL EN LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 A TRAVÉS DEL DOBLE TRASPLANTE PÁNCREAS-RIÑÓN

•• M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, M.D. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. CARMONA<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>3</sup>, M.J. JIMÉNEZ-MORAL<sup>3</sup>, R. RAMÍREZ-CHAMOND<sup>3</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA, INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup>TRASPLANTE RENAL EXPERIMENTAL, NEFROLOGÍA, INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE (IDIBELL), L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, <sup>3</sup>INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC)

**Introducción:** La afectación microvascular es una complicación con una elevada prevalencia en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) de larga evolución. Esta afectación microvascular es la principal causa del desarrollo de insuficiencia renal crónica (IRC) en estos pacientes. Tanto en la DM1 como la IRC se ha descrito un aumento de enfermedad cardiovascular. Recientemente se ha sugerido que la reducción de las células precursoras endoteliales (EPC), así como el aumento de micropartículas endoteliales apoptóticas (EMP) pueden estar implicados desarrollo de la enfermedad cardiovascular en estos pacientes. Actualmente no existen datos sobre el efecto de la corrección de la uremia y la diabetes mediante el trasplante doble páncreas riñón y la lesión endotelial (EMP) así como la reparación (EPC) en pacientes con DM1.

**Objetivo:** Analizar la influencia del trasplante doble páncreas riñón sobre el daño y reparación endotelial (EPC y EMP).

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo que incluye 9 pacientes trasplantados de páncreas-riñón. Se realizó estudio analítico previo al trasplante a los 6 meses postrasplante y a los 12 meses postrasplante. Se incluyeron un grupo de 10 controles sanos y un grupo de 13 pacientes trasplantados renales sin diabetes mellitus. Cuantificamos mediante citometría de flujo con triple marcaje EPC procedentes de médula (CD34/CD133/VEGFR2) y las micropartículas apoptóticas (CD31/CD131/AnexinaV). Se analizaron los parámetros demográficos y clínicos de los pacientes.

**Resultados:** La edad media de los pacientes trasplantados páncreas-riñón fue de 39,22 ± 6,8 años. La inmunosupresión fue en todos los pacientes triple terapia + inducción con basiliximab. El daño endotelial determinado por el número de micropartículas apoptóticas circulantes disminuye de manera estadísticamente significativa a partir del 6 mes postrasplante respecto a los valores basales (p < 0,05). La reparación endotelial determinada por el número de EPC presenta un aumento significativo a los 6 meses postrasplante, manteniéndose diferencias significativas al año (p < 0,05). Existen diferencias estadísticamente significativas frente al grupo de controles sanos (p < 0,001). No se encontraron diferencias entre los pacientes trasplantados páncreas-riñón y trasplantes renales no diabéticos.

**Conclusiones:** El trasplante páncreas riñón disminuye de manera significativa los parámetros de daño (EMP) y mejora los mecanismos de reparación endotelial (EPC) en pacientes con DM1.

### 613 DIFERENCIAS EN FUNCIÓN RENAL EN DILATACIÓN GRAVE DE VÍA URINARIA EN NIÑOS

•• C. PERALTA<sup>1</sup>, M.I. LUIS YANES<sup>2</sup>, V. GARCÍA NIETO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UYAPAR, CIUDAD GUAYANA, VENEZUELA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA, TENERIFE, ESPAÑA

**Introducción:** La dilatación grave de la vía urinaria en la infancia suele ser originada por obstrucción de la unión ureteropielica (UPJO) o por reflujo vesicoureteral (VUR). No obstante, existen niños con hidronefrosis en los que no se detecta ninguna malformación asociada (hidronefrosis primaria, PH). Hemos estudiado si existen diferencias en el comportamiento de la función renal en niños con estos tres tipos de anomalías morfológicas.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 38 niños (30 M, 8 F) afectos de UPJO (n = 12), VUR (n = 8) y PH (n = 18). Todos tenían un diámetro transversal de la pelvis igual o superior a 2 cm. Al diagnóstico, se determinó la osmolalidad urinaria máxima con estímulo de desmopresina (Uosm) y el cociente albúmina/creatinina (Alb/Cr) a todos los pacientes y el cociente NAG/creatinina (NAG/Cr) a 30 de ellos. Todos los pacientes tenían realizada una cistografía y el renograma con furosemida.

**Resultados:** Uosm estaba reducida en 100% de los casos de RVU, en el 75% de UPJO y en el 16,7% de PH. MAU/Cr estaba elevado en el 62,5% de los casos de RVU, en el 8,3% de UPJO y en el 11,1% de PH. NAG/Cr estaba incrementado en el 42,8% de los casos de RVU, en el 25% de los UPJO y en el 6,7% de PH. Se comprobaron diferencias entre grupos tanto para los valores de Uosm (ANOVA, p < 0,001) como para los de MAU/Cr y NAG/Cr (Kruskal-Wallis, p = 0,02 y 0,008, respectivamente).

**Conclusiones:** Uosm es la prueba más sensible para detectar alteración de la función renal en los casos de hipertenión en la vía urinaria. MAU/Cr se eleva especialmente en los casos de RVU. NAG/Cr es un marcador de hipertenión menos sensible que Uosm. En los casos de PH, la función renal se altera escasamente.

### 614 PIE DIABÉTICO E INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

• F. BATISTA<sup>1</sup>, P. BRAILLARD<sup>2</sup>, S. SURIA<sup>1</sup>, N. ESPARZA<sup>1</sup>, M. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M. RIAÑO<sup>3</sup>, A. RAMÍREZ<sup>2</sup>, E. PISOS<sup>2</sup>, A.Y. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup>UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MEDICINA TROPICAL, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>3</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** El pie diabético y la insuficiencia renal crónica suelen coexistir. Sin embargo, existen pocos datos sobre la caracterización clínica de estos pacientes.

**Objetivos:** 1) Valoración clínica, bioquímica y farmacológica de pacientes con pie diabético en su primera valoración en un medio hospitalario; 2) Estudiar si existen diferencias entre los pacientes con pie diabético con/sin IRC.

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal retrospectivo de 129 pacientes atendidos por primera vez en la Unidad de pie diabético. Se estudiaron parámetros clínicos, bioquímicos y farmacológicos. Los estudios estadísticos se hicieron con el SPSS 15.0.

**Resultados:** Se estudiaron 129 pacientes (63,02 + 13,49 años), 80 hombres y 49 mujeres, IMC 33,26 + 5,64 kg/m<sup>2</sup>, el 71,3% tenían HTA, el 23,3% eran fumadores activos, HbA1C: 8,74 + 2,23%, LDL: 90,06 + 35,58 mg/dl, triglicéridos: 151,84 + 82,49 mg/dl. Respecto a su tratamiento el 52,7% de los pacientes tomaban estatinas, el 1,6% fibratos, el 13,2% alopurinol, el 21,7% calcioantagonistas, el 38,8% diuréticos, el 14,7% betabloqueantes, el 24,8% IECA, el 30,2% ARA-II y el 55,8% estaban antiagregados.

Al comparar a los pacientes con MDRD4 < 60 ml/min (n = 31) respecto a los pacientes con MDRD4 > 60 ml/min se encontró que eran de mayor edad (70,52 + 10,87 vs. 60,04 + 12,64 años, p = 0,001), tenían menores niveles de HbA1C (7,94 + 1,75 vs. 9,65 + 2,36%, p = 0,009), Hb (10,62 + 1,79 vs. 12,33 + 1,96 g/dl, p = 0,001) y Hto (31,71 + 5,77 vs. 36,04 + 5,46%, p = 0,001) y mayores niveles de K+ (4,77 + 0,56 vs. 4,52 + 0,39, p = 0,027), úrico (6,86 + 2,16 vs. 4,67 + 1,18, p = 0,001) y ADE (ancho de distribución eritrocitaria) (16,93 + 3,75 vs. 14,16 + 2,53%, p = 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes con pie diabético que llegan a un medio hospitalario son hipertensos, obesos, presentan glucemias mal controladas y el tratamiento que reciben no es el aconsejado. Los pacientes con pie diabético e IRC se caracterizan por ser de mayor edad y tener mayor ADE lo que podría sugerir que esta asociación se relacionaría a un mayor estrés oxidativo y a un aumento de su mortalidad.

### 615 ANTECEDENTES FAMILIARES DE UROLITIASIS EN NIÑOS DIAGNOSTICADOS DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

• C. PERALTA AROS<sup>1</sup>, Y. ROJAS<sup>1</sup>, A. VARGAS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UYAPAR, CIUDAD GUAYANA, VENEZUELA, <sup>2</sup>LABORATORIO, HOSPITAL UYAPAR, CIUDAD GUAYANA, VENEZUELA

**Introducción:** Los niños que padecen infección de vías urinarias (IVU) asocian, con frecuencia, hipercalciuria idiopática (HI). Puesto que esta última es de origen genético, hemos querido conocer si en los niños con IVU existe una frecuencia mayor de antecedentes familiares de litiasis.

**Pacientes y métodos:** En este estudio ambispectivo, se realizó una encuesta sobre la existencia de antecedentes familiares de litiasis en los familiares de 1.º y 2.º grados de 98 niños (59 V, 39 M) diagnosticados una o más veces de IVU o de bacteriuria asintomática. Además, se recogieron los valores de la excreción urinaria de calcio y citrato. Los resultados se compararon con los de un grupo control.

**Resultados:** La bacteria más habitual causante de IVU fue *E. coli* (n = 96, 97,9%). En 61 de los niños con IVU (62,2%) se registraron antecedentes familiares de urolitiasis (19 de 1.º grado, 16 de 2.º grado y 26 tanto de 1.º como de 2.º grados). En contraste, solo en 38 familias de los 98 niños del grupo control, alguno de sus miembros había padecido urolitiasis (38,7%) (p < 0,001). 65/98 de los pacientes (66,3%) eran portadores de hipercalciuria y/o hipocitraturia (*prelitisias*). En relación con los controles, los niños con IVU mostraron valores superiores del cociente calcio/cr (p < 0,001) y reducidos del cociente citrato/cr (p = 0,002).

**Conclusiones:** La asociación entre litiasis e IVU es más profunda de lo descrito hasta ahora. Son muy frecuentes los antecedentes familiares de litiasis en niños con IVU. Puesto que la urolitiasis tiene bases genéticas, cabe la posibilidad de que los niños propensos genéticamente a formar cálculos sean más proclives, desde el nacimiento, a padecer IVU al «protegerse» inadecuadamente de bacterias como *E. coli*.



## 616 ENFERMEDAD ATEROEMBÓLICA: EXPERIENCIA DE UN ÚNICO CENTRO EN DOS DÉCADAS

M.I. BOLÓS CONTADOR<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ JORNET<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ SALAZAR<sup>1</sup>, L. BETANCOURT<sup>1</sup>, S. OTERO<sup>1</sup>, F.J. ANDREU<sup>1</sup>, R. ORELLANA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL PARC TAULÍ, SABADELL, BARCELONA, <sup>2</sup> PATOLOGÍA, HOSPITAL PARC TAULÍ, SABADELL, BARCELONA

**Introducción:** La enfermedad ateroembólica (EA) se la considera una entidad clínica, complicación de una arteriosclerosis severa. Se caracteriza por la oclusión de arteriolas y/o capilares por cristales de colesterol, siendo el riñón uno de los órganos más afectados, por su especial disposición anatómica y flujo sanguíneo que recibe. La más amplia utilización de anticoagulantes y técnicas radiológicas endovasculares parecen incrementar su incidencia.

**Objetivos:** 1) Analizar las características clínicas, epidemiológicas y la evolución de los casos de un único centro. 2) Revisar el tratamiento de esta enfermedad y sus controversias.

**Material y metodología:** Estudio retrospectivo del 1-7-1994 al 31-12-2011, de los enfermos diagnosticados histológicamente. Determinaciones: antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), cardiopatía isquémica (CI), arteriopatía periférica (AP), aneurisma de aorta abdominal, cateterismos cardíacos y aortorenales, el uso de anticoagulantes, la previa realización de cirugía cardíaca y aórtica. En el momento del diagnóstico: eosinofilia, colesterol y creatinina, proteinuria, sedimento de orina y aclaramiento de creatinina. Se estudia la forma de presentación de la EA (aguda, subaguda o fortuita), el órgano biopsiado para el diagnóstico, y la evolución de la enfermedad.

**Resultados:** Se diagnostican 27 casos (se admiten dos diagnósticos mediante contexto clínico y examen de fondo de ojo): el 96% fueron varones con una media de edad de 71,05 años. El 100% de los enfermos presentaban antecedentes de tabaquismo, 96,3% HTA y 44,4% DM, 59,29% CI y/o AP. En el momento del diagnóstico el 74,1% tenían eosinofilia, el 18,5% proteinuria nefrótica y el 40,7% microhematuria. Destacamos que un 55,6% presentaban antecedentes de cateterismo, 22,2% anticoagulación oral y antifibrinolíticos, y 7,4% cirugía previa. La forma de presentación de la EA fue en un 14,8% aguda (5/6 cataclísmica), 77,8% subaguda y 7,4% fortuita. Por biopsia renal se diagnostican el 41% de los casos (11/27). Seis presentaron buena evolución sin necesidad de hemodiálisis, pero el 70,3% fallecieron con una media de seguimiento de 22,3 meses. No hubo tratamiento específico efectivo, aunque las formas de presentación aguda y cataclísmica disminuyeron con los años, tal vez producto de una mejor prevención y de la utilización más generalizada de estatinas.

**Conclusiones:** 1) La clínica depende de la localización del émbolo, siendo la forma de presentación más frecuente la subaguda. 2) Los factores precipitantes junto con la insuficiencia renal y la eosinofilia son la triada de sospecha clínica. 3) Se trata de una enfermedad de pronóstico grave, cuyo mejor tratamiento es la prevención.

## 617 ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LAS BIOPSIAS RENALES DE CANARIAS

D. LUIS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, V. GARCÍA NIETO<sup>1</sup>, L. PÉREZ TAMAJÓN<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>2</sup>, D. CHECA ANDRÉS<sup>3</sup>, A. RIVERO GONZÁLEZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL TAMARAGUA, TENERIFE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, LA LAGUNA, TENERIFE, <sup>3</sup> PEDIATRÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, TENERIFE

**Introducción:** El Registro de biopsias renales de la Comunidad Canaria recoge información desde 1987. Nuestro objetivo ha sido describir el perfil temporal de presentación de las enfermedades renales biopsiadas e identificar diferencias interprovinciales y comparar nuestros datos con el Registro Español.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo de 2.647 biopsias realizadas entre 1987 y 2010 en Canarias, de las cuales el 7,2% correspondieron a biopsias pediátricas. Se compararon los datos entre las dos provincias (Las Palmas y Tenerife) y entre dos segmentos de tiempo (1987-1998 y 1999-2010). Además realizamos un análisis comparativo con el Registro S.E.N. (1994-2009).

**Resultados:** Los diagnósticos histológicos más frecuentes en Canarias fueron: glomerulonefritis (GN) mesangial Ig A (10,9 pmp), nefropatía lúpica (NL; 9,8 pmp), hialinosis focal y segmentaria (HFS; 5,4 pmp), GN cambios mínimos (5,3 pmp), GN membranosa (4,4 pmp), GN membrano-proliferativa (2,3 pmp) y GN mesangial IgM (1,6 pmp). Destacamos la mayor prevalencia de HFS en la provincia de Las Palmas (13,9 vs. 4,8%;  $\chi^2 = 67,23$ ,  $p < 0,001$ ) y de GN mesangial Ig M en Tenerife (3,5 vs. 1,1%;  $\chi^2 = 14,73$ ,  $p < 0,001$ ). Los diagnósticos histológicos más frecuentes en los niños fueron GN cambios mínimos (23%) y GN mesangial IgA (15%).

El análisis por segmentos de tiempo en Canarias demostró un incremento del diagnóstico de GN membranosa (3,9 vs. 5,0 pmp) y un descenso de GN cambios mínimos (6,25 vs. 4,3 pmp) y de NL (11 vs. 8,4 pmp) en el segundo período.

En comparación con los datos del Registro S.E.N., en Canarias constatamos mayor prevalencia de NL (14,2 vs. 9,5%;  $\chi^2 = 14,73$ ,  $p < 0,001$ ) y menor de GN Membranosa (8,3 vs. 10,6%;  $\chi^2 = 9,28$ ;  $p = 0,002$ ).

Limitaciones: dada la naturaleza de los registros de biopsias, existe un sesgo dado por los criterios clínicos individuales de indicación de la técnica.

**Conclusión:** La GN mesangial Ig A es la más frecuente en Canarias, en consonancia con el Registro Español (y la mayoría de los publicados). Las diferencias de prevalencia interprovinciales y la mayor presencia de NL en Canarias vs. Registro S.E.N. hace recomendable profundizar en estas observaciones.

## 618 EL SISTEMA TSS (THERAPY SUPPORT SUITE) COMO HERRAMIENTA PRÁCTICA PARA TODA LA UNIDAD DE NEFROLOGÍA

N. GARCÍA TRUJILLO<sup>1</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. ALBALATE<sup>2</sup>, P. DE SEQUERA<sup>2</sup>, R. ALCÁZAR<sup>2</sup>, E. CORCHETE<sup>2</sup>, M. PUERTA<sup>2</sup>, A. RINCÓN<sup>2</sup>, M. ORTEGA<sup>2</sup>, A. MOSSÉ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEPHRO CARE E-SERVICES SPAIN S.L., FRESINIUS MEDICAL CARE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR, MADRID

**Introducción:** A los largo de los años, se han ido usando diferentes sistema de información especializados en Nefrología. Son varios los programas existentes: NefroSoft®, NefroLink®, RenalSoft... En los últimos 2 años se ha desarrollado un nuevo sistema denominado TSS (antes TME) ¿Qué aporta TSS a la nefrología?

**Objetivo:** En la era tecnológica en la que vivimos es necesario disponer de un sistema especializado e innovador que cubra todas las necesidades del personal de nefrología y mejore la gestión, el control y la asistencia de los pacientes, así como las terapias.

**Metodología piloto:** A partir de una versión inicial implantada en Producción, se ha ido evolucionando y mejorando con nuevas funcionalidades y requerimientos definidos por los propios usuarios (médicos y enfermería) en un hospital público, en función de sus necesidades y tareas diarias. Además, el sistema está desarrollándose por personal (consultores y desarrolladores) con varios años de experiencia en el ámbito de nefrología. Pese a que aún le queda por evolucionar (Módulo Trasplante en desarrollo), ya puede ser considerado un sistema integral especializado en la Gestión Clínica y Asistencial del paciente crónico renal.

### ¿Es un sistema Integral?

- Integraciones directas con monitores Fresenius y Gambro (no hay registro manual de datos por enfermería).
- Integraciones con otros sistemas: Selene (recepción directa de analíticas, datos demográficos, citas consulta externa, exploraciones complementarias), BCM. El médico no tiene que utilizar varios sistemas para completar la historia clínica.
- Módulos específicos para diferentes secciones: Consulta Externa, ERCA, HD y DP.

### Con la experiencia de dos años, ¿qué ventajas tiene?

- Sistema de última tecnología: desarrollado en.net
- Más versatilidad: es un sistema configurable y personalizable, que se adaptada a cada centro y sus usuarios.
- Más datos: se recogen todos los datos de los monitores automáticamente.
- Mayor gestión: Ficha electrónica completa del paciente (analíticas, interconsultas a otras especialidades, pruebas diagnósticas, evolutivos, medicación...).
- Mayor asistencia al paciente: reduciendo la mecanización de datos vs. más datos en la ficha electrónica.
- Mayor precisión: en la recogida de datos, sin errores de transcripción.
- Desarrollo de nuevas tendencias en Nefrología: definidas por nefrólogos y enfermería.
- Mayor y mejor explotación de datos: módulo específico para realizar todo tipo de consultas a medida según necesidad, por paciente y por grupos de pacientes.
- Mayor capacidad de exportación de datos: Word, Excel y pdf.
- Mayor ahorro de papel: eliminación de la gráfica en papel de la Unidad de Hemodiálisis.
- Marca CE: ha pasado las auditorías de calidad correspondiente obteniendo la marca CE.

## 619 IMPACTO DEL ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL EN LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

C.G. MONTEAVARO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. POBES<sup>1</sup>, J. GUERDIAGA MEDERAGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL SAN AGUSTÍN, AVILÉS, ASTURIAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, OVIEDO

**Introducción:** El envejecimiento poblacional está incrementando las consultas en pacientes ancianos. El objetivo del estudio fue analizar el número y características de pacientes mayores de 69 años enviados como primera consulta a Nefrología, así como la actuación médica. Se incluyeron los pacientes enviados a nuestra consulta externa no monográfica (mayo-agosto 2010). Se dividieron en dos grupos, 70-79 años y mayores de 79 años. Se recogieron los siguientes datos: edad, especialidad que envía, motivo y si es correcto según criterios de SEMFYC-S.E.N., comorbilidades, acción del nefrólogo en el tratamiento, número de fármacos totales, número y tipo de antihipertensivos antes y después de la consulta, fármacos implicados en iatrogenia, y porcentaje de alta en las 2 primeras visitas, número de visitas el primer año y fallecidos.

**Resultados:** Se incluyeron 128 pacientes, 47% mayores de 69 años (n = 60). El 55% de estos eran mayores de 79 y el 45% entre 70 y 79. El 88% fueron enviados desde Atención Primaria. El principal motivo fue la IR predominando el grado 3 B calculado por fórmula (MDRD-IDMS). El 50% de las derivaciones fueron correctas. En la actuación nefrológica hubo diferencias según edad: el tratamiento antihipertensivo aumentó en el 18% (26% de 70 a 79 años y 12% en mayores de 79) y disminuyó en 27% (18% entre 70 y 79 y 36% en mayores de 79). Se pautaron antiagregantes e hipolipemiantes (5%), se cambió antihipertensivo oral (3%). Se suspendieron los AINE en todos los pacientes. Ningún cambio (27%). Tras la consulta se observa disminución del uso de bloqueantes del sistema renina-angiotensina (BSRAA), betabloqueantes y diuréticos. El motivo de envío fue IR secundaria a iatrogenia por medicación en 36% (26% entre 70 y 79, 45,5% en > 79). Las medicaciones más implicadas fueron diuréticos (implicados en 63%), AINE y BSRAA. Se dio el alta en las 2 primeras visitas al 63,3% (51,5% entre 70 y 79 y 72,7% en > 79). En los pacientes con seguimiento la frecuencia de revisiones fue anual (59%) y bianual (27%). En el primer año fallecieron 6,6%.

**Conclusiones:** Las consultas en pacientes mayores de 70 años suponen una alta carga asistencial. El motivo principal es IR secundaria a iatrogenia en un tercio de pacientes. Los fármacos más implicados son los diuréticos. Existen importantes diferencias con la edad, siendo más vulnerable la población mayor de 79 años, en la cual deberíamos tener más precaución al pautar fármacos susceptibles de producir iatrogenia.

**620 UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIA MULTIFRECUENCIA EN EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA HIPONATREMIA**

K.M. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, B. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.R. RODRÍGUEZ-PALOMARES<sup>1</sup>, L. GÓMEZ NAVARRO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ HERAS<sup>1</sup>, M. BIENVENIDO<sup>2</sup>, M.A. BASTERRECHEA<sup>1</sup>, P. SALAS GÓMEZ<sup>1</sup>, S. TALLON<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA, <sup>2</sup> BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA

**Introducción:** La hiponatremia es el trastorno hídrico-electrolítico más frecuente, aunque a menudo es infradiagnosticado. Puede aparecer en situaciones de hipovolemia (diuréticos), normovolemia (SIADH) o hipervolemia (insuficiencia cardíaca o cirrosis). La bioimpedancia multifrecuencia permite detectar los cambios en el líquido intra y extracelular y determinar el agua corporal total y la situación de hiper, hipo o normohidratación. No hay estudios previos que hayan utilizado esta técnica para caracterizar la hiponatremia ni para evaluar su seguimiento.

**Material y método:** Incluimos pacientes hospitalizados con hiponatremia severa (Na < 125 mEq/l). El objetivo es determinar si las mediciones de bioimpedancia se correlacionan con los hallazgos clínicos y bioquímicos.

**Resultados:** Se incluyeron 30 pacientes (72,72 ± 14,5 años). Trece la presentaban al ingreso, el resto durante el mismo. El sodio medio al diagnóstico fue de 120 ± 4,8 mEq/l.

**Etiología:** diuréticos 17 casos, ICC 9, sueros hipotónicos 7, hepatopatías 5, vómitos/diarreas 6, SIADH 3, otros 7. En 17 casos existía más de una causa asociada. Doce casos tenían además insuficiencia renal. **Síntomas:** asintomáticos 11, leves 11 y severos 8 casos. El grado de sintomatología se correlacionó con la severidad de la hiponatremia (p < 0,05 ANOVA). **Bioimpedancia:** 8 presentaban deshidratación (OH < 1litro), 6 situación adecuada (OH entre 1 y -1) y 15 sobrehidratación (OH mayor de 1). La hidratación se correlacionó con la existencia de síntomas (Pearson 0,6 p = 0,001).

**Causas:** A) Causas de hiponatremia con volumen reducido (diuréticos, vómitos, diarrea, etc.) n = 15 con OH medio -0,73 ± 2,85 litros. B) Causas con volumen conservado (SIADH, IRSS, infección pulmonar...) n = 7 con OH de 0,37 ± 2,11 litros. C) Causas con hipervolemia (IR, ICC, hepatopatía, sueros...) n = 8 y OH 3,55 ± 3,07 litros. Entre los dos primeros grupos la diferencia es llamativa aunque no alcanzó significación estadística. Si encontramos diferencias entre el 3.º grupo y el resto (p < 0,05 con el grupo 1 y p = 0,05 con el grupo 2).

En los que presentaban hidratación normal o disminuida la correlación con el grado de hiponatremia fue estrecho (Pearson 0,6 p < 0,05). Sin embargo, esto no ocurrió en pacientes con sobrehidratación.

**Conclusión:** La bioimpedancia multifrecuencia puede ser un instrumento barato y eficaz para orientar el estado de hidratación y ayudar al diagnóstico y manejo de la hiponatremia.

**621 EVALUACIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD DE VANCOMICINA Y DAPTOMICINA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL**

J. BARBERÁN<sup>1</sup>, J. MENSA<sup>2</sup>, A. ARTERO<sup>3</sup>, F. FELDE<sup>4</sup>, J.C. RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, J. RUIZ-MORALES<sup>6</sup>, J.L. CALLEJA<sup>7</sup>, J.M. GUERRA<sup>8</sup>, S. GIL-PARRADO<sup>9</sup>

<sup>1</sup> HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA GÓMEZ ULLA, MADRID, <sup>2</sup> HOSPITAL CLÍNIC, BARCELONA, <sup>3</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET, VALENCIA, <sup>4</sup> HOSPITAL PARC TAULÍ, SABADELL, BARCELONA, <sup>5</sup> COMPLEJO HOSPITALARIO DE PONTEVEDRA, <sup>6</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA, MÁLAGA, <sup>7</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>8</sup> COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN, <sup>9</sup> NOVARTIS FARMACÉUTICA

**Introducción:** En los últimos años se ha producido una pérdida de sensibilidad de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina (SARM) a vancomicina (VAN) que ha motivado un incremento en su dosificación y el consiguiente mayor riesgo de nefrotoxicidad. Daptomicina (DAP), un antibiótico con similar espectro y con mayor actividad frente a SARM, ha demostrado en ensayos clínicos una toxicidad renal menor que vancomicina. El objetivo de este estudio es evaluar la nefrotoxicidad de VAN y DAP en la práctica clínica habitual.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo de pacientes hospitalizados con infecciones por grampositivos que recibieron DAP o VAN, según práctica clínica habitual. Los dos grupos de pacientes fueron emparejados por edad, comorbilidad (índice de Charlson) y función renal al inicio del tratamiento.

**Resultados:** Participaron 9 hospitales nacionales que incluyeron 133 pacientes: 62 recibieron DAP y 71 VAN. No se encontraron diferencias significativas DAP vs. VAN en relación a la edad [media (DE) [67,9 (14,9) vs. 69,1 (15,4) años], sexo (71,0% vs. 57,7% varones), comorbilidad (índice de Charlson ≥ 3) [32,3% vs. 33,8%] ni filtrado glomerular basal [57,3 (27,0) vs. 65,4 (28,2) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>], respectivamente. Los pacientes tratados con DAP vs. VAN presentaron más frecuentemente infecciones osteoarticulares (30,6% vs. 16,9%), infección de piel y partes blancas (25,8% vs. 16,9%) y endocarditis (19,4% vs. 5,6%), observándose una mayor gravedad de la infección (sepsis grave) en los pacientes tratados con DAP vs. VAN (14,5% vs. 9,9%). La nefrotoxicidad fue significativamente más frecuente en los pacientes tratados con VAN que con DAP [17/71 (23,9%) vs. 4/62 (6,5%), p = 0,0058], requiriendo sustitución del antibiótico en 8 pacientes con VAN y 1 con DAP. La relación de la nefrotoxicidad con VAN fue en el 100% de los casos probable mientras que en el único paciente con DAP fue improbable. El análisis de regresión logística multivariante mostró que VAN era un predictor independiente de nefrotoxicidad (OR 7,5, IC 95%: 1,9-30,0, p = 0,0041), junto con la edad (OR 2,7, IC 95%: 1,1-6,3, p = 0,0273 por cada 20 años) y endocarditis (OR 7,0, IC 95%: 1,5-33,0, p = 0,0132). La respuesta clínica al tratamiento fue similar (88,7% DAP vs. 87,3% VAN). La tasa de mortalidad fue del 11,3%, en ambos grupos de tratamiento.

**Conclusiones:** Los pacientes hospitalizados con infecciones por grampositivos tratados con vancomicina mostraron una mayor nefrotoxicidad que los tratados con daptomicina. El tratamiento con vancomicina comparado con daptomicina predice 7,5 veces más de probabilidad de padecer nefrotoxicidad.

**622 REPORTE DE CASOS: STRONGYLOIDIASIS SISTÉMICA EN PACIENTES CON GLOMERULONEFRITIS PRIMARIA EN LIMA, CALLAO**

A.M. PALACIOS GUILLÉN

NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO, PERÚ

**Introducción:** Los pacientes con glomerulonefritis primaria tienen riesgo de infecciones intercurrentes, esto ocasionado tanto por la inmunosupresión de la enfermedad como por el tratamiento que reciben. La frecuencia de strongyloidiasis sistémica tiene una mortalidad alrededor del 85%, y es poco frecuente a nivel mundial, se reportó en nuestro país casos aislados de pacientes con HIV.

**Resumen Caso 1:** Paciente varón de 78 años, con diagnóstico por biopsia renal de glomeruloesclerosis focal y segmentaria, que inició terapia con corticoides asociado a terapia inespecífica (IECA, ARAII, estatinas), pero que luego abandonó los controles. Teniendo una terapia irregular y automedicación con corticoides por más de 6 meses. Al momento de ingreso al hospital por el servicio de emergencia, cursa con tiempo de enfermedad de 3 meses inicio insidioso y curso progresivo, caracterizado por baja de peso e hipoxemia, diarrea intermitente. Al ser evaluado se evidencia cuadro de inestabilidad hemodinámica (hipotensión arterial) y abdomen agudo quirúrgico por lo que ingresa a Sala de Operaciones (SOP). Se le realiza una laparotomía exploratoria, encontrándose como hallazgo principal siembras del parásito en todo el abdomen, complicándolo con una obstrucción intestinal, que es resuelta en el acto operatorio. Sale de SOP en muy mal estado general, con falla multiorgánica, y fallece a las 48 horas. El resultado de la necropsia fue strongyloidiasis diseminada.

**Resumen Caso 2:** Paciente varón de 51 años, con diagnóstico por biopsia renal de glomeruloesclerosis focal y segmentaria, con terapia irregular y automedicación con corticoides por 18 meses; Acude al hospital por consultorio de Nefrología, presentando un tiempo de enfermedad de 2 meses inicio insidioso curso progresivo, caracterizado por baja de peso e hipoxemia, diarrea intermitente. Al ser evaluado se encuentra inestabilidad hemodinámica (hipotensión arterial) por lo que ingresa a cuidados críticos y es manejado con terapia vasoactiva (noradrenalina). Al examen, palidez marcada por anemia severa, eosinofilia 15%, y larvas de strongyloides en heces como hallazgo. Recibió tratamiento con ivermectina, con lo que mejoró.

**Comentario:** La strongyloidiasis sistémica es una complicación severa de la inmunosupresión prolongada. La automedicación incrementa el riesgo en este grupo de pacientes.

**623 INTOXICACIONES EN UNA UNIDAD DE CRÍTICOS**

A. LÓPEZ MONTES<sup>1</sup>, J.M. GUTIÉRREZ RUBIO<sup>2</sup>, M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA<sup>1</sup>, D.J. DONATE ORTIZ<sup>1</sup>, M. MÉNDEZ MOLINA<sup>1</sup>, L. DE LA VARA INIESTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE, <sup>2</sup> UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Objetivo:** Describir una serie de casos de pacientes con diagnóstico de intoxicación que precisan ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos de nuestro hospital y cuáles precisan hemodiálisis.

**Material y métodos:** Se realiza una revisión retrospectiva de los ingresos en UCI del Hospital General de Albacete desde enero del año 2000 hasta diciembre de 2011 a causa de una intoxicación. La gravedad de los pacientes al ingreso se evaluó según APACHE II y la escala de Coma Glasgow. Se revisa el porcentaje de pacientes que precisan hemodiálisis.

**Resultados:** La edad media fue de 43,8 ± 17,4 [DE] años, con un mayor porcentaje de hombres (55%). El Apache II al ingreso fue 11,6 ± 8,4 [DE] y la SCG 10 ± 4,5 [DE]. El intento de suicidio fue la causa más frecuente de la intoxicación (87%), predominando la ingesta de psicofármacos (54%) seguido por el consumo de herbicidas/plaguicidas (13%), cáusticos (8%) y metanol/etilenglicol (8%). El 21% precisó tratamiento renal sustitutivo, mayoritariamente como tratamiento depurativo del tóxico, de ellos 28% correspondieron a metanol-etilenglicol, 40% litio y 16% herbicidas (paraquat, glifosato). En 2 pacientes se empleó por deterioro de función renal. Fallecieron 10 pacientes (8%), 6 de ellos dentro en las primeras 72 horas y a causa de la intoxicación.

**Conclusión:** La interminable cantidad de sustancias nocivas para el organismo que adquieren la nomenclatura de tóxicos cuando superan determinada dosis en el organismo dificulta el conocimiento de su correcto manejo. El uso de la hemodiálisis es de elección en intoxicaciones por metanol, etilenglicol, litio y acidosis refractaria al tratamiento. Se debería valorar en intoxicaciones por amfetaminas, quinina, estricnina, ticianatos, herbicidas... Por otra parte el uso de técnicas absorbentes poco empleadas en nuestro medio como la hemoperfusión puede jugar un papel en sobredosis de barbitúricos de corta acción, teofilina, antidepresivos tricíclicos, tetracloruro de carbono, paraquat y DDT.

### 624 EL PERSONAL SANITARIO PUEDE SER COSTE-EFICAZ EN EL TRATAMIENTO DE LA HTA EN POBLACIÓN NEFRÓPATA

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, A. RAMÍREZ TERCERO<sup>4</sup>, J. MASIA MONDEJAR<sup>5</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>6</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>7</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>8</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>9</sup>, J.A. HERRUZO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER, <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, VILLARROBLEDO, ALBACETE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER ALBACETE, <sup>5</sup>ATENCIÓN PRIMARIA, ZONA 4, ALBACETE, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, ASYTER CLM

**Introducción:** Como complicación asociada a la insuficiencia renal crónica (IRC) se produce una serie de trastornos y procesos patológicos, siendo el principal problema la anemia por déficit de eritropoyetina (EPO). Nuestro grupo se planteó valorar la mayor efectividad en coste-eficiencia al utilizar de EPO subcutánea (SC) versus intravenosa (IV) para el control de la anemia en hemodiálisis, reducción de los factores de comorbilidad asociados y valorar a la vez la calidad de vida percibida por el paciente.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, prospectivo sobre una muestra de 24 pacientes en hemodiálisis en dos periodos de tiempo de un mes (junio y septiembre de 2011), siendo la única diferencia entre los dos periodos la vía de administración. Se realizó educación sanitaria por parte de enfermería sobre la anemia y posteriormente al estudio una entrevista semiestructurada con un cuestionario cerrado sobre calidad de vida percibida, molestias al pinchazo y efectos clínicos percibidos por los pacientes. Los datos fueron recogidos de Nefrolink®, extraídos a base de datos y procesado en SPSS 15.0. Las variables continuas se expresaron por media y desviación típica. Las cualitativas por porcentaje.

**Resultados y discusión:** Tan solo un paciente refirió quejas a la vía de administración SC y prefería volver a la administración IV. Refirieron mejores controles de PA en domicilio al cambiarles a SC 17 pacientes, y 18 pacientes refirieron disminución subjetiva del cansancio en su vida diaria con el cambio a SC. Los 24 pacientes percibieron esta modificación de la vía de administración a SC como una mejora en su calidad de vida. Se produjo una reducción de 1500 UI/paciente/semana de EPO con la vía subcutánea y una disminución de la dosis de los fármacos hipotensores.

**Conclusión:** La educación de los pacientes es fundamental para que comprendan el porqué de las actitudes tomadas.

El cambio a SC produjo disminución objetiva en las cifras de la presión arterial domiciliar disminuyendo la comorbilidad cardiovascular en este tipo de población.

Según las encuestas, se incrementó la calidad de vida percibida por los pacientes en un 100%, a pesar del pinchazo.

Sería recomendable por tanto el incrementar la educación sanitaria hacia las diferentes comorbilidades de la IRC por parte del personal sanitario, ya que incrementa la calidad de vida y reduce coste-efectividad por disminución de dosis y número de medicaciones.

### 625 SISTEMA DE CRIBADO POBLACIONAL PARA EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA MEDIANTE LA TÉCNICA DRY BLOOD SPOT

A. MENGUAL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J. MARTÍ GASCÓN<sup>1</sup>, J.F. BENCOMO GÓMEZ<sup>2</sup>, M. VICENTE BUIL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>I+D, DRY BLOOD SPOT SCREENING, S.L., <sup>2</sup>I+D, INSTITUTO VITAL BRAZIL, <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA

**Introducción:** La creatinina es un marcador bioquímico utilizado habitualmente para medir el funcionamiento activo y casi instantáneo del riñón. Investigadores y médicos lo utilizan como parte esencial en la fórmula de Cockcroft y Gault (algoritmo para el cálculo de la tasa de filtración glomerular) que ofrece criterios predictivos efectivos y de calidad en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades del riñón.

Las causas que limitan la realización de amplios estudios de cribado poblacional, tan necesarios, son esencialmente el proceso de la toma de muestra, el proceso de conservación y el transporte de las muestras biológicas. El objetivo de este trabajo radica en demostrar la calidad del uso del papel de filtro (PF) como alternativa para solucionar estos inconvenientes que comprometen a la calidad del cribado poblacional y apoyar al programa de prevención de IRC. Para ello se ha llevado a cabo la validación estadística mediante un estudio de precisión, exactitud y especificidad.

**Metodología:** La muestra de sangre recogida y conservada en PF es sometida a un proceso de elusión alcohólica del cual se extrae el sobrenadante que contiene la estructura de la creatinina. Este sobrenadante se adiciona en un pocillo de una microplaca y la creatinina presente en el mismo reacciona con el ácido pícrico, en medio alcalino, formando complejos coloreados que presentan un máximo de absorción en 492 nm que pueden ser leídos a través de un espectrofotómetro ELISA. Los valores de la concentración de creatinina son procesados junto con el peso, edad y sexo en el nomograma de Cockcroft-Gault.

**Estudios de validación:** En el estudio de precisión se utilizó la técnica de Punto Final del fabricante español Spinreact. La precisión intraensayo (repetitividad) e interensayo (reproducibilidad) mostró valores de CV < 10%, sus comparaciones con la técnica ORO no mostró diferencia significativa con la prueba t de Student. El estudio de especificidad muestra que esta es la misma que para la técnica de creatinina clásica en plasma.

Los análisis para comprobar el criterio de especificidad de la cuantificación de la creatinina en PF fueron seguidos por el ensayo de comparación de los valores de la técnica ORO según el análisis de la comparación de las varianzas.

**Conclusiones:** Los resultados demuestran la posibilidad de utilizar la técnica para la determinación de creatinina en sangre seca en PF y calcular con exactitud un proceso automatizado para la realización de cribado para aquellas poblaciones en riesgo de sufrir insuficiencia renal crónica, el índice de filtrado glomerular.

### 626 NEFROLOGÍA DIAGNÓSTICA E INTERVENCIONISTA: TÉCNICAS INTERVENCIONISTAS DE UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA

A.L. GARCÍA HERRERA, J.A. GÓMEZ PUERTA, C.D. ORELLANA CHÁVEZ, E. RUBIO MARTÍN, M.L. NAVARRO LÓPEZ, M.G. SÁNCHEZ MÁRQUEZ, C. REMÓN RODRÍGUEZ

UGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

La nefrología diagnóstica e intervencionista es parte de la nefrología y va creciendo día a día gracias al avance de la medicina actual. Un paciente con enfermedad renal necesitará a lo largo de su vida de diversos procedimientos que repercutirán en su calidad de vida. Algunos de esos procedimientos han sido delegados por el nefrólogo en otros especialistas, lo que ha conllevado a una pérdida de peso y atractivo de la nefrología. Se hace indispensable que el nefrólogo incorpore a su práctica clínica diaria estos procedimientos. Intentaremos analizarlos para convencernos aún más de por qué es beneficioso que el nefrólogo los realice.

- 1.º Ecografía renal: Quién mejor que el nefrólogo para correlacionar correctamente la imagen con la clínica. Con mayor interés si cabe en el caso del riñón trasplantado.
- 2.º Ecografía carotídea (GIM): La enfermedad vascular es el talón de Aquiles de nuestros enfermos, un diagnóstico precoz es primordial para controlar la evolución.
- 3.º Colocación ecodirigida del catéter transitorio de hemodiálisis: Técnica indispensable para el nefrólogo que aumenta en un alto porcentaje su tasa de éxito si se hace de manera ecodirigida.
- 4.º Colocación y retirada del catéter tunelizado y catéter peritoneal: El nefrólogo indica la colocación, su cuidado, su seguimiento y asume las complicaciones inmediatas y tardías, por tanto debe encargarse de su colocación y retirada.
- 5.º Biopsia renal ecodirigida: Realizada por el nefrólogo ha demostrado menos complicaciones y mayor rentabilidad.
- 6.º Mapeo quirúrgico del acceso vascular: ¿Cuánto tiempo y recursos se pierde cuando se manda un paciente para valoración de realización de acceso vascular?, y ¿cuántas veces se realiza un acceso vascular que queda inutilizado precozmente? Es trabajo del nefrólogo la indicación del acceso vascular, ¿cómo podemos saber cuándo un paciente es apto para la realización de dicho acceso vascular? Con una exploración sencilla del árbol vascular del miembro superior, con datos objetivos podemos ahorrar «malos ratos» a nuestros pacientes, ahorramos tiempo y ahorraremos recursos.
- 7.º Realización del acceso vascular tipo fistula arteriovenosa (FAV): Se hará más precozmente y con el interés que merece la intervención.
- 8.º Monitorización ecográfica funcional del acceso vascular: Puede resultar importante en la detección precoz de complicaciones, evitando pérdidas de tiempo y recursos.
- 9.º Bioimpedancia: Fundamental en la ayuda del manejo del peso seco en diálisis.
- 10.º Canalización ecodirigida de FAV: Ayudará a evitar complicaciones en su primera punción y en aquellas FAV complicadas.
- 11.º Ecografía del catéter peritoneal: Puede ser de gran ayuda en la detección de fugas, diagnóstico de colecciones, atrapamientos, infecciones. Una ecografía permite un diagnóstico rápido y sencillo sin necesidad de procedimientos extraordinarios costosos.

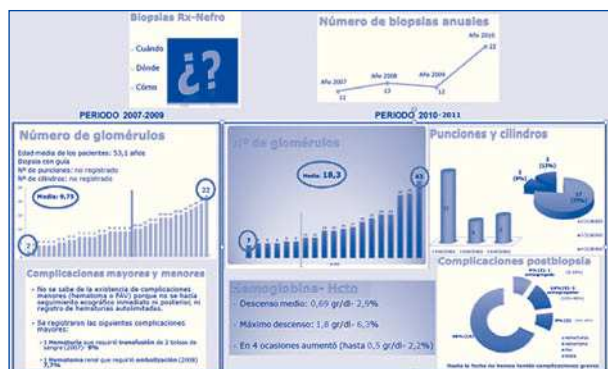
### 627 RECUPERANDO ILUSIÓN Y TÉCNICAS PERDIDAS, LA BIOPSIA RENAL: NUESTROS RESULTADOS DESDE QUE RETOMAMOS EL PROCEDIMIENTO. NEFROLOGÍA DIAGNÓSTICA E INTERVENCIONISTA

A.L. GARCÍA HERRERA, C.D. ORELLANA CHÁVEZ, J.A. GÓMEZ PUERTA, E. RUBIO MARTÍN, M.L. NAVARRO LÓPEZ, M.G. SÁNCHEZ MÁRQUEZ, P.L. QUIRÓS GANGA, C. REMÓN RODRÍGUEZ

UGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

La biopsia renal es una prueba diagnóstica ampliamente extendida y fundamental para el diagnóstico de la enfermedad renal. El hecho de depender de otros servicios para su realización puede repercutir negativamente en su realización y en la rentabilidad diagnóstica de la misma. La introducción de la ecografía por el nefrólogo ha permitido la autoficiencia en la realización de la biopsia renal. Comparamos dos periodos de tiempo, un primer periodo 2007-2009 donde la realización de la biopsia era de forma conjunta con el servicio de radiodiagnóstico y un segundo periodo 2010-2011 donde la realización de la biopsia renal era de forma autosuficiente. Tras la comparación de ambos periodos se aprecia una mejoría significativa de la rentabilidad diagnóstica, una disminución del número de complicaciones, así como una mayor rentabilidad científica y de la formación de nuestros residentes.

Figura.



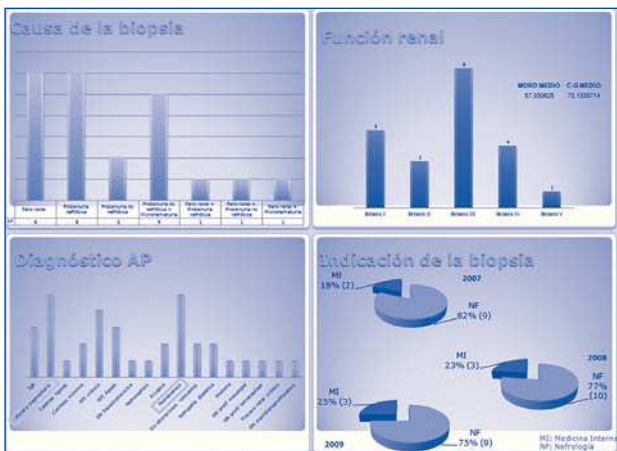


### 628 TIPOS DE GLOMERULOPATÍAS DEL ÁREA SANITARIA DE PUERTO REAL (CÁDIZ) EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS. ¿EXISTE AGRUPACIÓN DE PATOLOGÍAS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA? ENFERMEDAD GLOMERULAR MÁS FRECUENTE

A.L. GARCÍA HERRERA, C.D. ORELLANA CHÁVEZ, C. REMÓN RODRÍGUEZ, E. RUBIO MARTÍN, M.L. NAVARRO LÓPEZ, E. FERNÁNDEZ RUIZ  
UGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

Se procede al análisis de las biopsias renales realizadas entre los años 2007-2011 correspondientes al área sanitaria del Hospital de Puerto Real (Cádiz) integrado en el Sistema Andaluz de Salud (SAS) y que atiende a más de 300.000 habitantes abarcando un territorio de 2.100 km<sup>2</sup>. Se disponen de un total de 70 biopsias renales realizadas durante este período de tiempo. Se intenta valorar la influencia que tiene la localidad que habitan los pacientes con la enfermedad glomerular diagnosticada y cual es el diagnóstico anatomopatológico más frecuente. Se analizan las causas que llevaron a indicar la biopsia renal y se analiza también los diagnósticos anatomopatológicos obtenidos.

Figura.



### 629 TIEMPO DE ATENCIÓN Y MANEJO DE LA HIPERKALEMIA EN LA EMERGENCIA DE UN HOSPITAL PERUANO

P. HERRERA AÑAZCO<sup>1</sup>, L. BONILLA VARGAS<sup>2</sup>, D. CHIPAYO GONZALES<sup>3</sup>, M. BARRENECHEA GÓMEZ<sup>4</sup>, M. SILVEIRA CHAU<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, LIMA, PERÚ, <sup>2</sup>EPIDEMIOLOGÍA, CTS GLOBAL FOR CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, <sup>3</sup>FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR, LIMA, PERÚ, <sup>4</sup>MEDICINA, CLÍNICA INTERNACIONAL

**Introducción:** La hiperkalemia es un disturbio electrolítico con una incidencia del 1-10% en pacientes hospitalizados y casos severos reportan una letalidad del 67%. En el Perú, la falta de un diagnóstico adecuado, tratamiento oportuno, alta presión de carga asistencial de los hospitales públicos, y falta de recursos económicos de los pacientes podrían agravar la situación. El objetivo del presente trabajo es conocer la pertinencia y oportunidad del tratamiento de la hiperkalemia en el servicio de emergencia de un hospital nacional de referencia público de Lima.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo, analítico y de corte transversal de todos los pacientes diagnosticados como hiperkalemia (K > 6 mEq/l) en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante los meses de septiembre de 2011 a febrero de 2012. Se identificó las causas de hiperkalemia, los hallazgos electrocardiográficos, el tiempo de diagnóstico, tiempo de inicio del tratamiento y el tipo de tratamiento de los casos.

**Resultados:** Se estudiaron 54 casos; 31 pacientes (57,4%) fueron varones y la edad media fue de 64,9 años (DE: 1,88). El K promedio fue: 6,86 (DE: 0,86). Las causas más frecuentes de hiperkalemia fue la enfermedad renal crónica (88,9%). Se solicitó electrocardiograma en el 50% de los casos y los hallazgos más frecuente fueron: T picuda (44%) y sin cambios (37%). La media de tiempo para el diagnóstico fue 3,27 horas (DE: 2,16) y para el inicio de tratamiento fue 2,39 horas (DE: 3,13). El primer control de electrolitos luego del inicio del tratamiento se demoró más de 24 horas en el 16,7% de los casos; los demás tuvieron una media de 10,5 horas (DE: 4,76). De los 54 pacientes con hiperkalemia el 92,6% de los casos recibieron tratamiento. 94% recibió B-Adrenérgico aunque con dosis correcta solo fue el 21,2%. De igual forma el 34% recibió insulina pero solo el 52,94% lo hizo con dosis correcta. El 96% recibió gluconato de calcio, pero solo el 35,5% tenía cambios electrocardiográficos propios de hiperkalemia. Finalmente aunque el 66% recibió bicarbonato, solo el 66,6% tenía acidosis.

**Conclusiones:** El tiempo de diagnóstico y tratamiento de la hiperkalemia es prolongado. Asimismo, a pesar de que casi todos los pacientes reciben tratamiento, este es subóptimo.

### 630 HEMATOCRITO Y BIOMARCADORES DE MORBIMORTALIDAD

F. BATISTA<sup>1</sup>, P. BRAILLARD<sup>1</sup>, S. SURIA<sup>1</sup>, M. RIAÑO<sup>2</sup>, N. ESPARZA<sup>3</sup>, A.Y. SÁNCHEZ<sup>4</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, A. CALDERÍN<sup>1</sup>, M.D. CHECA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS, <sup>3</sup>ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, LAS PALMAS

**Introducción:** La anemia de los trastornos crónicos o anemia inflamatoria se asocia a trastornos crónicos tanto infecciosos como neoplásicos como sistémicos o autoinmunes. Su patogenia se ha asociado con las interleucinas, los factores de necrosis tumoral o con otros mediadores celulares, todos ellos difíciles de realizar en la práctica clínica habitual.

**Objetivo:** Estudiar si el hematocrito se asocia a biomarcadores inflamatorios, de daño vascular o de mortalidad cardiovascular fácilmente medibles en la clínica diaria.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 40 pacientes con enfermedad arterial periférica (EAP) valorados al ingreso en el Servicio de Cirugía Vascular. Después de firmar el consentimiento informado, se les solicitó analítica que incluía hemograma, bioquímica en sangre y orina y niveles de PCR, beta2-microglobulina y NT-proBNP. Los estudios estadísticos se realizaron con el SPSS 15.0.

**Resultados:** Se estudiaron 40 pacientes (33 hombres y 7 mujeres) (68,03 ± 11,10 años) cuyo hematocrito era 37,94 ± 5,90%, su ancho de distribución eritrocitaria (ADE) (15,08 ± 2,18%) y con niveles de PCR: 7,56 ± 9,17 mg/dl, beta2-microglobulina: 4,73 ± 4,90 pg/ml y NT-proBNP de 1564,71 ± 2008,60 mg/dl. El aclaramiento de creatinina en orina era de 64,55 ± 26,45 ml/min y los niveles de albúmina sérica de 3,58 ± 0,44 g/dl. Al estudiar los parámetros con los que se relacionaba el hematocrito se encontró que existía una correlación de Pearson inversa con la PCR (r = -0,59; p = 0,001), la beta2-microglobulina (r = -0,66; p = 0,001) y los niveles de NT-proBNP (r = -0,54; p = 0,001) y positiva con la albúmina sérica (r = 0,55; r = 0,001).

**Conclusiones:** El hematocrito de pacientes con trastornos crónicos como puede ser la EAP disminuye a medida que aumentan biomarcadores fácilmente medibles en la clínica diaria como son la PCR, la beta2-microglobulina y el NT-proBNP. Dado que estos biomarcadores se han asociado a un aumento de la mortalidad, podrían explicar, al menos en parte, que la disminución del hematocrito en pacientes crónicos conlleve un peor pronóstico para dichos pacientes.

### 631 HIPERPOTASEMIA COMO CAUSA DE INGRESO EN UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA. REVISIÓN 2000-2011

C. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, C. LUCAS ÁLVAREZ, P. GARCÍA COSMES, P. FRAILE GÓMEZ, J. SEBASTIÁN MORANT, M. HANDEL BLANC, A. MARTÍN ARRIBAS, J.M. TABERNO ROMO

NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La hiperpotasemia es una causa de ingreso frecuente en los servicios de Nefrología que requiere tratamiento inmediato, en ocasiones, para salvar la vida de los pacientes. En los últimos años parecería que, con la instauración de ciertos protocolos terapéuticos, hubiera aumentado la incidencia de hiperpotasemia.

**Objetivo:** Analizar la incidencia global, por años y por meses de hiperpotasemia en el período 2000-2011. Analizar también aspectos clínicos, pronósticos y terapéuticos.

**Material y métodos:** Seleccionamos en la base de datos en el informe de alta de los pacientes ingresados en nuestro servicio, durante el período 2000-2011, la palabra «hiperpotasemia» como motivo de ingreso o en el diagnóstico. Analizamos características demográficas, clínicas previas, incidencia según el año y el mes del ingreso, la gravedad de hiperpotasemia (leve = 5,5-6,4, moderada = 6,5-7,4, grave ≥ 7,5 mEq/L) y aspectos terapéuticos y pronósticos.

**Resultados:** Se estudian 429 pacientes, 55,5% varones, ingresados por hiperpotasemia, con edad media 76 ± 11,2 años. El 86,2% no estaban en TRS. La incidencia global de hiperpotasemia con respecto a ingresos totales fue del 8,26%. El año de mayor incidencia fue 2003 y el menor 2000 (23% vs. 5%). La tendencia en los últimos años es a descender. Los meses de mayor incidencia son enero y agosto (11,2% y 11%), y los de menor, diciembre y febrero (5,6% y 6,3%). Hiperpotasemia leve la presentó el 37,5%, moderada el 36,1% y grave el 26,4%. La creatinina sérica en el momento del ingreso fue 6,4 ± 4,02 mg/dl. El 65,5% se trató de forma conservadora y el 34,5% requirió diálisis. La mortalidad fue del 11,4%. La estancia media fue de 9,4 ± 8,4 días. Un 12,8% volvió a ingresar por el mismo motivo.

**Conclusiones:** La hiperpotasemia es una causa de morbimortalidad apreciable. Se corrobora cierta tendencia estacional. Se observó mayor incidencia en los primeros 2000. Su presentación se acompaña de mala función renal. La mayoría de los casos es de gravedad leve o moderada y responde a tratamiento médico.



**632 EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON HIPERPOTASEMIA. REVISIÓN 2000-2011**

C. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, C. LUCAS ÁLVAREZ, P. GARCÍA COSMES, P. FRAILE GÓMEZ, M. HANDEL BLANC, T. GARCÍA GARRIDO, J.L. LERMA MÁRQUEZ, J.M. TABERNERO ROMO  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La hiperpotasemia es una complicación frecuente y peligrosa de la disfunción renal. En numerosas ocasiones la detección de hiperpotasemia en pacientes que no están en TRS se asocia a un deterioro de la función renal previa que pudiera resultar definitivo.

**Objetivo:** Analizar la evolución de la función renal en pacientes ingresados por hiperpotasemia durante el periodo 2000-2011.

**Material y métodos:** De 370 pacientes, que no estaban en TRS y que fueron ingresados en nuestro servicio por hiperpotasemia, durante el periodo 2000-2011, se describen características clínicas, pronósticas y terapéuticas de los pacientes. Se analiza la evolución de la función renal, mediante creatinina sérica y aclaramiento de creatinina (MDRD), en los pacientes (261) de los que se disponían datos previos, al ingreso, en el ingreso, y al alta, en el conjunto de los enfermos, y de forma separada según cada estadio de función renal previa. En este análisis se descartan los pacientes que fallecieron o pasaron a TRS definitivo.

**Resultados:** El 97,6% de los enfermos tenían una edad > 50 años (64,9%, > 75 años). La gravedad de hiperpotasemia fue definida en: leve 5,5-6,4 (37,9%); moderada 6,5-7,4 (34,6%) y grave > 7,5 mEq/L de K<sup>+</sup> sérico (27,5%). La hiperpotasemia se controló sin necesidad de diálisis en el 73,3% de casos. El 8,1% de los enfermos ingresó en programa de TRS. La mortalidad fue del 10,5%. Un 11,1% volvió a ingresar por el mismo motivo (tabla).

**Conclusiones:** La hiperpotasemia se presenta en pacientes con deterioro previo de la función renal y edad avanzada. El ingreso por hiperpotasemia se asocia con un severo empeoramiento de la función renal cualquiera que sea la función renal previa. El tratamiento médico soluciona la situación en la mayoría de los casos con recuperación de la función renal. Algunos enfermos precisan TRS definitivo y otros fallecen.

■ **Tabla.**

EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL						
PREVIA		AL INGRESO		AL ALTA		
E	P	CCr	P	CCr	P	CCr
1	4,9	124,5	-	6,1	2,8	36
2	14,2	67,9	-	17,2	12,3	25,8
3	44,8	36	4,3	15	37,8	32,8
4	23,1	24,2	20,2	8,8	24	29,1
5	13	14,4	75,5	7,7	23,1	13,2

E = estadio (MDRD)    P = parámetro (%)    CCr = aclaramiento de creatinina (ml/min)

**633 ANÁLISIS DE FACTORES QUE CONDICIONAN EL DESARROLLO DE HIPERPOTASEMIA. REVISIÓN 2000-2011**

C. LUCAS ÁLVAREZ, C. GONZÁLEZ ÁLVAREZ, G. VARELA, P. GARCÍA COSMES, P. FRAILE GÓMEZ, J.L. LERMA MÁRQUEZ, J. SEBASTIÁ MORANT, J.M. TABERNERO ROMO  
NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SALAMANCA, ASesor ESTADÍSTICO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La hiperpotasemia es una frecuente causa de ingreso en los servicios de Nefrología. Durante los últimos años, la expansión, muchas veces indiscriminada, de protocolos basados en la inhibición de eje renina-angiotensina-aldosterona puede haber provocado una mayor incidencia de esta complicación.

**Objetivo:** Analizar el impacto de tratamientos previos y otros factores en la aparición de hiperpotasemia en pacientes sin TRS ingresados en nuestro servicio durante el periodo 2000-2011.

**Material y métodos:** En nuestro servicio, durante el periodo 2000-2011, ingresaron 370 pacientes, que no estaban en TRS, por hiperpotasemia. El estudio se realiza en los 261 de los que se disponían datos completos.

Se analiza la edad, el grado de función renal previa según la creatinina sérica registrada antes del ingreso actual y los tipos de tratamiento previo.

Se realiza un análisis de regresión para saber cuáles son los factores asociados a la aparición de hiperpotasemia.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 76 ± 11,2 años (64,9%, > 75 años). La creatinina previa fue 1,9 ± 1,04 mg/dl.

El 21,81% de los pacientes estaban en tratamiento con IECA y ahorradores de K<sup>+</sup>, el 19,34% con ARA e IECA, el 17,69% con IECA solo, el 16,87 con ARA solo, el 9,48% con otros tratamientos, y el 14,81% no tenía tratamiento conocido.

En el análisis de regresión los factores que demostraron impacto para la aparición de hiperpotasemia fueron la edad (p = 0,018), la creatinina previa (p = 0,011) y el tratamiento con IECA asociados a diuréticos ahorradores de potasio (p = 0,001).

**Conclusiones:** La edad y la disfunción renal previa se demuestran factores favorecedores de la aparición de hiperpotasemia.

El tratamiento previo más frecuente es la asociación IECA y diuréticos ahorradores de potasio, precisamente el que constituye un mayor riesgo de presentar hiperpotasemia.

En pacientes de edad avanzada y con cierto grado de disfunción renal, el tratamiento con IECA asociados a diuréticos ahorradores de potasio debe evitarse y en el caso de que exista la necesidad de prescribir dicha asociación, deberían vigilarse estrechamente la función renal y los niveles de potasio.

## 634 IMPACTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN UN PROGRAMA DE ANGIOPLASTIA PRIMARIA

\*\*\* E. CAMBRONERO CORTINAS<sup>1</sup>, D.J. DONATE ORTIZ<sup>2</sup>, J.M. JIMÉNEZ MAZUECOS<sup>1</sup>, M.J. CORBI PASQUAL<sup>1</sup>, I. LÓPEZ NEYRA<sup>1</sup>, M.J. FERNÁNDEZ ANGUITA<sup>1</sup>, C. LLANOS GUERRERO<sup>1</sup>, A. GÓMEZ PÉREZ<sup>1</sup>, J.G. CÓRDOBA SORIANO<sup>1</sup>, J. NAVARRO CUARTERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CARDIOLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** En numerosos estudios se ha demostrado que la IRC y el empeoramiento de la función renal después de un IAM es un predictor independiente de peor pronóstico durante el ingreso hospitalario tras un SCA, a pesar de las nuevas terapéuticas de revascularización empleadas.

**Objetivos:** Determinar el valor pronóstico de los pacientes nefróticos que han sufrido un SCACEST y determinar si estos presentan mayor mortalidad, tanto durante la hospitalización, como en el seguimiento.

**Métodos:** Se analizaron a 231 pacientes consecutivos a los que se les somete a ACTP primaria (AP) o de rescate entre junio de 2007 y febrero del 2010. Se realiza un estudio de cohortes prospectivo estableciendo dos subgrupos uno formado por pacientes con IRC previamente diagnosticada o que se les realiza el diagnóstico durante el ingreso, comparándolos con pacientes sin esta patología. Se analizan durante el ingreso la incidencia de complicaciones durante el ingreso y en el seguimiento definidos por la mortalidad total o el acontecimiento de cualquier evento cardiovascular (EvCv), como combinación de muerte, re-IAM, isquemia recurrente y necesidad de nueva intervención coronaria percutánea y no cardiovascular en forma de ACV, reanudación de IRC o FRA y la presencia de hemorragias.

**Resultados:** Se analizaron 231 pacientes con SCACEST sometidos a AP. Se diagnosticaron de IRC el 8,7%. La edad media en los DM fue de 68 ± 15 años. El 73,7% eran mujeres. Todas las características basales fueron similares a las de los no nefróticos excepto los antecedentes de arteriopatía periférica (26,3 vs. 5,5%, p = 0,001, OR: 6,1 (1,8-20,1) y antecedentes familiares de cardiopatía isquémica (5,3 vs. 25,5%, p = 0,048) No se encontraron diferencias significativas en el tipo de tratamiento revascularizador empleado, en el uso de IIb/IIIa, ni en las características del *stent* empleado, ni en la evolución hospitalaria a excepción de mayor necesidad de nueva ICP (5,3% vs. 0,5%, p = 0,037). Con una incidencia de complicaciones totales del 4,6%, siendo estas significativamente más predominantes (55,6% vs. 26,8%, p = 0,01), así como la mortalidad (22,2% vs. 7,1%, p = 0,026). Siendo predictor independiente de complicaciones (OR: 3,1, p = 0,038; IC: 1,06-9,35).

**Conclusiones:** Se ha encontrado que la presencia de IRC, es un factor independiente predictor de eventos adversos cardiovasculares tanto durante el ingreso, como en el seguimiento, con mayor mortalidad. Por ello, se debe realizar un estricto seguimiento, con óptimo control terapéutico de este tipo de pacientes.

## 635 DESCENSO DE LA FUNCIÓN RENAL ANUAL CON EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE REFERENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN

\*\*\* N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, R. GALLEGO SAMPER<sup>1</sup>, F. MORERA MOLINA<sup>2</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, F. ENRIQUEZ PALOP<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>1</sup>, M.C. GUINDEO CASASÚS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, <sup>2</sup> INFORMÁTICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS, ANÁLISIS CLÍNICOS, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN, LAS PALMAS

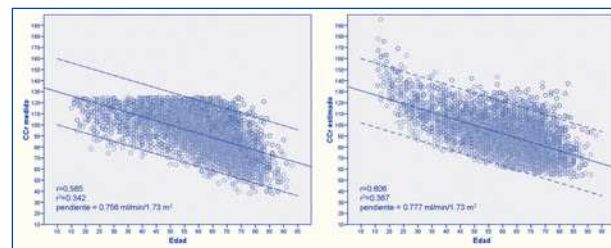
**Introducción:** El descenso de la función renal (FR) con el envejecimiento es un hecho evidente y reconocido, y según la bibliografía se estima que la pérdida puede oscilar entre 0,5 y 1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> año a partir de la segunda-tercera década de la vida. Nuestro objetivo es valorar la pérdida de FR anual a partir del aclaramiento de creatinina medido, cuando la orina de 24 horas está bien recogida por el cociente UCr medida/UCr esperada (> 0,9 y < 1,1), y de ecuaciones, la derivada en nuestra población, MDRD y CKD-EPI, en ausencia de proteinuria.

**Material y métodos:** Período analizado: enero de 2001 a diciembre de 2010. Criterios de selección: variables demográficas, antropométricas, creatinina (Cr) en sangre (rango normal, según sexo: M: 0,4-0,9; H: 0,6-1,17 mg/dl) y ausencia de proteinuria (0-0,3 g/24 h), según el laboratorio clínico de nuestro hospital. Se realiza análisis descriptivo, t-Student para muestras relacionadas, y análisis de regresión.

**Resultados:** son 1590 H (42%) y 2200 M, media de edad 60,05 ± 14,50 (15-93) años, sin diferencia por sexos. Distribución absoluta por grupos de edades (años): 15-19, 23; 20-29, 132; 30-39, 233; 40-49, 439; 50-59, 775; 60-69, 1097; 70-79, 886; 80-89, 198; ≥ 90, 7. Media de Cr: H: 0,92 ± 0,13, M: 0,71 ± 0,11 (p < 0,001). Media (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) CCrm, 92,17 ± 18,74; CCRe 91,97 ± 18,58; GFR-MDRD, 92,84 ± 16,60; CKD-EPI, 89,75 ± 13,59 (CCrm vs. CCRe vs. todas las demás combinaciones p < 0,01). La pendiente de descenso de la función renal (ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) año se visualiza en la figura adjunta.

**Conclusiones:** En las condiciones de este estudio, 1) En el límite inferior de estimación de la FR, cualquiera de las fórmulas de la sobreestima con respecto al CCrm. 2) El descenso de la FR por CCrm, CCRe y CKD-EPI se ajusta a lo descrito, de entre 0,5 y 1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> año. 3) El GFR-MDRD no es útil para evaluar este descenso, pues lo infraestima.

### Figura



## 636 NIVELES BAJOS DE IGF-I EN LA NEFROPATÍA DE LA OBESIDAD, ¿UN NUEVO FACTOR DE RIESGO?

\*\*\* M. NAVARRO DÍAZ<sup>1</sup>, I. BANCÚ<sup>1</sup>, A. SERRA CARDÚS<sup>1</sup>, M.L. GRANADA<sup>1</sup>, D. LÓPEZ<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA, <sup>2</sup> BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA, <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, BADALONA, BARCELONA

**Introducción:** La IGF-I (*insulin-like growth factor-I*) es una hormona implicada en el crecimiento celular y tiene importantes funciones. A nivel renal, está implicada en la regulación de la estructura y función renales, produciendo un incremento del filtrado glomerular. Niveles bajos de IGF-I son un factor predictor de morbimortalidad cardiovascular y éste podría ser el nexo de unión entre obesidad y enfermedad cardiovascular. Por el contrario, no hay datos acerca de los niveles de IGF-I y la lesión renal en obesidad mórbida (OM).

**Objetivo:** estudiar la relación de las concentraciones plasmáticas de IGF-I con la presencia de lesiones glomerulares incipientes en OM con función renal normal.

**Material y métodos:** 82 pacientes con obesidad mórbida con biopsia renal: 11 pacientes sin lesión renal; 18 glomerulomegalia simple; 21 hipertrofia podocitaria simple; 5 hialinosis segmentaria y focal; 10 glomerulomegalia con hipertrofia podocitaria y 16 otra patología glomerular. No se dispone de estudio morfométrico en un caso. A todos los pacientes se les determinó, entre otros parámetros bioquímicos, la IGF-I y se calcularon las desviaciones estándar según edad (SDS-IGF-I).

**Resultados:** 82 pacientes (50 mujeres) con IMC medio 52,65 ± 8,72 kg, edad media 42,28 ± 9,46 años. Se compararon los niveles de IGF-I (en ng/ml) según la lesión renal [glomérulos normales: 176 (136-237); glomerulomegalia: 108,5 (83,20-154,75); hipertrofia podocitaria: 97,1 (74,9-143)]. Al comparar el grupo sin lesión glomerular con el grupo glomerulomegalia y con el grupo hipertrofia podocitaria se observó diferencia estadísticamente significativa (p = 0,009 y p = 0,003 respectivamente). La edad (r: -0,449; p < 0,001), el aclaramiento de creatinina (r: 0,429; p < 0,0001) y la PCR (r: -0,281; p = 0,012) se correlacionaron significativamente con la IGF-I. No se correlacionaron, en cambio, el Índice HOMA ni la adiponectina. En el análisis de regresión logística, el SDS-IGF-I fue el único predictor independiente de lesión podocitaria (OR: 0,419; IC 95%: 0,203-0,866; p = 0,019) y no la glucemia (OR: 0,637; IC 95%: 0,266-1,526), el aclaramiento de creatinina (OR: 0,994; IC 95%: 0,973-1,016), la adiponectina (OR: 1,138; IC 95%: 0,860-1,505), la TAS (OR: 1,018; IC 95%: 0,979-1,068) ni la TAD (OR: 1,005; IC 95%: 0,883-1,143).

**Conclusión:** Niveles bajos de IGF-I podrían tener relación con la presencia de lesión renal (hipertrofia podocitaria) relacionada con la nefropatía de la obesidad.

## 637 INCIDENCIA DE PROTEINURIA E HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON CÁNCER TRATADOS CON BEVACIZUMAB

\*\*\* O. CÓSTERO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. VEGA<sup>1</sup>, T. OLEA<sup>1</sup>, B. CARRETERO<sup>1</sup>, R. DÍAZ<sup>2</sup>, J. FELIU<sup>1</sup>, R. SELGAS GUTIÉRREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID, <sup>2</sup> ONCOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID

**Introducción:** El bevacizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado que neutraliza el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF). Se ha demostrado su eficacia en un amplio número de neoplasias, sin embargo, su empleo se ha relacionado con el desarrollo de nuevas toxicidades, especialmente a nivel vascular y renal. Estudios recientes señalan que se produce proteinuria grado 3-4 hasta en el 2,2% de los pacientes, lo que supone un aumento del riesgo de presentar proteinuria y síndrome nefrótico entre cuatro y siete veces superior, respectivamente, en comparación con la administración de la quimioterapia sola. El desarrollo de hipertensión arterial (HTA) resulta todavía más frecuente, afectando globalmente al 20-35% de los pacientes que reciben bevacizumab, y la HTA grado 3-4 al 10-18%. Estas dos toxicidades cursan de manera subclínica, sin una sintomatología típica que haga sospechar su aparición.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de proteinuria e HTA en pacientes tratados con bevacizumab en nuestro hospital.

**Métodos:** Estudiamos 78 pacientes (31 varones, con edad media: 57 ± 12 años) que acudieron a administrarse bevacizumab al hospital de día de Oncología entre abril y diciembre de 2011. Antes de cada dosis se realizó toma de tensión arterial y de tira de orina. La distribución del tipo de tumor fue: 32 pacientes cáncer de mama, 28 de colon, 13 de pulmón, 3 oligodendrogangliomas, 1 cáncer de apéndice y 1 cáncer de ovario. El tiempo de seguimiento medio fue de 5,04 ± 2,55 meses y la creatinina media durante el seguimiento fue de 0,97 ± 0,48 mg/dl, excluyéndose un paciente por presentar nefropatía membranosa.

**Resultados:** El 26,9% de pacientes presentaron HTA tras el tratamiento con bevacizumab. El 23,1% de los pacientes presentaron proteinuria: 1+, el 9% proteinuria 2+, el 7,7% proteinuria 3+, y el 1,2% síndrome nefrótico con fracaso renal agudo y microangiopatía trombótica. Se suspendió el fármaco en 4 pacientes con regresión de la proteinuria e HTA. Hubo una correlación significativa entre la presencia de hipertensión y el grado de proteinuria, así el 38% de los hipertensos presentaron proteinuria ++++/+++/síndrome nefrótico, frente al 10,5% de los no hipertensos ( $\chi^2 = 0,03$  y asociación lineal 0,02).

**Conclusiones:** El tratamiento con bevacizumab en pacientes sin insuficiencia renal previa se asoció al desarrollo de HTA y de proteinuria a medio plazo. Igualmente se evidenció una correlación lineal entre la presencia de HTA y el grado de proteinuria. La afectación renal fue reversible al suspender el bevacizumab.

### 638 CONSULTA DE ERCA DE PACIENTES EN TRATAMIENTO PALIATIVO

F. VALLEJO CARRIÓN, A.L. GARCÍA HERRERA, J.A. GÓMEZ PUERTA, C. REMÓN RODRIGUEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

**Introducción:** El tratamiento paliativo en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada es una opción terapéutica para casos en los que no es viable (bien por motivos médicos o por voluntad del paciente) la realización de un TRS.

**Material y métodos:** Aportamos nuestra experiencia en un grupo de estas características seguido en una consulta específica dentro de la ERCA general a lo largo de 2011.

**Resultados:** En 2011 contamos en consulta con 48 enfermos, 31 de ellos activos a 31 de diciembre; 18 pacientes se incluyeron por criterio médico y el resto tras renuncia de forma voluntaria. La **edad media** era de 81 años (46% hombres y 54% mujeres). En cuanto a la etiología más frecuente de insuficiencia renal, el 45% no filiada; 24% de causa vascular y 13,8% nefropatía diabética.

A lo largo de 2011 hubo 17 **éxitus** (mortalidad 35,4%), con edad media de 81,9 ± 8,8 años y un P25 de 77,5 años. El aclaramiento de creatinina medio en el momento del fallecimiento fue 18,2 ± 7,5 ml/min con 3 pacientes con una cifra menor de 10 ml/min.

En el seguimiento a lo largo del 2011 la **función renal** sufrió un deterioro (diferencia de aclaramiento entre enero y diciembre de 2011 medido por MDRD-6) medio de 0,7 ± 4,4 ml/min, distinguiéndose 2 grupos, uno que representa el 43,2% con mejoría de la función renal y otro, un 56,8% con empeoramiento (descenso 3,8 ± 2,38 ml/min).

En cuanto a la **analítica** los pacientes han presentado un adecuado control según recomendaciones de GUÍA S.E.N. (Hb 11,5 g/dl ± 1,36; Hcto 35,1 ± 3,9%, PTH 179 ± 130 pg/ml; Ca 9 ± 0,58 mg/dl, P 4,3 ± 1,05 mg/dl; LDL-col 98 ± 24,2 mg/dl, HDL 47 ± 18 mg/dl, ferritina 247 ± 189, IST 22,6 ± 7,9%, Alb 3,5 ± 0,39 g/dl, proteinuria 0,65 ± 0,724 h).

De los pacientes que renunciaron de forma voluntaria al TRS solo 1 revocó la decisión, iniciando diálisis. El 80% de los que habían renunciado al TRS firmaron el consentimiento informado de renuncia.

**Conclusiones:**

- Los pacientes de nuestra consulta presentan una alta tasa de mortalidad debido en gran medida a la comorbilidad y edad.
- Esta mortalidad no sería atribuible en gran parte a la insuficiencia renal terminal debido al bajo porcentaje de pacientes que en el momento del fallecimiento presentan un aclaramiento de creatinina < 10 ml/min.
- El tratamiento paliativo representa una adecuada opción terapéutica para pacientes de edad avanzada con elevada morbimortalidad, y si se suministra una adecuada información a paciente y familiares además de seguimiento estrecho el número de revocaciones es mínimo.

### 639 REALIZACIÓN DE ACCESO VASCULAR EN PACIENTES EN CONSULTA DE ERCA

F. VALLEJO CARRIÓN, C. ORELLANA CHÁVEZ, A.L. GARCÍA HERRERA, P. QUIRÓS GANGA, C. REMÓN RODRIGUEZ  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, CÁDIZ

**Introducción:** Según las recomendaciones de las sociedades científicas y de diversas GUÍAS de práctica clínica, la realización del acceso vascular debe realizarse un tiempo antes del inicio previsto de la hemodiálisis. Según la GUÍA S.E.N. debe considerarse la realización del mismo cuando el FG descienda < 20 ml/min o con una antelación de al menos 6 meses del inicio de la diálisis.

**Material y métodos:** Nosotros hemos analizado en los enfermos en nuestra consulta de ERCA los pacientes que tienen en la actualidad acceso vascular realizado, contabilizando el tiempo desde la realización del mismo y este mismo dato en los pacientes que han iniciado diálisis a lo largo del año 2011.

**Resultados:** Del total de pacientes que actualmente están en consulta y que tienen realizado acceso vascular sin haber iniciado diálisis, el tiempo medio que llevan con el acceso realizado es de 19,26 m (rango 2-66 y mediana de 17 meses), mientras que en los pacientes que han entrado en diálisis durante 2011 con FAVI nativa (16 pacientes) el tiempo medio de realización de FAVI fue de 9 m (rango 1-24, con mediana de 5 m).

En el grupo con acceso vascular sin inicio de hemodiálisis el aclaramiento de creatinina en el momento de realización del acceso vascular era de 14,7 ml/min (mediana con un P75 16,7 ml/min) con un descenso medio del mismo en los 6 últimos meses antes de la realización de la FAVI 3,51 ml/min. En el grupo de pacientes que han entrado en diálisis el valor medio del aclaramiento de creatinina era de 11,9 ml/min (P75 de 13,4 ml/min) con un descenso medio de la función renal en los 4-6 meses antes de la realización de la FAVI de 3,3 ml/min.

**Conclusiones:** 1) Pese a haber realizado el acceso vascular en concordancia con los tiempos recomendados por las distintas guías de práctica clínica observamos que en la mayoría de los pacientes la espera para la utilización del acceso es mayor del recomendado. 2) Según nuestra experiencia, y con el ritmo de deterioro de la función renal que experimentan los pacientes, el momento de la realización del acceso vascular se debe prolongar más tiempo la realización del mismo, haciéndose de forma más temprana en aquellos casos en los que el ritmo es más acelerado o se prevea que sean otros factores (mal control tensional, sobrecarga hídrica...) los que indicarían el comienzo de la diálisis.

### 640 REGISTROS DE ENFERMOS RENALES: PROCESOS DE VALIDACIÓN

R. SARACHO ROTAECHE<sup>1</sup>, A. MAGAZ LAGO<sup>2</sup>, R. AGUIRRE<sup>3</sup>, A. ARGOITIA URRESTI<sup>4</sup>, I. MOINA EGUREN<sup>5</sup>, A. MAZA<sup>6</sup>, G. GARCÍA ERAUSKIN<sup>7</sup>, M. RODRIGO DE TOMÁS<sup>8</sup>, B. AURREKOETXEA FERNÁNDEZ<sup>9</sup>, J. MONTENEGRO MARTÍNEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, OSAKIDETZA, <sup>2</sup>COHS, <sup>3</sup>DIÁLISIS, VIRGEN BLANCA, <sup>4</sup>DIÁLISIS, DIALBILBO

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
GRUPO DE TRABAJO UNIPAR

**Introducción:** Desde el año 1991, la Unidad de Información de Pacientes Renales (UNIPAR), se ha mostrado una herramienta eficaz como una fuente de información fiable y actualizada para la realización de estudios clínicos, epidemiológicos y proyectos de gestión y planificación de los Servicios de Nefrología. Todo ello gracias a la disponibilidad de información puntual y fiable de los pacientes con IRCT, tratados en la CAPV.

**Objetivos-descripción:** Una definición concisa de objetivos, que se han ido ampliando a lo largo de los 20 años de historia de UNIPAR, una descripción clara de los casos y variables, y procedimientos de validación exhaustivos han hecho posible que el UNIPAR en la actualidad constituya una herramienta fiable, con un sistema de control exhaustivo que garantiza la calidad de los datos recogidos.

**Resultados:** Los procesos de garantía de calidad de UNIPAR se concretan en: introducción de información a tiempo real, volcado de datos automático, estudios automáticos de bondad de los datos con el programa «R», creación de listados por centro para revisiones manuales, envío de informes y listados a cada centro para validación de datos incongruentes y omisiones, análisis y elaboración de informes, envío de información de cada centro a los profesionales de nefrología, comentarios y correcciones de los profesionales de cada centro.

La información se valida en los siguientes procesos: 1) Análisis de prevalentes por centro: pacientes vivos a 1 de enero, menos fallecidos de enero a diciembre, menos trasladados a otro centro, menos perdidos para control, más pacientes que inician diálisis por primera vez, más procedentes de otro centro. 2) Coherencia de la información evolutiva por centro. 3) Estudio de casos sin modificaciones anuales. 4) Lógicas de secuencias temporales. 5) Incoherencias en secuencias de tratamiento. 6) Congruencias entre el número de TIS y sus identificadores. 7) Contrastes con diversas fuentes de información específicas d cada centro.

**Conclusiones:** Los procesos de garantía de calidad y validación de la información dinámica de la población renal son imprescindibles para conseguir que un registro de enfermos renales resulte útil. La prueba de la utilidad del UNIPAR son los informes realizados, específicos y monográficos, a petición de los profesionales sanitarios y gestores.

### 641 INCIDENCIA Y GRAVEDAD DE HIPONATREMIA EN UN CENTRO HOSPITALARIO. SEGUIMIENTO DE LA MORBILIDAD ASOCIADA

F.J. LAVILLA ROYO<sup>1</sup>, C. GORDO LUIS<sup>2</sup>, M. LANDECHO ACHA<sup>3</sup>, J.J. GAVIRA GÓMEZ<sup>4</sup>, L.A. GURPIDE AYARRA<sup>5</sup>, C. CALDERÓN GONZÁLEZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA, <sup>2</sup>ENFERMERÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA, <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA, <sup>4</sup>CARDIOLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA, <sup>5</sup>ONCOLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, PAMPLONA

**Objetivos:** Analizar la incidencia de hiponatremia (Na < 135 mEq/l) en un centro hospitalario. Realizar estudio descriptivo y valorar seguimiento morbilidad.

**Material y métodos:** Se ha generado una base de datos donde quedan registradas las hiponatremias detectadas en laboratorio. Se identifica el departamento responsable, la gravedad de la hiponatremia y el seguimiento realizado. Se ha valorado como probable morbilidad, la incidencia de caídas dentro del centro hospitalario y su asociación con presencia de hiponatremia. Se realizó estudio estadístico con SPSS 15,0.

**Resultados:** Se han identificado 1024 asistencias con presencia de hiponatremia. La incidencia por departamentos es: Cardiología 18,46%, Oncología Médica 15,43%, Hepatología 9,98% y Urgencias 9,77%. Se correspondió con patología médica el 64,5%, quirúrgica el 9,6% y médico-quirúrgica el 25,9%. El 7,03% estaban ingresados en la Unidad de Críticos. La hiponatremia mínima media observada fue de 131,98 mEq/l EE 0,086 y la hiponatremia media en el inicio de la asistencia fue de 132,17 mEq/l EE 0,082. Se realizó estadiaje de hiponatremia mínima apreciándose en 0,1% un Na < 115 mEq/l, 0,4% con Na 116-120 mEq/l, 3,5% con Na 121-125 mEq/l, 15,2% con Na 126-130 mEq/l, 80,8% con Na 131-135 mEq/l. En hiponatremia inicial se observó el siguiente estadiaje: 0,1% con Na < 115 mEq/l, 0,3% con Na 116-120 mEq/l, 2,9% con Na 121-125 mEq/l, 13,3% con Na 126-130 mEq/l, 83,5% con Na 131-135 mEq/l. Se observó que el 11,8% de las hiponatremias empeoraban durante la asistencia. Se valoraron número de caídas en el mismo período de tiempo incluido en el estudio, apreciándose en el 15,8% la presencia de hiponatremia, con sodio medio de 130,5 mEq/l, y valores entre 134-130 mEq/l en el 85,1% y entre 116-120 mEq/l en el 14,9%.

**Conclusiones:** La presencia de hiponatremia en un centro hospitalario afecta a un número significativo de pacientes. La mayor parte de esas hiponatremias se aprecian en servicios médicos. La gravedad de la hiponatremia según niveles no es importante pero un porcentaje significativo empeora durante la asistencia. Está implicada en un número relevante de eventos no deseados en un centro hospitalario, con niveles levemente disminuidos.

**642 PSICOFÁRMACOS, DEPRESIÓN Y SU RELACIÓN CON PROBLEMAS DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO SUSTITUTIVO EN HEMODIÁLISIS**

D. LUIS<sup>1</sup>, B. COMENGE<sup>2</sup>, B. ROMERO<sup>3</sup>, L. GARCÍA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> HOSPITEN TAMARAGUA, TENERIFE, <sup>2</sup> ASOCIACIÓN DE ENFERMOS RENALES DE TENERIFE (ERTE), <sup>3</sup> UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA, TENERIFE

**Introducción:** En general el paciente en hemodiálisis cumple con sus sesiones de tratamiento y de medicación, aunque el control de la ingesta de líquidos entre sesiones es la causa más habitual de falta de adherencia al tratamiento (Álvarez y Barra, 2010; Bame, Petersen y Wray, 1993; Sharp, Wild y Gumley, 2005). Este incumplimiento conlleva una serie de consecuencias negativas para la salud de los pacientes. Existen escasos estudios sobre los factores relacionados con el cumplimiento de las restricciones de líquidos (Welch, 2001) y sobre los factores que ejercen su influencia en este fenómeno (Friend, Hatchett, Schneider y Wadhwa, 1997). El objetivo de este estudio es relacionar el descontrol de la ingesta de líquidos con las alteraciones en el estado de ánimo de los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis.

**Material y método:** Se realizó un estudio descriptivo sobre 86 pacientes en hemodiálisis de dos centros hospitalarios y cuatro periféricos de la isla de Tenerife. Se establecieron dos grupos utilizando como criterio la percepción del paciente sobre su descontrol en el consumo de líquidos (ganancia de peso interdiálisis > 2,5 kg). Superaron el criterio 39 personas (16 mujeres y 23 hombres), con una edad media de 53,92 años (DT de 16,46). El resto formó el grupo control (13 mujeres y 34 hombres), con una media de 62 años (DT de 14,53). Los instrumentos utilizados son: 1) la Escala de Adicciones Generales (Ramos, Sansebastián y Madoz, 2001), y 2) el BDI-II (Beck, 1996).

**Resultados:** El 50% de los pacientes presenta síntomas depresivos, con un 64% en el grupo de falta de adherencia percibida; sin embargo, el consumo de fármacos antidepresivos no es significativo. El grupo de descontrol en la ingesta de líquidos puntúa en las cuatro dimensiones del cuestionario de adicciones (ansia, abstinencia, tolerancia y carencia de control), y se diferencia del grupo control en síntomas de ansiedad como en autocrítica, inquietud y anhedonia.

**Conclusiones:** Tras el análisis de los resultados, se puede afirmar que, aun siendo conscientes de las limitaciones propias del tamaño muestral, los pacientes en hemodiálisis experimentan síntomas depresivos aunque el consumo de fármacos para esta psicopatología no es significativo. No parece existir relación significativa entre el descontrol de líquidos y los problemas en el estado de ánimo; sin embargo, hay diferencias en las vivencias de los estados depresivos entre el grupo no adherente y el de adherencia percibida. Se recomienda profundizar sobre las causas de la falta de adherencia al tratamiento considerando además parámetros objetivos como la media de la ganancia de peso interdiálisis en un mes, la presencia de diabetes y/o características de personalidad.

**643 PREVALENCIA DE FACTORES PREDISPONENTES PARA LA FORMACIÓN DE CÁLCULOS: EXPERIENCIA EN UNA UNIDAD DE LITIASIS RENAL**

A. COCA ROJO, C. ALLER APARICIO, R. GORDILLO MARTÍN, D. VÁSQUEZ BLANDINO, B. FERNÁNDEZ CARBAJO, Y. MARROQUIN CONTRERAS, V. PÉREZ DÍAZ, A. MENDILUCE HERRERO, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** La nefrolitiasis es una patología con amplia prevalencia en la población general (5,7% en España). Los factores de riesgo para el desarrollo de nefrolitiasis son el sexo masculino, HTA, diabetes, obesidad, hiperuricemia, una pobre ingesta hídrica y de calcio, una ingesta elevada de oxalato, sodio o proteínas de origen animal y alteraciones de la orina como hipercalcemia, hiperoxaluria e hipocitraturia. Además, ciertos hallazgos morfológicos como el riñón en esponja pueden favorecer la aparición de litiasis renal.

**Materiales y métodos:** Planteamos un estudio descriptivo y retrospectivo con el objetivo de caracterizar los casos revisados en nuestra Unidad de Litiasis Renal. Los datos analíticos y antropométricos proceden del sistema de gestión de informes hospitalario y de la historia clínica. Se incluyeron 2484 pacientes (56,8% varones), edad: 54 ± 14 años.

**Resultados:** Los principales datos analíticos plasmáticos y urinarios se resumen en la tabla. En cuanto a la anatomía renal, se realizó una urografía intravenosa, observando: riñón normal: 1807 (72,7%); riñón-esponja: 542 (21,8%); riñón-nube: 130 (5,2%); necrosis papilar: 5 (0,2%).

**Conclusiones:** Observamos una prevalencia menor a la esperada respecto a HTA, dislipemia y obesidad (factores predisponentes para la formación de piedras), con una distribución similar por sexos (1,1:1). Encontramos hipercalcemia en el 6% de los pacientes, con hipercalcemia en el 30% e hiperoxaluria en un 12%. La prevalencia de riñón en esponja, uno de los factores predisponentes de mayor entidad, es del 21,8%, unas 43 veces superior a lo observado en la población general. El estudio de la morfología renal y del perfil de eliminación urinaria de estos pacientes, junto con los antecedentes personales es una herramienta útil a la hora de valorar al paciente con litiasis y dirigir adecuadamente el tratamiento.

**Tabla.**

TAS/TAD (mmHg)	131 ± 18/78 ± 10
Glucosa (mg/dl)	103,7 ± 21
Col <sub>total</sub> (mg/dl)	204 ± 38
Creatinina (mg/dl)	0,9 ± 0,3
BMI	27,3 ± 9
Hemoglobina (g/dl)	14,9 ± 1,5
Hierro (µg/dl)	89 ± 33
Úrico (mg/dl)	4,6 ± 1,3
Calcio (mg/dl)	9,6 ± 0,5
Prot.totales (g/dl)	7,3 ± 0,5
Fósforo (mg/dl)	3,3 (2,9-3,6)
Vol. diuresis (ml)	2.454 ± 933
Cr <sub>urinaria</sub> (mg/dl)	56 (36-78)
Úrico urinario (mg/dl)	19,5 (13-32)
Calcio urinario (mg/dl)	9,2 (5-15)
Calcio urinario/kg	3,3 ± 1,9
Ca urinario/Cr	175 (117-244)
Ca urinario/24h	214 (139-309)
Fósforo urinario (mg/dl)	34,8 (24-52)
Magnesio urinario (mg/dl)	4,2 (3-6)
Sodio urinario (meq/l)	77 (52-112)
Potasio urinario (meq/l)	32 (24-44)
Oxalato urinario (mg/l)	26 (18-38)
Oxalico urinario (mg/24h)	38 (27-54)
Citrato urinario (mg/dl)	0,17 (0,13-0,23)
Cistina urinaria (mg/dl)	3 (2-4)

**644 ANÁLISIS DEL COSTE DEL TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO DURANTE UN AÑO EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID**

S. SANZ BALLESTEROS, M.J. ROLLÁN DE LA SOTA, P. PASCUAL NUÑEZ, R. GORDILLO MARTÍN, C. ALLER APARICIO, B. FERNÁNDEZ CARBAJO, A. COCA ROJO, D. VÁSQUEZ BLANDINO, V. PÉREZ DÍAZ, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** Para optimizar los recursos económicos disponibles es necesario conocer el coste del tratamiento renal sustitutivo (TRS); que proporciona información del impacto económico que tiene la enfermedad renal crónica terminal sobre nuestro sistema sanitario.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo durante un año de los costes sanitarios directos del TRS. Se incluyeron los pacientes que recibieron TRS en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid durante el año 2011. Fueron analizados los costes asociados a cada modalidad de TRS, Hemodiálisis, Diálisis Peritoneal (DPCA y DPA) y Trasplante renal. El estudio de costes fue dividido en varias categorías: acceso vascular/peritoneal, sesiones de diálisis (incluido material sanitario), gasto farmacéutico y material fungible, transporte, personal sanitario y exploraciones complementarias que se realizan habitualmente por protocolo en cada una de las modalidades. Se excluyeron el coste de las hospitalizaciones de los pacientes (excepto la relacionada con la creación del acceso e implante del trasplante renal), las complicaciones, la atención ambulatoria y los costes indirectos.

**Resultados:** Se analizaron 97 enfermos (65,97% hombres) con edad media de 60,73 años (64,35 en HD, 55,91 en DP y 60,77 en trasplante); 45 pacientes en HD, 12 pacientes en DP (7 pacientes en DPA y 5 en DPCA) y 40 pacientes que recibieron trasplante renal de cadáver durante el año 2011.

El coste/paciente/año para los pacientes incidentes en HD fue de 46.394 € y para los pacientes prevalentes de 44.618 € (según el esquema de tres sesiones semanales que supone 156 sesiones al año). El 55,5% se dializó mediante FAVI nativa.

El coste/paciente/año para los pacientes incidentes en DP fue de 27.620 € en la modalidad de DPCA y de 36.164 € para DPA y para los pacientes prevalentes de 26.264 € para DPCA y 34.811 € para DPA.

El coste de los pacientes trasplantados durante el primer año postrasplante fue de 38.313 € (estancia media hospitalaria de 16,15 días).

**Conclusiones:** La HD representa la terapia más costosa, debido principalmente a las sesiones de hemodiálisis (63,51%), seguido del personal sanitario necesario, el transporte y la creación de los accesos vasculares. El gasto farmacéutico, en contra de lo esperado, solo supuso un 5,55%. Conocer el gasto sanitario derivado de nuestra actividad es necesario para plantear mejoras; así un aumento de la eficacia del tratamiento conducirá a una reducción de los costes, sin disminuir la calidad y permitiendo por tanto la sostenibilidad del sistema sanitario.

**645 ESCUELA DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

A. MARTÍNEZ MÁZ<sup>1</sup>, P. BRETO BARRERA<sup>2</sup>, B. HENNINGSMEYER UTRERA<sup>1</sup>, A. GALÁN SERRANO<sup>2</sup>, C. SÁNCHEZ JUAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) ocasiona alteraciones que modifican el estado nutricional e incrementan la morbilidad. Según estado y manifestaciones clínicas, los requerimientos nutricionales serán específicos. La educación alimentaria es una herramienta que permite adquirir conocimientos y mejorar la calidad de vida.

**Objetivos:** Evaluar una intervención educativa en alimentación y nutrición en pacientes con ERC en prediálisis dirigida a ofrecer información sobre su enfermedad y promover hábitos alimentarios adecuados que les ayuden en el control de su patología y colaboren con el equipo sanitario en el manejo de la misma.

**Pacientes y método:** 72 asistentes (50-88 años), (pacientes y familiares) de la Consulta de Nefrología del Departamento Valencia-Hospital General con ERC (prediálisis). El programa de educación consta de metodología teórica y práctica sobre alimentación y nutrición en la ERC que se desarrolla a lo largo de 3 sesiones. Se realizan dos encuestas, una sobre principios básicos de nutrición adaptada a la enfermedad renal y otra sobre el grado de satisfacción de la escuela al finalizar la misma. La de conocimientos consta de 30 preguntas y se responde antes y después de las clases tanto por pacientes como por sus acompañantes.

**Resultados:** Al inicio, 65 pacientes (28 mujeres) respondieron a las preguntas de la encuesta de conocimientos: 48,2% correctas, 24,5% incorrectas y 27,3% con dudas. Al finalizar la escuela, 49 pacientes (30 mujeres) respondieron: 66,1% correctas, 22,3% incorrectas y 11,5% con dudas. La encuesta de satisfacción ofreció una valoración de 4,9 puntos sobre 5.

**Conclusiones:** En patologías crónicas que afectan el estado nutricional, los programas de educación alimentaria son imprescindibles para adquirir conocimientos sobre la enfermedad y responsabilizarse de su cuidado. En la ERC, una correcta alimentación es un pilar fundamental para prevenir futuras complicaciones y mejorar la calidad de vida de quienes la padecen.



**646 INFLUENCIA DEL BAÑO DE DIÁLISIS EN LOS NIVELES SÉRICOS DE MAGNESIO**

R. PALOMAR<sup>1</sup>, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>1</sup>, R. PÉREZ-GARCÍA<sup>2</sup>, C. TOYOS<sup>1</sup>, C. PIÑERA<sup>1</sup>, J. RUIZ-CRIADO<sup>1</sup>, L. MARTÍN-PENAGOS<sup>1</sup>, E. QUINTELA<sup>1</sup>, N. ALLENDE<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, SANTANDER, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, MADRID

**Introducción:** Muchos son los mecanismos que influyen en la homeostasis del magnesio (Mg<sup>2+</sup>) como la función renal, ingesta o niveles de vitamina D. Para los pacientes en diálisis hay otro factor importante como es la concentración de Mg del líquido de diálisis. El objetivo de este estudio fue analizar los niveles de Mg en sangre de una población de pacientes en hemodiálisis (HD) con distintas concentraciones de este ion en el baño y pacientes en diálisis peritoneal (DP) con distintas concentraciones de Mg en el líquido de intercambio.

**Material y métodos:** Se incluyeron un total de 360 pacientes de dos hospitales; de ellos 54 estaban en HD con una concentración en baño de 0,50 mmol/l (grupo HD\_0,50), 232 estaban en HD con un Mg en el baño de 1,5 mmol/l (grupo HD\_1,5), 18 pacientes en DP con Mg de 0,25 mmol/l (grupo DP\_0,25) y 56 en DP con Mg en el líquido peritoneal de 0,50 mmol/l (grupo DP\_0,50) y se analizaron varios parámetros analíticos, entre ellos los niveles sanguíneos de Mg<sup>2+</sup>. Se excluyeron del estudio los pacientes que recibían tratamiento con quelantes del fósforo con Mg.

**Resultados:** Observamos que a medida que aumenta la concentración de Mg en el líquido de diálisis los niveles en sangre aumentan también: grupo DP\_0,25: 2,04 ± 0,3 mg/dl; grupo DP\_0,50: 2,35 ± 0,3 mg/dl; grupo HD\_0,50: 2,33 ± 0,4 mg/dl y HD\_1,50: 2,37 ± 0,4 mg/dl. No observamos diferencia al comparar los pacientes que se dializaban con líquido con 0,50 mmol/l, estuvieran en HD o DP.

**Conclusiones:** La diálisis influye en los niveles séricos de Mg<sup>2+</sup>. El balance del Mg depende de forma importante de la concentración de dicho ion en la solución de diálisis y en el suero, pudiendo ser positivo, negativo o neutro según el caso. La trascendencia de este fenómeno y su posible papel beneficioso queda por determinar, siendo necesarios más estudios.

**647 UTILIDAD DE CARBOXIMALTOSA DE HIERRO INTRAVENOSA EN DOSIS ÚNICA EN EL CONTROL DE ANEMIA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 3-4**

J.L. MERINO, B. ESPEJO, B. BUENO, Y. AMÉZQUITA, V. PARAÍSO  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES, ALCALÁ DE HENARES, MADRID

**Introducción:** La presencia de anemia de causa multifactorial, con componente ferropénico en enfermedad renal crónica es un hecho habitual. La tolerancia a la suplementación oral con hierro es irregular, así como su eficacia en paciente con enfermedad renal avanzada. Existen diversas fórmulas iv con potenciales efectos secundarios e incomodidad de administración. La carboximaltosa de hierro permite una posología sencilla con pocos efectos secundarios que permite un buen control de la anemia.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con enfermedad renal crónica en seguimiento en consulta externa de nefrología, con anemia asociada y necesidad de aportes iv de hierro. Se procedió a la administración de carboximaltosa de hierro iv en dosis única, durante 15 minutos en 250 cc de solución de cloruro sódico al 0,9%. La dosis habitual era de 1000 mg, sin superar 15 mg de hierro por kg de peso corporal.

**Resultados:** Se han analizado 32 pacientes con administración de carboximaltosa de hierro iv, con control basal y a los 6 meses. La edad media era de 79 ± 9 años, con las siguientes etiologías de enfermedad renal: 12 nefroangiosclerosis, 8 no filiaidos, 5 diabéticas, 4 intersticiales y 3 glomerulares. Once pacientes recibían a su vez factores estimulantes eritropoyéticos (FEE). La Hb basal media fue de 10,7 ± 1,2 g/dl, a los 6 meses de 12,5 ± 1,8 (p < 0,001), con un hematocrito basal de 33,9 ± 4,5%, y a los 6 meses de 39,4 ± 6,4 (p < 0,001). La ferritina basal y el índice de saturación de transferrina (IST) basal y a los 6 meses fueron respectivamente de: 95,2 ng/ml, 11,1%, 291, 20 (p: 0,015, p: 0,002). La función renal permaneció estable, la creatinina sérica (CrS) basal media fue de 2,1 ± 0,6 mg/dl y el filtrado glomerular estimado medido por MDRD (FGE) de 29,9 ± 11 ml/min, a los 6 meses la CrS era de 2,07 ± 0,5 y el FGE de 29,8 ± 10 (p: ns). Ningún paciente presentó reacciones adversas en el momento de administración ni en las siguientes 24 horas. Las necesidades de FEE disminuyeron pero estas no fueron estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** La administración de carboximaltosa de hierro en dosis única iv en pacientes con enfermedad renal crónica parece segura y eficaz, permitiendo una posología sencilla y con buena tolerancia, disminuyendo el número de punciones, con mínimos efectos secundarios.

**648 ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO, EN DOS PERÍODOS, DE LAS ENFERMEDADES RENALES DIAGNOSTICADAS POR BIOPSIA DESDE 1982 A 2011 EN PALENCIA**

L. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>1</sup>, J. MARTÍN GAGO<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, V. OVIEDO GÓMEZ<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, P. MARTÍN ESCUER<sup>1</sup>, F. SOUSA PÉREZ<sup>1</sup>, J.M. MONFÁ BOSCH<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER

**Introducción:** Con el objetivo de evaluar las causas de solicitud de biopsia renal (BR) en nuestro hospital, así como de los hallazgos histológicos y la correlación clínico-patológica, hemos realizado un estudio descriptivo retrospectivo del período comprendido entre 1982 y 2011, en el que se realizaron 202 biopsias renales. Asimismo hemos definido dos períodos de tiempo: de 1982 a 2000 y de 2001 a 2011, buscando diferencias en las variables analizadas.

**Material y métodos:** Los datos se han obtenido de la revisión de historias clínicas de la Sección de Nefrología del Complejo Asistencial de Palencia. Hemos excluido las biopsias de los injertos renales. Las variables analizadas son: edad media del paciente en el momento de la biopsia, sexo, indicación de biopsia, resultados anatomopatológicos y complicaciones de la técnica. Para el estudio comparativo (programa estadístico SPSS), establecemos dos períodos a través de la mediana (1982-2000 y 2001-2011). Analizamos las variables mediante la t-Student, el test  $\chi^2$  y prueba exacta de Fisher.

**Resultados:** Globales: La edad media de los pacientes en el momento de la biopsia fue 46,5 ± 17,5 años, 67,3% (n = 136) eran varones y 32,7% (n = 66) mujeres. La indicación de BR fue el síndrome nefrótico (SN) en el 66,8%. El 55,4% de los pacientes presentaban alteraciones del sedimento urinario, 24,3% proteinuria leve-moderada y 43,1% insuficiencia renal. Diagnósticos histológicos: hialinosis segmentaria y focal en 33 pacientes (17%), nefropatía membranosa en 30 (15,3%), nefropatía IgA y glomerulonefritis (GN) extracapilar por igual, en 26 pacientes (13,3%). GN membranoproliferativa: 24 pacientes (11,7%). En menor número: cambios mínimos, nefropatía lúpica, GN mesangial no IgA, nefropatía intersticial, amiloidosis, nefropatía diabética, GN endocapilar, necrosis tubular aguda, nefroangiosclerosis, enfermedad de Alport e hipertensión maligna. Complicaciones de la técnica en 4 casos (1,98%). Análisis comparativo: 1.º período 102 biopsias vs. 2.º período 100 biopsias. Indicación de biopsia: 48,1% (n = 65) vs. 51,9% (n = 70) con SN (p = 0,34, ns). Diagnóstico histológico: GN membranoproliferativa: 87% (n = 20) vs. 13% (n = 3), p = 0,000; en el resto, no se observan diferencias estadísticamente significativas. Complicaciones: 1% (n = 1) vs. 3% (n = 3) y p = 0,78, no significativo.

**Conclusiones:** La principal indicación de BR es el SN. El hallazgo histológico más frecuente es la hialinosis segmentaria y focal. La principal etiología secundaria es la proliferación extracapilar. No hay diferencias significativas a lo largo del tiempo en la indicación de biopsia ni en los resultados anatomopatológicos, excepto en la GN membranoproliferativa, más prevalente en el 1.º período. Tampoco en la incidencia de complicaciones.

**649 LEUCOCITOAFÉRESIS COMO TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL**

M.L. SALVETTI<sup>1</sup>, J.J. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M. ALONSO<sup>2</sup>, A. SEORES<sup>1</sup>, M. VAZQUES<sup>1</sup>, J.R. PONS<sup>1</sup>, A. PÉREZ<sup>1</sup>, J. VILLATORO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN, <sup>2</sup>DIGESTIVO, HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN

**Introducción:** La colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn presentan niveles elevados de factores solubles y de neutrófilos, que participan en los mecanismos inflamatorios de la pared intestinal. Se ha sugerido que la aféresis selectiva de leucocitos (leucocitoaféresis) mediante la depleción de los leucocitos activados circulantes disminuye la actividad inflamatoria de la mucosa intestinal.

**Objetivo:** Valorar los aspectos relacionados con la técnica a nivel de seguridad y efectividad.

**Pacientes y métodos:** Análisis descriptivo-retrospectivo desde mayo de 2007 hasta diciembre de 2011. Intervinieron 17 pacientes: 12 hombres y 5 mujeres. Edad media de 41,8 años. 250 sesiones de leucocitoaféresis (211 Adacolumn® y 39 Celsorba®). Pauta de tratamiento: 2 sesiones semanales de 60 minutos durante 3 semanas, 2 sesiones semanales durante 5 semanas, 1 sesión al mes durante 6 meses. Etiología de la enfermedad intestinal: colitis ulcerosa 82,3% y enfermedad de Crohn 17,7%. Previamente a la leucocitoaféresis el 47,1% recibía esteroides, 52,94% azatioprina y 11,76% inhibidores del TNF-alfa. Se realizaron 17 colonoscopias previas: 29,41% actividad severa, 17,64% actividad moderada, 11,76% actividad leve-moderada, 5,88% actividad leve y 35,29% con actividad sin mención del grado.

**Resultados:** Los accesos vasculares utilizados en las sesiones fueron: vía periférica antecubital en 86,4% y vía central en 13,6% (femoral 10 sesiones, yugular 22 y subclavio 2). **Complicaciones generales:** coagulación del circuito 4 pacientes; punciones periféricas repetidas 6; necesidad vía central 7; mareos 1; hipotensión 1. **Complicaciones relacionadas con la vía central:** infección orificio de salida 1; síndrome febril no filiado 2 y bajo flujo 2. **Tras completar las sesiones:** 24,4% requirió esteroides, 58,8% recibió azatioprina, 41,2% inhibidores del TNF-alfa y 5,9% metotrexate. 10 colonoscopias tras la leucocitoaféresis: 1 actividad severa, 3 actividad moderada, 2 en remisión y 3 actividad sin mención del grado.

En cuanto a la respuesta clínica se observó mejoría evidente en el 47%, no clara mejoría en el 29,4% y mala evolución en un 17,6%; en uno no disponemos de datos para valorarla. Destaca que 2 pacientes requirieron una colectomía y 3 fallecieron (dos por complicaciones del postoperatorio y uno por infección).

**Conclusión:** Apoyamos la continuidad de la realización de la leucocitoaféresis como técnica de depuración integrada en las aféresis terapéutica por parte de los Servicios de Nefrología. Nuestra experiencia en esta técnica se caracteriza por la seguridad, con una baja incidencia de complicaciones. La falta de un acceso venoso periférico adecuado constituye la complicación más relevante.

# resúmenes

## Miscelánea 2

### 650 INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACASO RENAL AGUDO EN EL TRASPLANTE ORTOTÓPICO HEPÁTICO

J.O. QUISEPÉ GONZALES<sup>1</sup>, K. AMPUERO ANACHURI<sup>1</sup>, F. ALVAREDO DE BEAS<sup>1</sup>, M.I. ACOSTA OCHOA<sup>1</sup>, A. ACEBAL BOTÍN<sup>1</sup>, G. SÁNCHEZ ANTOLÍN<sup>1</sup>, M.F. RODRÍGUEZ MARTÍN<sup>1</sup>, C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ<sup>2</sup>, A. MOLINA MIGUEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA, VALLADOLID, <sup>2</sup>DIGESTIVO, HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA, VALLADOLID

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA), es una complicación frecuente tras el trasplante ortotópico hepático (TOH), y está asociado a una elevada morbilidad. La incidencia puede variar entre 51 y 90%. Nuestros objetivos son medir la incidencia del FRA post-TOH e identificar los factores asociados a FRA temprano y FRA tardío.

**Pacientes y métodos:** Análisis retrospectivo de 219 pacientes que recibieron un TOH en nuestro hospital de 2004 a 2010. Edad media 54 ± 9,5 años, sexo masculino 77,2%, etiología de la enfermedad hepática: cirrosis alcohólica 41%, cirrosis VHC 30,1%, 20,3% presentaban HTA y 24,7% DM. Variables dependientes FRA temprano (< 7 días) y tardío (> 8 días, < 1 mes).

**Resultados:** La incidencia del FRA temprano fue 43,4%, la tardía 27,4% y la global fue 53%. Creatinina pre-TOH fue 1,03 ± 0,9 mg/dl, eFG (MDRD4) 90,95 ± 35,2 ml/min, albúmina 3,1 ± 0,6 mg/dl, bilirrubina total 4,8 ± 6,1, MELD 15,7 ± 6,9, CHILD C 39,6%, peritonitis bacteriana espontánea 10,5%, encefalopatía hepática 38,4%, ascitis 42%, hiponatremia (< 130) 18,7%, síndrome hepatorenal 5,9% y FRA pretrasplante 16%, tiempo de isquemia total 7,7 ± 2,8 horas, transfusión de hematies 8 unidades (P254-P7513), de plasma 6 pools (P253-P7512). Infecciones bacterianas 36,1%, complicaciones de vías biliares y/o sangrado 49,5%. En el análisis bivariado para FRA temprano, índice CHILD C, encefalopatía, ascitis y FRA previo, número de concentrados de hematies y plasma, complicaciones biliares/sangrado, infección bacteriana, presentan asociación estadísticamente significativa con una p < 0,005, p < 0,002, p < 0,005, p < 0,038, p < 0,001, p < 0,003, p < 0,001 y p < 0,01 respectivamente. Tras el análisis de regresión logística solo la encefalopatía (OR 2,2 1,1-4,3), el número concentrados de hematies (OR 2,9; 1,1-7,8), las complicaciones posquirúrgicas (bilias y/o sangrado) (OR 2,7; IC 1,4-5) presentaron significación estadística. Para FRA tardío en el análisis bivariado la edad, creatinina previa > 1,5 mg/dl, eFG (MDRD-4) < 40 ml/min, presentaron una asociación significativa con una p < 0,028, p < 0,09 y p < 0,06 respectivamente. Después del análisis de regresión logística solo la creatinina previa (> 1,5 mg/dl) (OR 0,4; IC 0,2-0,7) presentaba significación estadística.

**Conclusiones:** La tasa global de FRA post-TOH en nuestra serie fue 53% siendo similar a otros estudios. Las complicaciones quirúrgicas están asociadas a FRA temprano post-TOH, mientras que solo la creatinina previa > 1,5 mg/dl es una variable independiente para FRA tardío post-TOH.

### 651 BIOPSIA DEL INJERTO PANCRÉATICO: NUESTRA EXPERIENCIA

C. RABASCO RUIZ<sup>1</sup>, V. GARCÍA MONTEMAYOR<sup>1</sup>, J. RUIZ RABELO<sup>2</sup>, M.D. NAVARRO CABELLO<sup>3</sup>, L. ZURERA TENDERO<sup>3</sup>, D. DEL CASTILLO CABA<sup>3</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>2</sup>CIRUGÍA GENERAL, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA, <sup>3</sup>RADIOLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, CÓRDOBA

**Introducción:** El programa de trasplante de páncreas (TxP) se realiza en nuestro centro desde 1990. En la mayoría de los casos se realiza un trasplante simultáneo páncreas riñón (TSPR) del mismo donante fallecido. La función de ambos injertos es monitorizada normalmente con determinaciones serológicas poco sensibles y específicos como marcadores de lesión e inflamación pancreática. La evaluación histológica de los tejidos del injerto sigue siendo el mejor método para la evaluación de rechazo. Históricamente, las biopsias del injerto pancreático (BxP) se evitaban, ya que son difícil técnicamente y con mayor riesgo de complicaciones. Recientemente con los avances en técnicas de imágenes se han realizado BxP percutáneas con una tasa de complicaciones del 2%. En nuestro centro hemos iniciado dicha técnica en este último año.

**Materia y métodos:** Descripción de pacientes TxP en nuestro centro, a los que les realizó una BxP percutánea por cifras elevadas de marcadores serológicos desde abril de 2011. Se analizaron datos demográficos, analíticos, hallazgos histológicos y pérdida del injerto pancreático.

**Resultados:** Se realizó un total de 4 BxP percutáneas. El 100% eran varones. La edad media fue 42 años. Se realizó seguimiento inmunológico con Anti GAD/ IA2 y anticuerpos citotóxicos. Los resultados y hallazgos histológicos se detallan en las tablas adjuntas.

**Conclusiones:** La BxP es una técnica compleja. Esta técnica permite un abordaje bastante preciso del injerto pancreático con buen control del riesgo anatómico. Consideremos además la importancia de la evaluación histológica de injerto pancreático con vistas a decidir la actitud terapéutica a seguir.

■ Tabla 1.

Paciente	Edad	Tipo trasplante	Inducción	Estado CMV	Días post trasplante	Número de biopsias
1	27	SPR	Basiliximab	IgG+	95	1
2	30	PDR	Basiliximab	IgG+	784	1
3	62	SPR	Basiliximab	IgG+	248	1
4	57	SPR	Basiliximab	IgG+	104	1

PDR: páncreas después de riñón.

■ Tabla 2.

Paciente	DSA	Biopsia pancreática*	Biopsia renal	Tratamiento	Pérdida páncreas
1	No	No rechazo	No rechazo	-	Sí
		Recurrencia DM	NTA		
2	No	Grado 2	No biopsia	Corticoides	No
3	No	Grado 1	No biopsia	Corticoides	No
4	Sí	Grado 2	No rechazo	Corticoides	Sí

\*BANF 2008. DSA: anticuerpos citotóxicos donante específicos.

### 652 INFARTOS RENALES EN FUENLABRADA

A. CASTRO GORDON<sup>1</sup>, L. LOZANO MANEIRO<sup>1</sup>, I. NAVAS CLEMENTE<sup>1</sup>, J. RUIZ RUIZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, B. MATÍÁ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. CALDERÓN HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. REJAS VELÁSQUEZ<sup>1</sup>, L. HORRILLO SÁNCHEZ-OCAÑA<sup>1</sup>, C. TOJO VILLANUEVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** El infarto renal es una patología con una morbilidad elevada y que frecuentemente conlleva un diagnóstico tardío dado su baja expresividad clínica, la baja sospecha diagnóstica y el mimetismo clínico con patologías banales y tan frecuentes como pueden ser los cólicos renoureterales. Sus mecanismos etiopatogénicos son múltiples como habituales, destacando entre ellos el cardioembolismo asociado a las arritmias (FA) y los estados de hipercoagulabilidad.

**Materia y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que incluye todos los casos de infarto renal diagnosticados en el Hospital Universitario de Fuenlabrada desde la apertura su fecha de apertura (2004) hasta el año 2009. Se describen en él variables epidemiológicas, clínicas, analíticas y evolutivas de los pacientes.

**Resultados:** De entre los 16 casos diagnosticados durante estos 6 años, se objetivó un claro predominio por el sexo masculino (62%). Etiológicamente, destacó el hallazgo de dos situaciones claramente relacionadas con patologías de esta naturaleza como fueron los factores de riesgo cardiovascular, hasta en un 75% (56% HTA), y las neoplasias, estado de procoagulabilidad por excelencia, en un 62%. De todos ellos, solo 10 pacientes presentaron clínica inespecífica de dolor abdominal (en los 6 restantes, el diagnóstico fue incidental), de los cuales 3 fueron diagnosticados precozmente, detectándose un intervalo de demora diagnóstica de entre 2-6 días. Como hallazgo analítico, destacó exclusivamente el aumento notable de la LDH, que fue evidenciarse en el 100% de los pacientes.

**Conclusiones:** El diagnóstico de infarto renal es complicado dada la inespecificidad de los síntomas y la necesidad de pruebas de imagen poco habituales para su confirmación (arteriografía), y su precocidad fundamental de cara a mejorar la funcionalidad renal del paciente. No obstante, existen factores epidemiológicos y clínico-analíticos que pueden resultar útiles de cara a potenciar nuestra sospecha clínica. Asimismo, su detección supone un signo de alarma que debe plantear la posibilidad de iniciar un estudio de cara a detectar factores predisponentes potencialmente mortales (neoplasias).

### 653 ¿LA BIOPSIA RENAL IMPLICA SIEMPRE UN BENEFICIO PARA EL PACIENTE?

I. CORNAGO, M.A. ROMERO, A. TORRES, P.F. NEYRA, I. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, P. GARCÍA LEDESMA, A. HERNANDO, J. MONTENEGRO, R.I. MUÑOZ, I. GALLARDO

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE GALDAKAO, BIZKAIA

**Introducción:** La biopsia renal es el método que más información aporta en las enfermedades renales. Determina un diagnóstico, un posible tratamiento y la evolución de la enfermedad renal. No obstante, es una prueba invasiva, debe realizarse una valoración individualizada y un balance riesgo/beneficio. Pacientes con diferentes enfermedades renales se benefician de esta técnica diagnóstica. Sin embargo, pocas veces se ha valorado objetivamente como puede cambiar el diagnóstico clínico de presunción y por tanto el tratamiento del paciente tras la realización de una biopsia renal.

**Objetivos:**

- Valorar si la realización de una biopsia renal cambia el diagnóstico clínico del paciente.
- Valorar si se instaura un tratamiento diferente basado en hallazgos anatomopatológicos.
- Determinar las complicaciones y biopsias no informativas

**Materia y métodos:** Se analizan retrospectivamente 45 biopsias renales realizadas entre enero de 2009 y enero de 2012. Se realiza biopsia renal percutánea con control ecográfico y manejo por el mismo operador. Consideraremos cambio de tratamiento cualquier medicación inmunosupresora, esteroide o bloqueo del SRAA instaurado, retirado o ajustado en la consulta posterior a la biopsia renal.

**Resultados:** De las 45 biopsias realizadas, en 36 se alcanzó el diagnóstico anatomopatológico (80%). En 2 (4,5%) no se obtuvo tejido renal, en 7 (15%) no se consideró informativa. Se alcanzó el diagnóstico de la patología o se cambió el previo en 25 pacientes (55%). Cambió el tratamiento en el 50% de los pacientes con diagnóstico clínico y en el 30% de los que no tenían diagnóstico de presunción. Se objetivaron complicaciones en dos biopsias. En una anemización y en la otra hipotensión sin datos de sangrado.

**Conclusión:** La biopsia renal continúa siendo una excelente técnica para llegar al diagnóstico de la patología renal. Su rentabilidad en cuanto de tratamiento es clínicamente significativa al modificarlo en casi un tercio de los pacientes.

■ Tabla.

	Diagnóstico anatomo patológico tras biopsia	Cambio de diagnóstico	Cambio de tratamiento
Biopsias con diagnóstico clínico de presunción	16	5	8
Biopsias sin diagnóstico clínico de presunción	20	20	6
Totales	36	25	14
45			

## 654 POBLACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE NEFRÓLOGOS EN LATINOAMÉRICA

F. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ<sup>1</sup>, L. CORTÉS SANABRIA<sup>1</sup>, J.J. DI BERNARDO<sup>1</sup>, P. DI RIENZO<sup>1</sup>, G. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, M. CERDAS-CALDERÓN<sup>1</sup>, R. CORREA ROTTER<sup>2</sup>, J.M. FERNÁNDEZ CEAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>COMITÉ DE EDUCACIÓN, SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN, <sup>2</sup>MESA DIRECTIVA, SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

COMITÉ DE EDUCACIÓN DE LA SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN  
Corresponsales: W. Douthat, J. Peffaur, N. Freyre, Z. Cruz de Trujillo, O. Freitas, G. Rodríguez, J. Rico, R. Lou, F. Monteon-Ramos, A. Hurtado-Aréstegui, R. Carlini.

**Introducción:** Entre las metas de la SLANH se encuentra contribuir a la expansión y excelencia de recursos humanos en nefrología en Latinoamérica. La población de países de la SLANH es de 557.953.818, el PBI promedio de US\$ 6.117 (entre 1090 y 11.590); la expectativa de vida al nacer es 74,5 años (entre 65,9 y 79,1) y el gasto total en salud anual per cápita de US\$ 424 (entre 85 y 787). Según el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal (RLDT), en el año 2007 se encontraban en tratamiento de reemplazo renal (TRR) 270.685 pacientes, 214.067 en diálisis (79%).

**Objetivo:** Conocer el número y distribución de nefrólogos en los países de Latinoamérica. **Métodos:** Se elaboró un cuestionario fin que fue distribuido a las directivas de las sociedades nacionales. El análisis se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS.

**Resultados:** La información es de 16 de 20 países (completa en 11: Argentina, Chile, Ecuador, Panamá, Costa Rica, Colombia, El Salvador, Guatemala, México, Perú y Uruguay, y parcial de Bolivia, Brasil, Honduras, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana y Venezuela), con una población de 524,5 millones, el 94,0% de la población de países de la SLANH. El número de nefrólogos pmp oscila entre 1,77 y 53,92 (13,2 ± 14,0). El número de pacientes en TRR por nefrólogo es de 59,8 ± 42,8, (entre 19 y 162).

Encontramos una relación significativa entre el número de nefrólogos pmp y el número de pacientes en tratamiento de reemplazo renal, el PBI y el Gasto Global en Salud per cápita, no habiendo relación con la esperanza de vida al nacer. Utilizando los datos del RLDT, observamos que el número de paciente en tratamiento de reemplazo renal pmp se relaciona significativamente con el PBI y el Gasto Global en Salud per cápita y no así con la Esperanza de Vida al Nacer.

**Conclusiones:** El número de nefrólogos pmp es muy variado en los países de la región. Guarda relación con el número de pacientes en tratamiento de reemplazo renal, el Producto Bruto Interno y el Gasto Global en Salud per cápita. Puede inferirse que una mayor homogeneidad en el número de nefrólogos puede obtenerse incidiendo sobre el proceso de formación y también en las políticas de diagnóstico y tratamiento de los pacientes con enfermedad renal.

## 655 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGÍA DE AMÉRICA LATINA

J.J. DI BERNARDO<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, P. DI RIENZO<sup>1</sup>, L. CORTÉS-SANABRIA<sup>1</sup>, G. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, M. CERDAS CALDERÓN<sup>1</sup>, R. CORREA ROTTER<sup>2</sup>, J. FERNÁNDEZ CEAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>COMITÉ DE EDUCACIÓN, SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN, <sup>2</sup>MESA DIRECTIVA, SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN

**Introducción:** En el estudio realizado por el Comité de Educación de SLANH sobre la formación de nefrólogos en Latinoamérica, se solicitó a los países participantes enviar sus programas de formación con el objetivo de caracterizar los componentes curriculares aplicados para la formación en nefrología.

**Métodos:** Estudio descriptivo de los *currícula* vigentes en Latinoamérica, tomando como marco epistemológico el modelo de «educación médica basado en competencias» y como referencia las competencias profesionales del ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) de EE UU.

**Resultados:** Se recibieron programas de Argentina, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, México, Perú y Uruguay que están dirigidos principalmente a mejorar el perfil de la especialidad y a cubrir las demandas sanitarias de cada país. Las plazas guardan relación con la capacidad docente de los centros. Los aspirantes son seleccionados por concursos abiertos y evaluación. Todos contemplan adecuada formación en Medicina Interna, algunos como condición previa al ingreso y otros en los primeros años, lo que determina gran disparidad entre las cargas horarias. El perfil profesional de los graduados no está explicitado en todos los programas. El modelo curricular dominante es de Programa Universitario de Posgrado con Residencia Médica, pero existe heterogeneidad en la estructura y organización. Los objetivos y contenidos son viables y pertinentes con el producto a formar. Existe entre los programas, una razonable equivalencia en las competencias a desarrollar, que en su mayoría conciernen al «Cuidado del paciente» y «Conocimiento médico», menos al «Aprendizaje basado en la práctica» y «Profesionalismo» y muy poco a las «Habilidades interpersonales y de comunicación» y a la «Práctica basada en los Sistemas de Salud». Todos destinan un 75% de la carga horaria a las actividades prácticas que consisten en tareas de «formación en servicio, con responsabilidades crecientes bajo supervisión permanente», a las que se suman diversas actividades teóricas que en general favorecen el aprendizaje activo. Los ámbitos de práctica son adecuados para la formación pero no todos contemplan rotaciones por centros de Atención Primaria o medicina comunitaria. Las actividades de evaluación están integradas al proceso formativo con múltiples herramientas que permiten evaluar adecuadamente las competencias profesionales.

**Conclusiones:** Los programas deberían: unificar el nivel de posgrado en que se desarrollan y sus cargas horarias; definir más claramente el «producto a formar», explicitando las competencias a desarrollar; incluir más competencias de «habilidades interpersonales y comunicación» y «práctica basada en los sistemas de salud»; y establecer rotaciones por centros de APS para que los residentes tengan mayor participación en acciones de promoción de la salud renal y prevención primaria.

## 656 CISTITIS HEMORRÁGICAS VÍRICAS Y PARASITARIAS

S. CHOCHRÓN, A. MADRID, P. MORERA, J.M. VALLE, L.E. LARA, R. VILALTA, M. MUÑOZ, A. MARTÍNEZ, J. NIETO

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA, HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON, BARCELONA

**Introducción:** La hematuria macroscópica es un hallazgo poco frecuente en la población general, con una prevalencia del 0,13 al 0,41%. En la población infantil sana las infecciones urinarias representan la causa más frecuente. En estos casos los patógenos causantes de cistitis hemorrágica corresponden a gérmenes que colonizan el área periuretral y que comúnmente son bacterias entéricas. Por otro lado entre las causas víricas hallamos predominantemente al adenovirus. Sin embargo no se pueden obviar otras etiologías que aunque infrecuentes requieren su descarte si las habituales han sido excluidas.

**Objetivos:** Presentamos una serie de 5 casos clínicos que tienen especial interés por corresponder a cuadros de hematuria macroscópica cuyos agentes etiológicos no son los habituales.

**Resultados:** Trataremos la presentación, diagnóstico, manejo y evolución de 5 pacientes que debutaron con hematuria macroscópica de etiología infecciosa, de los cuales 3 casos fueron por poliomavirus (BK y JC) y 2 casos de origen parasitarios secundarios a esquistosomiasis.

**Conclusiones:** Tras descartar las causas más frecuentes de hematuria macroscópica, se debería valorar cada caso basándose en una completa historia clínica, sin obviar su contexto epidemiológico. Esto nos permitirá orientar las exploraciones complementarias que se consideren adecuadas según la sospecha clínica y ofrecer la solución terapéutica más adecuada.

## 657 HIPERCALCEMIA, LESIÓN CUTÁNEA Y ADENOPATÍAS CON INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

E. ANTEQUERA, L. PERELLÓ, C. RUIZ, R. GÓMEZ, M. RAMOS, D. TORAN, M. ALMARAZ

NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE JEREZ, CÁDIZ

La sarcoidosis es una enfermedad granulomatosa multisistémica de etiología desconocida presentándose con granulomas no caseificantes, de afectación pulmonar hasta 90% con nódulos y adenopatías, puede asemejar enfermedad metastásica. La extrapulmonar afecta a cualquier órgano/sistema variando según la raza, el sexo y la edad. Prevalencia de 10 a 20 por 100.000 e incidencia muy variable, tres veces más común y agresivo en raza negra. La cifra real de la incidencia entre sarcoidosis y afectación renal no está definida por la gran variabilidad de estudios (entre 20% postmortem y 50% biopsias renales). La presentación renal en procesos agudos es sustancialmente baja. Su diagnóstico se basa en hallazgos clínico-radiológicos, exclusión de otras enfermedades e histopatología. **Diagnósticos diferenciales:** neumonitis, granulomas, vasculitis, infecciones, VIH, neoplasias linfoproliferativas...

**Caso clínico:** Varón de 64 años caucásico, antecedentes de cólicos nefríticos, litiasis renal con extrirpación quirúrgica. HTA. Toma AINE esporádicamente y fitoterapia para litiasis renales. En analítica rutinaria se detecta insuficiencia renal (creatinina 2,9) no conocida, hipercalcemia (Ca 14,3) y anemia (Hb 11,1), que motivaron su derivación al hospital. Al ingreso estable 160/90. Peso 65 kg. Talla 161 cm. Destacan: nodulación dolorosa sub/escapular y limitación de movilidad en hombro derechos; PPL derecha positivo, resto anodino. Entre las analíticas destacan: VES 16 mm, CT 263, HDL 53. PTH 9 pg/ml; 25OHVitD 16,1. Serologías (VHB, VHC, VIH) negativas. Inmunidad humoral, autoinmunidad, proteinograma, electroforesis sin alteraciones. P. Bence Jones en orina indetectable. Hemocultivos seriados negativos. Pruebas de imagen: **TAC cérvico-torácico-abdomino-pélvico sin contraste:** Adenopatías submaxilares 1 cm y supraclavicular, tórax con imágenes de refuerzo lineal en LM y vértice con sobre elevaciones pseudonodulares. Adenopatías múltiples supra-infra diafragmáticas sin un origen focal establecido orientando a **proceso linfoproliferativo** como primera opción diagnóstica. La hipercalcemia fue controlada y la función renal permaneció sin cambios

Como posible **hipercalcemia tumoral**, fue biopsiado por videotrascopia: **linfadenitis granulomatosa necrotizante de tipo sarcoide. Sarcoidosis.**

El paciente recibió corticoides con buena respuesta y en sus controles se mantiene estable (cr: 1,6 mg/dl, Ca 10,5mg/dl).

**Conclusiones:** La asociación hipercalcemia, insuficiencia renal y adenopatías múltiples tiene varios diagnósticos diferenciales, entre los cuales debemos tener presente a la sarcoidosis como posible causa, puesto que su presentación clínica es poco específica y no siempre constante, simulando otros procesos de peor pronóstico. El diagnóstico es más difícil al presentarse con linfadenopatía hilar marcada o adenopatías mediastínicas.

**658 CALIDAD DE VIDA Y ESTADO DE ÁNIMO EN UNA MUESTRA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**A. MARTÍNEZ MÁS<sup>1</sup>, A. TATAY<sup>2</sup>, M. MRAVCOVÁ<sup>2</sup>, V. MONSALVÉ<sup>2</sup>, A. CALVO<sup>2</sup>, A. GALÁN SERRANO<sup>1</sup>, E. CARBAJO<sup>2</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA, <sup>2</sup> PSICOLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA

**Introducción:** La calidad de vida –entendida como la percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad determinada sobre su bienestar físico, emocional y social– es un constructo especialmente relevante en los pacientes con enfermedades crónicas, como la insuficiencia renal crónica (IRC).

**Objetivos:** Estudio de la calidad de vida y el estado de ánimo en pacientes con enfermedad renal crónica, en diferentes etapas de tratamiento.

**Material y métodos:** La muestra está compuesta por 62 pacientes en tratamiento en el Servicio de Nefrología del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, 33 hombres y 29 mujeres, con una edad media de 63,81 años. Se evaluaron mediante los siguientes instrumentos: el Inventario de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HAD) y el Cuestionario de Calidad de Vida en Enfermedades Renales (KDQOL-SF).

**Resultados:** Los resultados obtenidos muestran un perfil de las áreas de calidad de vida más afectadas en los pacientes con IRC, como son la percepción de la salud general, la carga de la enfermedad renal en la vida diaria, la situación laboral, las limitaciones del rol por problemas de salud físicos o la vitalidad. Se han analizado los grupos de prediálisis y diálisis por separado observando: limitaciones de rol por problemas de salud emocionales, efectos de la enfermedad renal en la vida diaria, carga de la enfermedad y función sexual.

**Conclusiones:** Teniendo en cuenta las limitaciones del estudio debido al tamaño de la muestra, los resultados presentan alteraciones significativas en varias dimensiones de la calidad de vida del paciente renal según la etapa de IRC en la que se encuentre. A partir de resultados obtenidos, se desarrolla un programa de intervención multidisciplinar encaminado a mejorar la información al paciente, promover la toma de decisiones compartidas, propiciar el apoyo mutuo de los pacientes, involucrar al paciente en el desarrollo y cumplimiento del tratamiento y, en definitiva, mejorar su calidad de vida. Dicho programa se enmarca dentro de la Escuela del Paciente con Enfermedad Renal, donde se realizan sesiones programadas con nutricionistas y psicólogos inicialmente dirigidas a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) siendo el objetivo hacer extensiva la intervención a otros pacientes.

**659 ENFERMEDAD POR DEPÓSITOS DE CADENA LIGERA COMO PRESENTACIÓN INUSUAL DE AFECTACIÓN RENAL EN EL MIELOMA MÚLTIPLE**Y. MARROQUIN CONTRERAS<sup>1</sup>, M. ALLER APARICIO<sup>1</sup>, A. SAIZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, M. AREFÍ<sup>1</sup>, D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, V. PÉREZ DÍAZ<sup>2</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, MADRID, <sup>3</sup> HEMATOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** El mieloma múltiple (MM) es el prototipo de gammapatía monoclonal maligna. La manifestación más frecuente de daño renal en el MM es el «riñón de mieloma», cuyas lesiones más llamativas (cilindros) se encuentran en túbulos e intersticio; la segunda manifestación renal en el MM es la amiloidosis y la tercera la enfermedad por depósitos de cadena ligera (EDCL). La EDCL es una entidad rara, caracterizada por el depósito de un solo tipo de cadena ligera en la membrana basal del riñón. Aproximadamente en un 80% de los casos se depositan cadenas kappa. La glomeruloesclerosis nodular es la lesión característica de EDCL.

**Material y métodos:** Presentamos un caso de MM complicado con nefropatía por EDCL: varón de 67 años hipertenso con cardiopatía isquémica que presenta síndrome constitucional con función renal normal. Ocho meses después presenta edema de extremidades inferiores, deterioro de la función renal con creatinina 4,1 mg/dl; proteínas totales: 4,8 g/dl; albúmina: 2,9 g/dl; fosfatasa alcalina: 709 U/l; triglicéridos: 276 mg/dl; proteinuria: 14 g/l e ionograma normal. ACTH: 193,2 pg/ml; pro GRP: 107,33 pg/ml; PSA; CÍFRA y ENOLASA negativas. En el TAC toracoabdominal y RM se vieron lesiones osteolíticas múltiples sospechosas de metástasis en escápula derecha y en varias vértebras dorsales. Derrame pleural derecho con líquido pleural negativo a células neoplásicas. RM de cerebro normal. En el proteinograma en sangre: hipogammaglobulinemia, B-2 microglobulina: 11,9 pg/ml y proteinograma en orina con banda monoclonal de cadenas ligeras Kappa 20%. Realizamos biopsia renal cuyo resultado fue glomeruloesclerosis nodular. En el aspirado de médula ósea se encontró infiltración de un 29% de células plasmáticas. Fue diagnosticado de MM de cadenas ligeras Kappa. La citogenética dio positivo a translocación (11;14) y el fenotipo de las células plasmáticas patológicas fue CD56 y CD38 positivos. Inició quimioterapia con bortezomib/dexametasona y a los cinco días ingresa en UVI por insuficiencia respiratoria tipo I por neumonía nosocomial e inicia hemodiálisis. Evolución tórpida, a los 22 días de su ingreso en UVI fallece.

**Conclusiones:** Se trata de un caso de MM con afectación renal de presentación atípica, pues la EDCL, además de ser infrecuente, no suele cursar con eliminación urinaria detectable de proteína monoclonal y sí con la aparición de cadenas ligeras monoclonales en plasma. Ninguna de estas características se cumplió en nuestro paciente.

**660 PREECLAMPSIA, CRISIS HIPERTENSIVA EN PACIENTES CON ALTERACIÓN RENAL**A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, D. SÁNCHEZ-NIEVES FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, L. LOZANO MAINERO<sup>1</sup>, L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, M. CACHINERO UROZ<sup>2</sup>, R.M. MARTÍN DÍAZ<sup>2</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>2</sup> GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID, <sup>3</sup> MEDICINA INTERNA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID

**Introducción:** Es bien conocido que la preeclampsia es un trastorno caracterizado por HTA y proteinuria. En España presenta una frecuencia del 1 al 1,5% según las series. La inflamación y el desequilibrio antiangiogénico son algunos de los factores fisiopatológicos que están relacionados.

**Materiales y método:** Durante el año 2011 se realizaron 229 interconsultas al Servicio de Nefrología en nuestro centro. Se analizaron aquellas solicitadas por el Servicio de Obstetricia, en especial para la valoración de pacientes con preeclampsia.

**Resultados:** La distribución de interconsultas según servicios fue: Urgencias 65 (28,4%), Medicina Interna 58 (25,3%), Ginecología/Obstetricia 22 (9,6%), Gastroenterología 11 (4,8%), Cardiología 10 (4,4%), UCI 10 (4,4%), Cirugía 10 (4,4%), Oncología 9 (3,9%), Urología 8 (3,5%), Traumatología 7 (3%), Neurología 6 (2,6%), Psiquiatría 6 (2,6%) y otros 7 (3%).

Del total de pacientes valorados en Ginecología/Obstetricia, 13 (60%) fue por preeclampsia. Presentaron edades comprendidas entre 25-37 años. La edad gestacional media en el momento del diagnóstico fue 31 semanas + 1 día y de inducción del parto/cesárea 35 semanas + 2 días. 4 (30,8%) tenían antecedentes de abortos y el 38,5% eran primigestas. La raza negra se registró 6 (46,2%) y 2 (15,4%) presentaban HTA previa. El hallazgo clínico predominante fue edema 8 (61,5%), seguido de cefalea 5 (38,5%).

Un 12 (92,3%) de las pacientes presentaron cociente proteinuria/creatininuria con una media de 5,29 al ingreso y 2,38 al alta. Solo una paciente presentó deterioro leve de la función renal, recuperado al alta.

En el ingreso 10 (76,9%) presentaron alteración de la coagulación, y se registraron complicaciones hemorrágicas en 4 (30,8%).

La media de Hb al ingreso fue 11,8 g/dl y al alta de 10,4 g/dl. Se hallaron esquistocitos en el 15,4%.

El tratamiento antihipertensivo al alta: enalapril 12 (92,3%), labetalol 6 (46,2%), alfametilidopa 4 (30,8%), losartán 2 (15,4%) y otros 4 (30,8%), con una media de 2,2 fármacos por paciente. Las complicaciones fetales se registraron en 2 (15,4%) pacientes.

**Conclusiones:** La preeclampsia es un estado hipertensivo del embarazo que representa una de las principales causas de morbimortalidad materna. En nuestro centro, representa una causa frecuente de interconsulta al nefrólogo. Casi la mitad de nuestras pacientes eran de raza negra, factor asociado y probablemente causa de la elevada incidencia en nuestra área sanitaria. Se presentó en forma de HTA severa con proteinuria en rango nefrótico al momento del diagnóstico con mejoría al alta, sin prácticamente variaciones de las cifras de creatinina. Un porcentaje elevado presentaron alteración de la coagulación y un tercio tuvo complicaciones hemorrágicas. Aunque en la mayoría de los casos las alteraciones son reversibles, la preeclampsia es un factor de riesgo para el desarrollo de HTA.



**ESTE ÍNDICE ESTÁ  
CONFECCIONADO CON EL  
NÚMERO DE RESUMEN EN EL  
QUE APARECE EL AUTOR**

**A**

- ABAD, S.** 173, 350, 389, 431  
**ABAIGAR LUQUIN, P.** 145, 279, 328, 409  
**ABASCAL RUIZ, J.** 296  
**ABU SUBOH ABADÍA, A.** 285  
**ACEBAL, A.** 249, 343, 650  
**ACEVEDO, M.** 37, 39, 172, 548, 550, 590, 595  
**ACOSTA OCHOA, I.** 302, 343, 650  
**ACOSTA TORRES, A.** 339  
**ACUÑA RAMOS, M.** 415  
**ACUYO, E.** 267, 396  
**AGUADO FERNÁNDEZ, S.** 243  
**AGÜERA, M.** 174, 390, 438, 440, 531, 544, 546, 583, 611  
**AGUEROS, A.** 127, 129  
**AGUILAR-AGUILAR, E.** 401  
**AGUILAR, A.** 194, 397, 401, 450, 457  
**AGUILERA TEJERO, E.** 167  
**AGUIRRE, F.** 539  
**AGUIRRE, R.** 363, 640  
**AHIJADO, F.J.** 264, 435, 548, 550, 591, 595  
**AJURIA MORENTIN, I.** 169  
**ALAGUERO DEL POZO, B.** 281, 297, 470  
**ALARCÓN JIMÉNEZ, R.** 79  
**ALBA, A.** 34  
**ALBALADEJO PÉREZ, M.** 79, 256, 257, 460  
**ALBALATE, M.** 195, 197, 260, 307, 318, 427, 618  
**ALBERU, J.** 503  
**ALCALDE BEZHOLD, G.** 291, 400, 497  
**ALCÁZAR ARROLLO, R.** 142, 143  
**ALCÁZAR FAJARDO, C.** 8  
**ALCÁZAR, R.** 195, 197, 260, 307, 618  
**ALCOCER, C.** 282  
**ALCOY, E.** 196  
**ALDANA, G.** 592  
**ALEGRE ZAHONERO, L.** 142, 143, 223, 224, 660  
**ALEGRÍA, M.S.** 177  
**ALEMÁN MARTÍNEZ, C.** 280  
**ALEMANY, B.** 176, 196, 205, 321  
**ALEXANDRU, S.** 597  
**ALFAJO TEJADA, M.** 51  
**ALFONSO GUERRA, J.P.** 61  
**ALFONSO PÉREZ, R.A.** 61  
**ALIQUE, M.** 184  
**ALJAMA GARCÍA, P.** 5, 46, 80, 93, 115, 162, 174, 188, 203, 268, 390, 438, 440, 544, 546, 583, 611, 612, 651  
**ALLENDE, L.** 443  
**ALLENDE, N.** 218, 258, 360, 456, 646  
**ALLER APARICIO, C.** 137, 193, 315, 316, 337, 643, 644  
**ALLER APARICIO, M.** 500, 659  
**ALMADÉN, Y.** 160, 167, 293, 317  
**ALMAGUER LÓPEZ, M.** 234  
**ALMARAZ JIMÉNEZ, M.** 96, 156, 425, 657  
**ALMIRALL, J.** 325  
**ALONSO ALMÁN, F.** 298, 299, 312, 332, 334, 348  
**ALONSO ÁLVAREZ, M.** 243, 250, 408  
**ALONSO GARCÍA, F.** 498  
**ALONSO HERNÁNDEZ, A.** 538, 542, 572, 604  
**ALONSO MELGAR, A.** 455, 504, 505, 530, 561  
**ALONSO MORILLA, A.** 209  
**ALONSO VALENTE, R.** 144, 301, 485  
**ALONSO, A.** 553  
**ALONSO, M.** 522, 649  
**ALONSO, P.** 126  
**ALTADELL, M.J.** 231  
**ALVARADO GUTIÉRREZ, R.** 405  
**ALVAREDO DE BEAS, F.** 650  
**ÁLVAREZ AVELLÁN** 110  
**ÁLVAREZ COSMEA, A.** 1  
**ÁLVAREZ DE LARA, M.A.** 268, 390, 438, 440  
**ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, G.M.** 460  
**ÁLVAREZ GARCÍA, E.** 81  
**ÁLVAREZ GONZÁLEZ, A.** 617  
**ÁLVAREZ LIPE, R.** 296, 331  
**ÁLVAREZ NAVASCUÉS, R.** 71, 243  
**ÁLVAREZ PRATS, A.** 179, 186  
**ÁLVAREZ QUINTANA, E.** 446  
**ÁLVAREZ SALDÍAS, I.** 537  
**ÁLVAREZ SOSA, D.** 310, 338  
**ÁLVAREZ TUNDIDOR, S.** 263, 355  
**ÁLVAREZ UDE, F.** 408  
**ÁLVAREZ, E.** 128  
**ÁLVAREZ, L.** 397  
**ALVES, M.T.** 9, 215, 284, 285, 480  
**AMAYA MEDINA, J.C.** 234  
**AMÉZQUITA, Y.** 392, 647  
**AMIL PÉREZ, B.** 10  
**AMOR, J.** 128  
**AMORÓS, F.** 413  
**AMPUERO ANACHURI, K.** 302, 343, 650  
**ANABITARTE PRIETO, A.** 179, 186  
**ANAYA FERNÁNDEZ, S.** 339, 444  
**ANAYA, F.** 526, 535, 536, 575  
**ANDRÉS MARTÍN, B.** 263, 355  
**ANDRÉS MOMPEÁN, E.** 39, 131, 276, 412, 564  
**ANDRÉS, A.** 518, 520, 539, 565, 580, 597, 603  
**ANDRÉS, J.** 249  
**ANDREU, F.J.** 616  
**ANDÚJAR, A.** 472  
**ÁNGEL, G.** 239  
**ANTEQUERA ROCHA, E.** 156  
**ANTEQUERA, A.** 96, 425  
**ANTÓN, G.** 11, 135, 192, 348, 478, 479, 487, 488, 489, 539, 543, 573, 574, 580, 635  
**ANTÓN, L.** 124  
**AOUFI RABIH, S.** 230, 233, 251  
**APAZA, J.** 443, 518  
**ARAGONCILLO, I.** 427  
**ARANDA LARA, P.** 66  
**ARCAL, C.** 29, 45, 275, 327, 506  
**ARCE, Y.** 40  
**ARCHE ANDRÉS, J.** 15  
**ARCIDIACONO, V.** 165, 204  
**ARCOCHA GILO, V.** 144, 301  
**ARCOS, E.** 380, 524  
**ARDURA GONZÁLEZ, A.** 70  
**AREFI, M.** 659  
**ARENAS, M.D.** 238, 239, 293, 317, 322, 323, 329, 408  
**ARÉVALO, M.** 183  
**ARGOITIA URRESTI, A.** 640  
**ARIAS, A.** 127, 129  
**ARIAS, M.** 44, 218, 228, 258, 274, 275, 327, 328, 330, 360, 375, 409, 456, 466, 525, 554, 646  
**ARICETA, G.** 455  
**ARMADA FERNÁNDEZ, E.** 190  
**ARNAU, A.** 330, 466  
**ARNAUDAS, L.** 248, 377, 493, 501  
**AROSTEGUI, J.I.** 610  
**ARREGUI, R.** 34

**ARRIBAS, I.** 57, 72  
**ARRIBAS, M.J.** 171  
**ARRIETA, J.** 363  
**ARRIZABALAGA, P.** 27  
**ARROBAS, M.** 36  
**ARROYO, D.** 56, 89, 185, 206, 526, 535, 536, 575  
**ARTAMENDI LARRAÑAGA, M.** 379, 399  
**ARTERO, A.** 621  
**AUGUET MARTIN, J.M.** 336  
**AUNCHAYNA, M.** 34  
**AURREKOETXEA, B.** 199, 365, 640  
**ÁVILA, A.** 28, 176, 514, 559  
**AYALA, D.E.** 63, 64, 65, 82, 83, 94, 104, 111, 112, 113, 227, 232  
**AZANCOT RIVERO, M.A.** 288

## B

**BAAMONDE, E.** 255, 358, 366, 383, 429, 436  
**BAEZA ARIAS, Y.** 97  
**BAJO, M.A.** 450, 451, 457  
**BALAS, A.** 535, 536  
**BALLARÍN, J.** 3, 40  
**BALLESTERO MACÍAS, L.** 494, 495  
**BANCU, I.** 636  
**BANEGAS, J.R.** 60  
**BAÑOS BAÑOS, C.** 365  
**BARBER ALTERNO, M.** 607  
**BARBERÁN, J.** 621  
**BARBERO, P.** 117  
**BARQUERO FERNÁNDEZ, G.** 607  
**BARRACA, D.** 173, 350, 389, 431  
**BARRANCO, R.** 568  
**BARREIRO, Y.** 130, 141, 220, 404  
**BARRENECHEA GÓMEZ, M.** 629  
**BARRIENTOS, A.** 153, 171, 262, 482, 512, 513, 516, 521, 523, 567, 582  
**BARRIL, G.** 262, 426, 427  
**BARRIO BERAZA, I.** 283  
**BARRIO, V.** 50, 180, 181, 187  
**BARRIOS BARRERA, C.** 133  
**BARRIOS, E.** 442  
**BARRIOS, Y.** 117  
**BARROS, X.** 610  
**BARROSO, F.** 48, 534, 545  
**BARROSO, S.** 35, 36  
**BASTERRECHEA, M.A.** 620  
**BASTOS AMADOR, P.** 147, 148

**BATISTA, F.** 62, 109, 198, 211, 212, 235, 242, 576, 614, 630  
**BAYARRE VEA, H.** 234  
**BEATO COO, L.V.** 81, 92  
**BECERRA MOSQUERA, V.** 144, 301, 485  
**BEGINES, A.** 466  
**BEIRED VAL, I.** 379, 399  
**BELLART, J.** 576  
**BELLO OVALLES, A.E.** 379, 399  
**BELLÓN PÉREZ, E.** 474  
**BELMONTE, X.** 3  
**BELTRÁN, S.** 176, 196, 321, 514, 552, 559, 571  
**BENCOMO GÓMEZ, J.F.** 625  
**BENGOA, I.** 518, 597, 603  
**BENGOECHEA, M.** 537  
**BENÍTEZ SÁNCHEZ, M.** 303  
**BENITO, B.** 127, 129  
**BENITO, J.** 427  
**BENNOUNA, M.** 238  
**BERECIARTUA URBIETA, E.** 169  
**BERLÁN DE LEÓN, N.** 406  
**BERMÚDEZ, P.** 274  
**BERNABÉU, C.** 183  
**BERNAL, G.** 562, 563, 577, 579  
**BERNI WENNEKERS, A.** 331  
**BERNIS, C.** 126, 217  
**BERRADA, A.** 598  
**BESTARD, O.** 22, 563, 568  
**BETANCOR JIMÉNEZ, J.F.** 298, 299, 312, 334, 348  
**BETANCOURT, L.** 467, 616  
**BEZERRA DA SILVA JUNIOR, G.** 609  
**BIECHY BALDÁN, M.M.** 67, 68, 164, 178, 270, 309  
**BIENVENIDO, M.** 620  
**BIERNACKI ELENA, D.R.** 226  
**BILBAO, S.** 52  
**BLANC, M.H.** 540, 541  
**BLANCA, L.** 66, 308, 313, 361, 547  
**BLANCO COLÍO, L.** 319, 333  
**BLANCO COLÍO, M.** 24  
**BLANCO, A.** 238  
**BLANCO, J.** 153  
**BLANCO, R.** 44  
**BLANDINO, M.L.** 577  
**BLANES CASTAÑER** 110  
**BLASCO CABAÑAS, C.** 467  
**BLASCO FORCÉN, A.** 248, 331, 493, 501  
**BLASCO, M.** 14, 29

**BOFILL BROSA, R.** 288  
**BOHORQUEZ, L.** 72  
**BOLAÑOS, L.** 151  
**BOLAÑOS, N.** 22, 105  
**BOLDOVA AGUAR, R.** 357  
**BOLOS CONTADOR, M.** 273, 467, 616  
**BONAL, J.** 214, 221, 304  
**BONET, J.** 100  
**BONILLA VARGAS, L.** 116, 123, 629  
**BORDIGNON, J.** 421, 568  
**BORONAT CORTÉS, M.** 242  
**BORRAJO PROL, M.** 6, 7, 284, 285, 433, 434, 480  
**BORRÀS, M.** 490  
**BORREGO UTIEL, F.J.** 270  
**BORREGO, E.** 557  
**BORRO, J.M.** 189  
**BOSCH, E.** 192, 255, 358, 366, 383, 429, 436, 454  
**BOTELLA, A.** 295, 402  
**BÓVEDA, J.** 63, 227  
**BOZIC, M.** 158, 165  
**BRAGA LIBÓRIO, A.** 609  
**BRAILLARD, P.** 62, 109, 198, 211, 212, 235, 242, 614, 630  
**BRAOJOS LÓPEZ, E.** 435  
**BRAVO, J.** 102, 499, 517, 534, 545  
**BRENES DITTEL, J.** 607  
**BRETO BARRERA, P.** 645  
**BRICEÑO ALONSO, C.** 80, 93  
**BRISO MONTIANO ÁLVAREZ, J.M.** 137  
**BRIZUELA DÍAZ, E.G.** 234  
**BROMSONS, J.** 18  
**BUCALO, L.** 173, 389, 431  
**BUENDÍA BELLO, P.** 5, 93, 162  
**BUENDÍA, I.** 24  
**BUENO LLANERA, M.J.** 229  
**BUENO, B.** 324, 647  
**BUENO, L.** 360  
**BURBANO, C.** 557  
**BURGOS, D.** 529, 531, 547, 553, 560  
**BURGUERA GONZÁLEZ, B.** 43  
**BURREL, M.** 275  
**BUSET RÍOS, N.** 2, 11, 12  
**BUSTAMANTE, J.** 137, 193, 294, 315, 316, 337, 371, 424, 500, 572, 578, 643, 644, 659

## C

**CABALLERO GONZÁLEZ, A.** 508, 509

- CABANA CARCASI, M.L.** 301, 485  
**CABELLO CHAVES, V.** 525  
**CABELLO MONTIEL, S.** 373  
**CABELLO PELEGRIN, S.** 43  
**CABELLO, C.** 529  
**CABELLO, M.** 508, 509, 522, 547, 560  
**CABEZUELO ROMERO, J.** 8, 277  
**CABRÉ MENÉNDEZ, C.** 272  
**CABRERA, J.** 55, 152, 186  
**CACHINERO UROZ, M.** 142, 143, 660  
**CACHO PÉREZ, M.** 423, 462, 463, 464  
**CACHOFEIRO, V.** 181  
**CADENILLAS, C.** 443, 518, 580, 597, 603  
**CAIAZZO, M.** 5  
**CALABIA, J.** 130, 141, 220, 380, 404  
**CALDERÍN, A.** 62, 211, 630  
**CALDERÓN HERNALZ, R.** 53, 223, 652  
**CALDERÓN, C.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 166, 354, 641  
**CALDERÓN, M.T.** 347  
**CALDES, S.** 50  
**CALERO BRIZUELA, D.J.** 234  
**CALLE, C.** 150  
**CALLE, L.** 566  
**CALLEJA, J.L.** 621  
**CALLEJAS, P.A.** 65, 104, 113  
**CALLEROS, L.** 107, 246  
**CALLS, J.** 210  
**CALVET CALVO, X.** 467  
**CALVIÑO, J.** 499  
**CALVO RIO, V.** 44  
**CALVO, A.** 658  
**CALVO, M.** 151, 471, 482, 567  
**CALVO, N.** 512, 513, 521, 567  
**CAMACHO, J.A.** 455  
**CAMARERO TEMIÑO, V.** 145  
**CAMBA CARIDE, M.J.** 6, 7, 284, 285, 433, 434, 480  
**CAMBRONERO CORTINAS, E.** 634  
**CAMPISTOL, J.M.** 14, 29, 45, 274, 275, 327, 525, 554, 587, 610  
**CAMPOS SAUDÍN, A.J.** 504  
**CANCHO, B.** 347  
**CANGA VILLEGAS, A.** 218  
**CANNATA ANDÍA, J.B.** 161  
**CANORA LEBRATO, J.** 223, 224  
**CANTAREL, C.** 553  
**CAO, M.** 151  
**CAPARRÓS, G.** 339, 444  
**CAPELO, J.L.** 6, 7  
**CARAVACA, F.** 159, 213  
**CARBAJO, E.** 658  
**CARBAJOSA, L.** 414  
**CARCAS, A.J.** 504  
**CARMONA LORUSSO, O.** 155, 446, 476, 589  
**CARMONA, A.** 80, 93, 188, 611, 612  
**CARO, J.** 23, 25, 518  
**CARRACEDO, J.** 5, 80, 93, 162, 188, 203, 611, 612  
**CARRASCO, I.** 126  
**CARREÑO, A.** 150, 339, 444  
**CARRERA, M.** 275, 327  
**CARRERAS BASA, J.** 374  
**CARRERO, J.J.** 170, 378  
**CARRETERO, B.** 637  
**CARRETERO, D.** 267, 305, 394, 396, 437  
**CARRILLO-LÓPEZ, N.** 161  
**CASAL RIVAS, M.** 81  
**CASALS, M.** 304  
**CASAS LOSADA, M.L.** 187  
**CASES, A.** 205, 210, 214, 217, 221, 351, 364, 375  
**CASIAN, A.** 41, 42  
**CASTAÑO PASCUAL, A.** 142, 143  
**CASTELLANO BENÍTEZ, R.** 298  
**CASTELLANO GASCH, S.** 267, 605, 349, 394, 396, 437  
**CASTELLANO RODRÍGUEZ, R.** 332  
**CASTELLANO, I.** 98, 201, 202, 240, 241, 252, 451, 459  
**CASTELLANO, S.** 267, 305, 349, 396, 437  
**CASTELLANOS TORNOS, T.** 365  
**CASTELLANOS, I.** 47  
**CASTILLA BARBOSA, A.** 48, 102, 600, 545  
**CASTILLA, J.J.** 494, 495  
**CASTILLÓN LAVILLA, E.** 357  
**CASTIÑEIRA, M.C.** 104, 111, 112  
**CASTRO GORDON, A.** 53, 143, 223, 652  
**CASTRO, P.** 368, 522, 531  
**CAVALCANTE MENESES, G.** 609  
**CAVERNI, A.** 377, 493  
**CAVIA, M.** 328, 409  
**CAZALLA CADENAS, F.** 21, 54, 101, 157, 230, 245, 251  
**CAZAÑA, V.** 84, 85, 207  
**CEBRIÁN, C.J.** 47, 98, 201, 202, 241, 252, 459  
**CELADILLA, O.** 194  
**CERDAS CALDERÓN, M.** 654, 655  
**CEREZO, I.** 35, 36  
**CERMEÑO, L.** 66, 313, 439  
**CERVERA, R.** 27  
**CHACÓN UNZÚE, J.C.** 281, 297, 470  
**CHAHIN, J.** 207  
**CHAPARRO MUÑOZ, M.** 147, 148  
**CHECA, M.D.** 62, 109, 198, 211, 212, 235, 242, 255, 358, 366, 383, 429, 436, 454, 555, 581, 614, 617, 630  
**CHENA, A.** 199, 365  
**CHEVARRIA, J.** 103, 370  
**CHICA, C.** 533  
**CHICOT, M.** 126  
**CHINCHILLA, A.** 271, 286, 311  
**CHIPAYO GONZALES, D.** 629  
**CHOCRÓN, S.** 16, 17, 33, 656  
**CID, M.** 9, 215  
**CIEZA ZEVALLOS, J.** 353  
**CIGARRÁN, S.** 231, 378, 482, 486  
**CIRUGEDA, A.** 50, 427, 450  
**CLOTET FREIXAS, S.** 58, 106, 114  
**COBO, G.** 265, 384, 387, 395, 432  
**COCA ROJO, A.** 137, 193, 315, 316, 337, 500, 643, 644, 659  
**CODERCH DE LASSALETTA, J.** 103  
**COFAN, F.** 14, 587  
**COLELL DINARÈS, G.** 58, 106  
**COLINDRES ALVARADO, R.M.** 234  
**COLL, E.** 214, 221, 351, 364  
**COLLADO, S.** 351, 364  
**COLLANTES, R.** 566  
**COMAS, A.** 1  
**COMAS, J.** 524  
**COMENGE ACOSTA, B.** 391, 642  
**COMPANIONI, O.** 2  
**CONDE OLASAGASTI, J.L.** 37, 39, 264, 435, 441, 550, 590, 591, 595  
**CONDE RIVERA, O.** 346, 433, 434  
**CONESA, J.** 262, 392  
**CORAO, I.** 9  
**CORBI PASCUAL, M.J.** 634  
**CORCHETE, E.** 195, 197, 260, 290, 307, 381, 618  
**CORDAL MARTÍNEZ, T.** 144, 301  
**CÓRDOBA SORIANO, J.G.** 634  
**CORICA, M.** 40  
**CORNAGO, I.** 52, 163, 175, 283, 430, 653  
**CORONEL AGUILAR, D.** 599

**CORONEL, F.** 171, 378, 468, 482, 486  
**CORRAL HERRERA, M.D.** 379, 399  
**CORRAL, A.** 43, 373  
**CORREA ROTTER, R.** 97, 340, 654, 655  
**CORTÉS M.** 246, 477  
**CORTÉS SANABRIA, L.** 449, 477, 654, 655  
**COSSIO ARANIBAR, C.** 92, 604  
**COSTA MARTINS, M.A.** 609  
**COSTERO FERNÁNDEZ, O.** 637  
**COTO, E.** 1, 9, 228  
**COUREL BARRIO, M.A.** 81  
**CRESPO ALBIACH, J.** 552, 558, 571  
**CRESPO, A.** 394  
**CRESPO, J.J.** 63, 64, 65, 94, 111, 112, 113, 232  
**CRESPO, M.** 507, 524, 555, 556, 572, 584, 585, 598, 605  
**CRUZADO, J.M.** 22, 105, 351, 414, 568  
**CUBAS ALCARAZ, A.** 15  
**CUBERES, M.** 408  
**CUBERO, J.J.** 30, 35, 36, 405, 551  
**CUESTA PANACO, O.O.** 61  
**CUETO MANZANO, A.** 477  
**CURI, L.** 537, 606

## D

**D'MARCO, L.** 359  
**DALL'ANESE SIEGENTHALER, C.** 379, 399  
**DANIEL TORAN, D.T.** 657  
**DE ABAJO OLEA, S.** 70  
**DE ALARCÓN JIMÉNEZ, R.M.** 256, 257, 460  
**DE ÁLVARO, F.** 50, 205  
**DE ARAGAO, A.** 4, 124  
**DE ARRIBA, G.** 620  
**DE FELIPE FERNÁNDEZ, C.** 281, 297  
**DE FRANCESCO DAHER, E.** 609  
**DE GRACIA, M.C.** 88, 289, 335, 517, 593, 596  
**DE GRACIA, R.** 367  
**DE JESÚS, K.** 249  
**DE LA CRUZ, J.J.** 60, 205  
**DE LA FLOR, J.C.** 153, 468, 482, 486, 512, 513, 521, 567  
**DE LA FUENTE, V.** 293, 317, 322, 323, 329  
**DE LA HIGUERA, M.A.** 512  
**DE LA PIEDRA, C.** 318, 319, 333

**DE LA RUBIA GARCÍA, F.M.** 339  
**DE LA SIERRA, A.** 60  
**DE LA TORRE, B.** 351  
**DE LA TORRE, M.A.** 292  
**DE LA VARA, L.** 412, 422, 461, 473, 564, 623  
**DE LORENZO ÁLVAREZ, A.** 15  
**DE PABLOS, M.** 292  
**DE PAULA DE PEDRO, A.** 302, 343  
**DE SEQUERA, P.** 195, 197, 260, 307, 318, 427, 618  
**DE SOUSA, E.** 194, 397, 401, 457  
**DE SOUZA ORLANDI, F.** 448  
**DE TERESA, J.** 48, 545, 600  
**DE VALDENEBRO RECIO, M.** 569  
**DEIRA, J.** 47, 202, 240, 241  
**DEL CASTILLO CABA, D.** 651  
**DEL CASTILLO GÁMEZ, R.** 31  
**DEL CASTILLO, N.** 85  
**DEL NOGAL ÁVILA, M.** 107  
**DEL PESO, G.** 450, 457  
**DEL PINO, M.D.** 18, 51, 372, 388  
**DEL POZO FERNÁNDEZ** 110  
**DEL RÍO, F.** 512, 513, 521  
**DEL RÍO, M.** 452, 492  
**DEL TORO ESPINOSA, N.** 345  
**DELGADO CERÓN, M.** 273  
**DELGADO CORDOVA, M.** 402  
**DELGADO ZAMORA, R.** 494, 495  
**DELGADO, P.** 293, 317, 322, 323, 329, 516  
**DEULOFEU, R.** 351  
**DI BERNARDO, J.J.** 654, 655  
**DI GIOIA, C.** 265, 384, 395  
**DI GIOIA, M.** 387  
**DI RIENZO, P.** 654, 655  
**DÍAZ BUENDÍA, Y.** 133  
**DÍAZ COBOS, D.** 95  
**DÍAZ CORTE, C.** 599  
**DÍAZ CRESPO, F.** 286, 311, 458  
**DÍAZ DOMÍNGUEZ, M.** 200, 216, 247, 261, 306, 362, 386, 458, 483  
**DÍAZ ENCARNACIÓN, M.M.** 3  
**DÍAZ GÓMEZ, J.M.** 3, 525  
**DÍAZ GONZÁLEZ, R.** 539  
**DÍAZ HERRERA, P.** 179, 186  
**DÍAZ MANCEBO, R.** 588, 637  
**DÍAZ MAREQUE, A.** 601, 602  
**DÍAZ MOLINA, H.** 263, 355  
**DÍAZ RODRÍGUEZ, A.** 70  
**DÍAZ-TEJEIRO, R.** 264, 435, 548, 591, 595

**DÍAZ, M.** 40, 416  
**DIBELLO, N.** 537  
**DIEGO MARTÍN, J.** 263, 355  
**DIEKMANN, F.** 14, 563  
**DÍEZ OJEA, B.** 190, 228, 243  
**DÍEZ, R.R.** 184  
**DOMÍNGUEZ APIÑÁNIZ, P.** 295  
**DOMÍNGUEZ-DÍEZ, A.** 466  
**DOMÍNGUEZ GÓMEZ, R.** 148  
**DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ, J.M.** 288  
**DOMÍNGUEZ SARDIÑA, M.** 63, 65, 111, 112  
**DOMÍNGUEZ, J.** 349, 394  
**DONATE CORREA, J.** 85  
**DONATE ORTIZ, D.** 84, 207, 276, 422, 461, 473, 623, 634  
**DOÑATE, T.** 490  
**DORADO, D.** 554  
**DOS SANTOS, M.** 505  
**DUARTE PÉREZ, M.C.** 74, 75  
**DUARTE, V.** 325, 407, 417, 418, 469, 496  
**DURÁN, C.** 63, 227  
**DURRBACH, A.** 502

## E

**EADY ALONSO, M.** 425  
**ECHARRI CARRILLO, R.** 50  
**ECHEVARRÍA IRUSTA, M.** 10  
**EDSON ANTEQUERA, E.A.** 657  
**EGIDO, J.** 24, 170, 184, 219, 282, 318, 320, 342, 385, 415  
**EGIDO, R.** 336  
**EL HAYEK, B.** 429  
**ELEWA, U.** 342, 385  
**ELÍAS, S.** 271, 306, 362, 386  
**ENAMORADO, S.** 264, 435, 441, 548, 550, 590, 591  
**ENRÍQUEZ, R.** 413  
**EPELDE, F.** 621  
**ERRASTI, P.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 166, 354  
**ESCAJA MUGA, C.** 263, 355  
**ESCALADA, P.** 250  
**ESCAMILLA CABRERA, B.** 4, 124  
**ESCRIBANO, P.** 442  
**ESCUDERO, V.** 176, 196  
**ESCUIN, F.** 532, 533, 588  
**ESFORZADO, N.** 14, 565  
**ESMATJES, E.** 576



**ESPARZA, N.** 62, 109, 198, 211, 235, 242, 614, 630  
**ESPEJO, B.** 647  
**ESPIGARES HUETE, M.J.** 168, 341  
**ESPINEL COSTOSO, L.** 15  
**ESPINOSA HERNÁNDEZ, M.** 46  
**ESPINOSA, G.** 27  
**ESPINOSA, L.** 504, 505, 530, 561  
**ESPINOZA SUÁREZ, J.** 69  
**ESQUIVIAS DE MOTTA, E.** 115, 438, 544, 546  
**ESTANY, N.** 176, 321  
**ESTEBAN DE LA ROSA, R.J.** 102  
**ESTEVE, V.** 325, 407, 417, 418, 469, 496  
**ESTRUGA, P.** 469  
**ESTUPIÑÁN TORRES, S.** 310, 338  
**ETAABOUDI, S.** 248, 377, 493, 501

## F

**FAUR, D.** 130, 141, 220, 404  
**FELIPE, C.** 451, 470  
**FELIU, J.** 236, 237, 637  
**FERNÁNDEZ ANGUITA, M.J.** 634  
**FERNÁNDEZ BERGES, D.** 236, 237  
**FERNÁNDEZ CAMBLOR, C.** 504, 530, 561  
**FERNÁNDEZ CARBAJO, B.** 137, 193, 315, 316, 337, 500, 643, 644, 659  
**FERNÁNDEZ-CARRERA SOLER, J.M.** 285  
**FERNÁNDEZ CASTILLO, R.** 102  
**FERNÁNDEZ CEAN, J.** 654, 655  
**FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, B.** 170, 219, 385  
**FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, C.** 346, 433, 434  
**FERNÁNDEZ FRESNEDO, G.** 190, 228, 258, 330, 525  
**FERNÁNDEZ-GALLEGO, J.** 308, 313  
**FERNÁNDEZ GALLEGOS, R.** 102  
**FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ, E.** 165, 204, 336  
**FERNÁNDEZ GIRÓN, F.** 303  
**FERNÁNDEZ GUERRERO, G.** 345  
**FERNÁNDEZ JUÁREZ, G.** 180, 181, 187, 344, 420  
**FERNÁNDEZ LÓPEZ, B.** 345, 352  
**FERNÁNDEZ LÓPEZ, M.** 53, 223, 652  
**FERNÁNDEZ LÓPEZ, P.** 253, 259

**FERNÁNDEZ LORENTE, L.** 304  
**FERNÁNDEZ LUCAS, M.** 200, 216, 247, 261, 271, 286, 306, 311, 324, 362, 386, 458, 484  
**FERNÁNDEZ MORA, F.** 303, 368  
**FERNÁNDEZ NEBRO, A.** 547  
**FERNÁNDEZ PALLARÉS, P.** 422  
**FERNÁNDEZ-PERPÉN, A.** 450  
**FERNÁNDEZ REYES, M.J.** 451  
**FERNÁNDEZ RIVERA, C.** 538, 542, 565, 604  
**FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, A.** 484, 520, 553  
**FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, F.** 286, 311  
**FERNÁNDEZ ROJO, M.A.** 264, 441, 550, 590, 591, 595  
**FERNÁNDEZ RUIZ, E.** 628  
**FERNÁNDEZ SOLÍS, M.A.** 405 zafra  
**FERNÁNDEZ TAGARRO, E.** 109, 235, 581  
**FERNÁNDEZ VEGA, F.** 70, 71, 190, 228, 243  
**FERNÁNDEZ, C.** 392, 505, 520, 563, 566  
**FERNÁNDEZ, E.** 392  
**FERNÁNDEZ, I.** 539  
**FERNÁNDEZ, J.R.** 64, 82, 83, 94, 104, 112, 113, 227  
**FERNÁNDEZ, M.** 320  
**FERNÁNDEZ, P.** 304  
**FERNÁNDEZ-VIÑA FERNÁNDEZ, A.** 475  
**FERREIRA, F.** 159, 213, 551  
**FERREIRAS FRÍAS, M.** 315, 316  
**FERREIRO, T.** 471, 604  
**FERRER, A.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 354  
**FERRERA, I.** 427  
**FERRERAS, A.** 63, 227  
**FERRERAS, I.** 150, 339, 444  
**FERREYRA LANATTA, C.** 136, 534, 608  
**FIDALGO DÍAZ, M.** 144, 301, 485  
**FIDALGO GONZÁLEZ, A.** 281, 297, 470  
**FIGUEREDO, M.A.** 523, 582  
**FIKRI BENBRAHIM, O.** 21, 54, 101, 157, 230, 245, 251  
**FLAQUER, M.** 105  
**FLORIT, E.** 378, 468, 482, 486, 582  
**FLORIT, S.** 272  
**FLORMAN, S.** 502  
**FONSECA CORREA, J.** 97  
**FONTAO, M.J.** 63, 94, 111

**FONTSERÉ, N.** 274, 275, 327, 375  
**FORASTER ROSELLÓ, A.** 374  
**FORT ROS, J.** 288  
**FORT, A.** 214, 221  
**FORTICH, F.J.** 124  
**FORTUÑO, J.R.** 272, 273  
**FOSTIK, J.** 55  
**FRAILE, P.** 32, 76, 77, 78, 510, 540, 541, 631, 632, 633  
**FRANCISCO APARICIO, F.** 147, 148  
**FRANCO, A.** 525, 553, 565  
**FRANCOS, J.M.** 209  
**FRANQUESA, M.** 105  
**FREITAS VIEIRA, A.P.** 609  
**FREIXENET, M.** 158  
**FRUTOS SANZ, M.A.** 519  
**FUENTES, L.** 66, 308, 313, 361, 529, 547, 560  
**FUERTES, A.** 539  
**FULLADOSA, X.** 214, 221, 421  
**FULQUET, M.** 325, 407, 417, 418, 469, 496  
**FURAZ, K.** 290, 344, 381

## G

**GADOLA, L.** 34, 55, 152, 445  
**GAGO FRAILE, M.** 330  
**GAGO, E.** 250  
**GALÁN GONZÁLEZ, M.J.** 405  
**GALÁN SERRANO, A.** 645, 658  
**GALCERÁN, J.M.** 214, 221  
**GALEANO, C.** 484  
**GALINDO, P.** 335, 517, 593, 596, 600  
**GALLAR, P.** 146, 265, 384, 387, 395, 432  
**GALLARDO, I.** 52, 163, 175, 283, 363, 430, 653  
**GALLARN RUIZ, P.** 356  
**GALLEGO, E.** 207, 344, 420, 525  
**GALLEGO, R.** 478, 479, 487, 488, 489, 525, 539, 543, 573, 574, 581, 635  
**GALLEGO, S.** 47, 98, 201, 202, 240, 241, 252, 459  
**GALLEGOS VILLALOBOS, A.** 295, 569  
**GALLO, J.C.** 592  
**GALLO, R.** 374  
**GAMEN, A.** 408  
**GARBIRAS, M.** 567

- GARCÍA AGUDO, R.** 21, 54, 101, 157, 230, 233, 245, 251  
**GARCÍA ÁLVAREZ, T.** 531  
**GARCÍA BELLO, M.** 2, 11, 12, 135, 298, 312, 332, 334  
**GARCÍA BELLÓN, M.** 435  
**GARCÍA BERNALT FUNES, V.** 47  
**GARCÍA BERNALT, V.** 98, 201, 202, 240, 241, 252, 459  
**GARCÍA CAMÍN, R.** 103, 370  
**GARCÍA CANTÓN, C.** 62, 192, 198, 212, 242, 255, 358, 383, 429, 436, 454, 630  
**GARCÍA CENADOR, B.** 515  
**GARCÍA CORTÉS, M.J.** 270, 309, 368  
**GARCÍA COSMES, P.** 32, 76, 77, 78, 510, 540, 541, 631, 632, 633  
**GARCÍA CRIADO, F.J.** 515  
**GARCÍA DE VINUESA, S.** 56, 89, 180, 181, 185, 187, 206  
**GARCÍA ERAUZKIN, G.** 446, 476, 589, 640  
**GARCÍA FALCÓN, T.** 471  
**GARCÍA FERNÁNDEZ, N.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 166, 354  
**GARCÍA FRÍAS, P.** 308, 508, 509, 529  
**GARCÍA GARCÍA, F.** 309  
**GARCÍA GARCÍA, G.** 654, 655  
**GARCÍA GARCÍA, M.** 272, 273, 467  
**GARCÍA GARCÍA, P.** 84, 85  
**GARCÍA GARRIDO, T.** 453, 541, 632  
**GARCÍA GÓMEZ, C.** 338  
**GARCÍA GONZÁLEZ, M.A.** 13  
**GARCÍA GONZÁLEZ, Z.** 382  
**GARCÍA HERNÁNDEZ, M.A.** 256, 257, 460  
**GARCÍA HERRERA, A.L.** 154, 626, 627, 628, 638, 639  
**GARCÍA IGUACEL, C.** 320  
**GARCÍA JEREZ, A.** 57  
**GARCÍA JIMÉNEZ, B.** 102, 600  
**GARCÍA LEDESMA, P.** 52, 175, 283, 430, 653  
**GARCÍA LLANA, H.** 194  
**GARCÍA MALDONADO, B.** 51, 388  
**GARCÍA MARCOS, S.** 287  
**GARCÍA MARCOTE, Y.** 144, 301, 485  
**GARCÍA MEDINA, J.** 277, 280, 299  
**GARCÍA MELENDRERAS, S.** 563, 586, 594  
**GARCÍA MENA, M.** 357  
**GARCÍA MÉNDEZ, I.** 130, 220, 380, 404  
**GARCÍA MESEGUER, C.** 504, 505, 530  
**GARCÍA MONTEAVARO, C.** 190, 228, 243  
**GARCÍA MONTEMAYOR, V.** 115, 268, 390, 438, 440, 544, 546, 651  
**GARCÍA NIETO, V.** 4, 124, 613, 617  
**GARCÍA-NORRO HERREROS, F.J.** 70, 71  
**GARCÍA OSUNA, R.** 103, 370  
**GARCÍA PÉREZ, A.** 19  
**GARCÍA PÉREZ, J.** 84, 85, 207  
**GARCÍA PINO, G.** 30, 159, 213, 236, 237, 405  
**GARCÍA PUENTE, L.** 597, 603  
**GARCÍA RAMOS, S.** 368  
**GARCÍA REBOLLO, S.** 117, 310, 338  
**GARCÍA RODRÍGUEZ, A.** 126  
**GARCÍA RUBIALES, M.A.** 441, 595  
**GARCÍA SÁNCHEZ, C.** 579  
**GARCÍA TRÍO, G.** 499  
**GARCÍA TRUJILLO, N.** 618  
**GARCÍA URIARTE, O.** 291, 400, 497  
**GARCÍA-VALDECASAS VALVERDE, J.** 253, 259, 341  
**GARCÍA VÉLEZ, F.J.** 70  
**GARCÍA VIDAL, M.** 13  
**GARCÍA, B.** 48, 545  
**GARCÍA, C.** 366, 454, 490  
**GARCÍA, F.** 442, 443  
**GARCÍA, G.** 551  
**GARCÍA, I.** 141, 560  
**GARCÍA, L.** 642  
**GARCÍA, M.C.** 551  
**GARCÍA, P.** 163  
**GARCÍA, T.** 566  
**GARNICA ÁLVAREZ, M.L.** 270  
**GARÓFANO LÓPEZ, R.** 51, 372, 388  
**GASCÓ, B.** 128, 148, 352  
**GAVELA MARTÍNEZ, E.** 28, 514, 552, 558, 559, 571  
**GAVIRA GÓMEZ, J.J.** 641  
**GEA PENALVA, M.R.** 177, 423, 462, 463, 464  
**GELABERT, B.** 34  
**GELPI REMIRO, R.** 568  
**GENOVÉS ALEXANDER, A.** 423  
**GENTIL, M.A.** 522, 553, 562, 577, 579  
**GERO ESCAPA, M.** 145  
**GETINO, M.A.** 84  
**GIL CARBALLEIRA, I.** 288  
**GIL CASARES, B.** 367  
**GIL CATALINAS, F.** 379, 399  
**GIL CUNQUERO, J.M.** 270, 309, 457  
**GIL DEL CASTILLO, M.L.** 464  
**GIL PARAÍSO, A.** 379, 399  
**GIL PARRADO, S.** 621  
**GIL PEÑA, H.** 10  
**GIL SACALUGA, L.** 368  
**GIL, M.** 455  
**GIL, M.T.** 293, 317, 322, 323, 329  
**GIMÉNEZ, A.** 209  
**GIMENO ORNA, J.A.** 493  
**GIORGI, M.** 262  
**GIRONA, R.** 413  
**GISBERT SELLES** 110  
**GLUCKSMANN, C.** 103, 370  
**GODINO GARCÍA, A.** 69  
**GOICOECHEA, M.** 56, 89, 180, 181, 185, 187, 206  
**GOMÀ, M.** 22  
**GOMARA, S.** 64, 112  
**GÓMEZ ALAMILLO, G.A.** 127, 129  
**GÓMEZ CARRASCO, J.** 46, 268  
**GÓMEZ DE LA CONCHA, I.** 523, 582  
**GÓMEZ DOMÍNGUEZ, M.R.** 147  
**GÓMEZ FERNÁNDEZ, P.** 96  
**GÓMEZ GIRALDA, B.** 302, 343  
**GÓMEZ GÓMEZ, R.** 156, 425, 657  
**GÓMEZ HUERTAS, E.** 525, 565, 586, 594  
**GÓMEZ LARRAMBE, N.** 155, 446, 476, 589  
**GÓMEZ MARQUÉS, G.** 565, 572  
**GÓMEZ-MARTINO ARROYO, J.R.** 47, 98, 201, 202, 240, 241, 252, 459  
**GÓMEZ NAVARRO, B.** 449  
**GÓMEZ NAVARRO, L.** 620  
**GÓMEZ PÉREZ, A.** 634  
**GÓMEZ PÉREZ, J.** 46, 115, 268, 546, 583  
**GÓMEZ PÉREZ, J.J.** 174, 390, 440, 544  
**GÓMEZ PUERTA, J.A.** 31, 49, 154, 465, 626, 627, 638  
**GÓMEZ RODRÍGUEZ, V.** 4  
**GÓMEZ ROLDÁN, C.** 131, 244, 276, 278, 326, 369, 412, 419, 422, 461, 473, 474, 549, 564  
**GÓMEZ, J.** 176, 321, 585  
**GÓMEZ, M.R.** 420  
**GOMIS, A.** 200, 216, 247, 261, 271, 286, 306, 311, 324, 362, 386, 458, 483, 484

- GONZÁLEZ ÁLVAREZ, C.** 222, 510, 631, 632, 633  
**GONZÁLEZ CABRERA, F.** 478, 479, 487, 488, 489, 543, 617, 635  
**GONZÁLEZ CARMELO, I.** 303  
**GONZÁLEZ CASTILLO, P.M.** 229  
**GONZÁLEZ CASTRO, A.** 167  
**GONZÁLEZ GAY, M.A.** 44  
**GONZÁLEZ GÓMEZ, I.A.** 303  
**GONZÁLEZ JUANATEY, J.R.** 99  
**GONZÁLEZ LÓPEZ, A.** 44, 263, 355  
**GONZÁLEZ MARTÍNEZ, F.** 445, 511, 537, 606, 654, 655  
**GONZÁLEZ MONTE, E.** 518, 603  
**GONZÁLEZ OLIVA, J.C.** 269  
**GONZÁLEZ PARRA, E.** 282, 319, 320, 333, 342, 385  
**GONZÁLEZ POSADA, J.M.** 208  
**GONZÁLEZ RINNE, A.** 117  
**GONZÁLEZ RONCERO, F.M.** 562, 577, 579  
**GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, S.** 459  
**GONZÁLEZ TABARÉS, L.** 301, 499  
**GONZÁLEZ VELA, M.C.** 44  
**GONZÁLEZ, C.** 76, 77, 78, 413, 445, 472  
**GONZÁLEZ, E.** 194, 250, 397, 401, 427, 563, 580, 597  
**GONZÁLEZ, F.** 34, 55, 152, 573, 574  
**GONZÁLEZ, F.J.** 128  
**GONZÁLEZ, I.** 475  
**GONZÁLEZ, M.** 376, 428  
**GONZÁLEZ, M.T.** 472, 490  
**GONZÁLEZ, Y.** 141  
**GORDILLO MARTÍN, R.** 137, 193, 315, 316, 337, 500, 643, 644, 659  
**GORDO LUIS, C.** 641  
**GOROSTIDI, M.** 70, 243, 250  
**GÓRRIZ, J.L.** 176, 196, 205, 321  
**GRACIA IGUACEL, C.** 282, 319, 333, 342  
**GRACIA TOLEDO, M.** 336  
**GRACIA, S.** 40  
**GRANADA, M.L.** 636  
**GRANDE VILLORIA, J.** 263, 355  
**GRANDE, C.** 597  
**GRATEROL, F.** 304, 492  
**GRIERA MERINO, M.** 107  
**GRINYÓ, J.** 22, 105, 421, 502, 568  
**GRUART, F.** 472  
**GRUPO GALENO** 253  
**GRUSS, E.** 290, 295, 344, 420  
**GUEREDIAGA, J.** 250, 619  
**GUERRA BUSTILLO, G.** 406  
**GUERRA RODRÍGUEZ, R.** 109, 198, 211, 212, 235, 383, 555, 581  
**GUERRA SÁNCHEZ, R.** 436  
**GUERRA, J.M.** 621  
**GUERRERO PAVÓN, F.** 160, 167, 172  
**GUERRERO, F.J.** 372  
**GUEVARA BUSTAMANTE, M.** 4  
**GUILLÉN DOSAL, A.** 74, 75  
**GUILLÉN GÓMEZ, E.** 3  
**GUILLÉN NAVARRO, E.** 8  
**GUINDEO CASASÚS, M.C.** 635  
**GUINEA, G.** 189, 565  
**GUIRADO, LI.** 3, 565, 572  
**GURPIDE AYARRA, L.A.** 641  
**GUTIÉRREZ ÁVILA, G.** 441  
**GUTIÉRREZ CASALVICA, H.** 494, 495, 498, 577  
**GUTIÉRREZ DALMAU, A.** 493, 563  
**GUTIÉRREZ DE LA FUENTE, C.** 508, 509, 547  
**GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, E.** 518, 580  
**GUTIÉRREZ RUBIO, J.M.** 131, 623  
**GUTIÉRREZ SOLÍS, E.** 23, 25  
**GUTIÉRREZ, C.** 560  
**GUTIÉRREZ, E.** 24, 442, 443  
**GUTIÉRREZ, L.** 527, 528  
**GUTIÉRREZ, P.** 293, 317, 322, 323, 329
- H**
- HADAD ARRASCUE, F.** 262  
**HAENDEL, M.** 77, 191, 222, 453, 631, 632  
**HARLER, M.B.** 502, 503  
**HAYEK, B.** 255, 358, 366, 383, 436  
**HENNINGSMEYER UTRERA, B.** 645  
**HENRÍQUEZ, F.** 478, 479, 487, 488, 489, 543, 573, 574, 581  
**HERENCIA BELLIDO, C.** 167, 172  
**HERMIDA, R.C.** 63, 64, 65, 82, 83, 94, 104, 111, 112, 113, 227, 232  
**HERNAIZ, S.** 232  
**HERNÁNDEZ ARRANZ, M.** 385  
**HERNÁNDEZ ÁVILA, C.E.** 234  
**HERNÁNDEZ BETANCOR, A.** 109  
**HERNÁNDEZ BUENROSTRO, R.** 266, 393  
**HERNÁNDEZ CÁCERES, S.** 4  
**HERNÁNDEZ CARBONELL, T.** 279  
**HERNÁNDEZ FONSECA, F.** 607  
**HERNÁNDEZ GALLEGU, R.** 35, 405  
**HERNÁNDEZ GARCÍA, E.** 481, 648  
**HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Y.** 50  
**HERNÁNDEZ MARRERO, D.** 66, 117, 308, 361, 508, 509, 547  
**HERNÁNDEZ PERERA, O.** 179, 186  
**HERNÁNDEZ PÉREZ, J.** 318, 415  
**HERNÁNDEZ TRUJILLO, Y.** 11, 12  
**HERNÁNDEZ VARGAS, H.** 379, 399  
**HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ, E.** 2, 11, 12  
**HERNÁNDEZ, A.** 321, 443  
**HERNÁNDEZ, B.** 150, 620  
**HERNÁNDEZ, D.** 208, 439, 529, 531, 560  
**HERNÁNDEZ, E.** 249  
**HERNÁNDEZ, M.** 614  
**HERNANDO, A.** 52, 163, 175, 283, 430, 653  
**HERRERA AÑAZCO, P.** 116, 121, 123, 149, 416, 629  
**HERRERA GÓMEZ, F.M.** 294, 371, 424, 578  
**HERRERA LLAMAS R.** 477  
**HERRERA MUÑOZ, A.** 607  
**HERRERA VALDÉS, R.** 234  
**HERRERA, J.** 18  
**HERRERO BERRÓN, J.C.** 146, 265, 356, 384, 432  
**HERRERO CALVO, J.A.** 171, 262, 378, 486  
**HERRERO-FRESNEDA, I.** 22, 105  
**HERRERO PUENTE, P.** 209  
**HERRERO, J.** 387, 482  
**HERRERO, M.** 527  
**HERRUZO, J.A.** 244, 278, 326, 369, 419, 549, 624  
**HEVIA OJANGUREN, C.** 50  
**HIDALGO GARCÍA, P.** 300, 343, 398, 447  
**HIDALGO GUZMÁN, P.** 308, 313  
**HIDALGO URBANO, R.J.** 147  
**HIERRO, N.** 29  
**HIJAZI PRIETO, B.** 145  
**HINOSTROZA, J.** 146, 265, 356, 387, 395, 432, 518  
**HOLZER, F.** 527  
**HORCAJADA, J.P.** 584, 585  
**HORRILLO SÁNCHEZ DE OCAÑA, L.** 53, 224, 652

**HORTAL CASCÓN, L.** 135  
**HUARTE LOZA, E.** 379, 399  
**HUESO, M.** 421  
**HURTADO ARÉSTEGUI, A.N.** 410  
**HYNOSTROSA, Y.** 384

**IBÁÑEZ, S.** 128  
**IBARZ, M.** 204  
**IBEAS LÓPEZ, J.** 272, 273  
**IBRIK, O.** 269  
**IGLESIAS, E.** 6, 7, 284, 285, 433, 434, 480, 601, 602  
**IGLESIAS, G.** 527, 528  
**ILLESCAS FERNÁNDEZ, M.L.** 37, 39, 131, 276, 412  
**INZA SAN SALVADOR DEL VALLE, A.** 155, 589  
**IRIBAR, I.** 363  
**IRISH, A.B.** 557  
**ISIDORO, O.** 515, 519  
**ISTANBOULI, B.** 599  
**IZQUIERDO ORTIZ, M.J.** 145, 279, 328, 409

**JAPAZ, M.** 392  
**JARQUE, A.** 85, 207  
**JAUREGUIZAR, E.** 530  
**JAYNE, D.** 41, 42  
**JIMÉNEZ ÁLVARO, M.** 229  
**JIMÉNEZ ÁLVARO, S.** 216, 286, 311  
**JIMÉNEZ HEFFERNAN, J.A.** 450  
**JIMÉNEZ HERRADOR, A.** 66, 439  
**JIMÉNEZ MAZUECOS, J.M.** 634  
**JIMÉNEZ MENDOZA, S.** 43, 373  
**JIMÉNEZ MORAL, M.J.** 80, 93, 612  
**JIMÉNEZ QUINTANA, M.M.** 136  
**JIMÉNEZ SALCEDO, T.** 308, 313, 529, 560  
**JIMÉNEZ VIBORA, E.** 345  
**JIMÉNEZ, C.** 520, 532, 533, 539, 588  
**JIMENO GARCÍA, L.** 177, 423, 462, 463, 464, 520, 572  
**JIMENO GRIÑÓ, C.** 79, 256, 257, 460  
**JIMENO MARTÍN, I.** 365  
**JIMENO, C.** 96  
**JIMENO, I.** 199

**JIRONDA, C.** 41, 42, 66  
**JUAN GARCÍA, I.** 134  
**JUEGA, J.** 100  
**JUNQUÉ, A.** 407, 418, 496  
**JUSTO, P.** 282, 319, 320, 385, 415

**K**  
**KAMAR, N.** 503  
**KANTER BERGA, J.** 514, 552, 558, 559, 571  
**KAROHL, C.** 359  
**KISLÍKOVÁ, M.** 218, 360  
**KONG, W.** 557

**L**  
**LABRADOR, P.J.** 32, 47, 98, 201, 202, 229, 240, 241, 252, 459  
**LACASA PÉREZ, N.** 280  
**LADO LLERENA, A.** 99  
**LADO LÓPEZ, M.** 99  
**LAFUENTE COVARRUBIAS, O.** 295  
**LAGO, M.** 62, 198, 255, 358, 366, 383, 429, 436, 454  
**LAHERA JULIA, V.** 181  
**LANDECHO ACHA, M.** 641  
**LANUZA, M.** 423, 462, 463, 464  
**LARA, A.** 128, 345, 352  
**LARA, E.** 16, 17, 33, 656  
**LARSEN, C.** 503  
**LASO, N.** 265, 356, 384, 387, 395  
**LATINO GARCÍA, G.** 599  
**LAVADO, M.** 407, 418, 496  
**LAVILLA, F.J.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 166, 354, 641  
**LAVOZ, C.** 184  
**LAZO, N.** 146  
**LENS, X.** 13  
**LENTISCO, C.** 402  
**LEÓN DUEÑAS, E.** 579  
**LEÓN, M.** 508, 509, 560  
**LERMA, J.L.** 32, 191, 222, 238, 239, 453, 632, 633  
**LIÉBANA CAÑADA, A.** 67, 68, 164, 178, 270, 309  
**LIMAS JUÁREZ, A.** 266, 314, 393  
**LIN, C.S.** 502, 503  
**LISBET CARCASÍ, M.** 144  
**LIZARZABURU ALEXIS, L.** 254  
**LLAMAS FUENTES, F.** 244, 278, 326,

369, 419, 461, 473, 474, 549, 564, 624  
**LLANOS GUERRERO, C.** 634  
**LLANTO AGUIRRE M.** 254  
**LLOBERAS, N.** 105  
**LLOBET, J.M.** 40  
**LLÓPEZ CARRATALÁ, M.R.** 295, 569, 570  
**LLORENS, P.** 209  
**LLOVERAS, J.** 524  
**LODEIRO, C.** 6, 7  
**LOPES MARTÍN, V.** 57, 122  
**LÓPEZ ALARCÓN, W.** 9, 215, 284, 480  
**LÓPEZ ANDREU, M.** 46, 174, 188, 268, 583, 611, 612  
**LÓPEZ CABRERA, M.** 450  
**LÓPEZ CALVIÑO, B.** 90, 91, 538, 542  
**LÓPEZ CORTE, K.** 1  
**LÓPEZ DE FERMÍN, M.** 314  
**LÓPEZ DE LA IGLESIA, J.** 71  
**LÓPEZ FARRÉ, A.** 516  
**LÓPEZ GÓMEZ, J.M.** 38, 173, 206, 350, 389, 431  
**LÓPEZ GONZÁLEZ, V.** 8  
**LÓPEZ GUILLÉN, E.** 177  
**LÓPEZ HERRERA, A.** 416  
**LÓPEZ JIMÉNEZ, I.** 177, 423  
**LÓPEZ JIMÉNEZ, V.** 547  
**LÓPEZ MENCHERO** 110  
**LÓPEZ MESTANZA, I.** 500  
**LÓPEZ MONTAÑES, D.** 515  
**LÓPEZ MONTES, A.** 131, 276, 412, 422, 564, 623  
**LÓPEZ MUÑIZ, A.** 151, 471, 604  
**LÓPEZ NEYRA, I.** 634  
**LÓPEZ NOVOA, J.M.** 182, 183, 515  
**LÓPEZ OLIVA, M.O.** 533, 588  
**LÓPEZ ONGIL, S.** 57, 72, 246, 427  
**LÓPEZ REVUELTA, K.** 420  
**LÓPEZ RÍOS, L.** 242  
**LÓPEZ RUBIO, E.** 37, 39, 276, 412, 422, 564  
**LÓPEZ SÁNCHEZ, P.** 295, 451  
**LÓPEZ TRASCASAS, M.** 561  
**LÓPEZ VILLALBA, I.** 167, 172  
**LÓPEZ, B.** 442  
**LÓPEZ, D.** 636  
**LÓPEZ, I.** 158  
**LÓPEZ, M.** 532  
**LÓPEZ, V.** 529, 560, 563  
**LÓPEZ, W.** 601, 602  
**LORENZO AGUIAR, D.** 538, 542



- LORENZO CLEMENTE, A.** 406  
**LORENZO GONZÁLEZ, I.** 131, 276, 412, 564  
**LORENZO SELLARÉS, V.** 310, 338  
**LORENZO, D.** 242  
**LORENZO, S.** 104  
**LORICERA, J.** 44  
**LOSADA CABRERA, A.** 186  
**LOU ARNAL, L.M.** 248, 377, 493, 501  
**LOZA MUNARRIZ CÉSAR, L.M.** 410  
**LOZANO ESPINOZA, N.** 149  
**LOZANO FERNÁNDEZ SALGUERO, M.I.** 303  
**LOZANO MANEIRO, L.** 53, 142, 143, 223, 224, 652, 660  
**LUCANA, K.** 48, 102, 545, 593, 596, 600  
**LUCAS GARCÍA, J.** 19, 26  
**LUCAS, C.** 32, 76, 77, 191, 222, 453, 510, 631, 632, 633  
**LUCAS, E.** 177  
**LUCENA PADRÓS, I.** 147, 148  
**LUENGO, A.** 107, 246  
**LUIS RODRÍGUEZ, D.** 382, 391, 617, 642  
**LUIS YANES, M.I.** 4, 124, 613  
**LUIS, M.L.** 455  
**LUNA RUIZ, C.** 5, 80, 93  
**LUNA, E.** 159, 213, 551  
**LUÑO, J.** 56, 89, 180, 181, 185, 187, 205, 206, 526, 575  
**LUQUE RAMÍREZ, M.** 43, 373  
**LUZÓN ALONSO, M.** 357
- M**
- MACEIRA CRUZ, B.** 117  
**MACÍA, M.** 207  
**MACÍA, P.** 9, 215  
**MACÍAS, J.** 325, 407, 417, 418, 469  
**MACÍAS, N.** 526, 575  
**MACÍAS, R.** 36, 551  
**MADERO, R.** 126  
**MADIRAZZA, K.** 555, 556  
**MADRID, A.** 16, 17, 33, 656  
**MADROÑAL CEREZO, E.** 223, 224  
**MADUELL, F.** 14, 274, 275, 327, 375, 587  
**MADUEÑO, J.A.** 162  
**MAGAZ LAGO, A.** 640  
**MAHILLO, I.** 319, 320, 333, 342  
**MAHMOUD ATWI, O.** 70  
**MANCHA RAMOS, J.** 21, 54, 101, 157, 230, 245, 251  
**MANJÓN GARCÍA, M.** 168, 341  
**MANSO, L.** 511  
**MANTECÓN, M.E.** 456  
**MANUEL RAMOS, M.R.** 657  
**MANZANEDO BUENO, R.** 281, 297, 470  
**MANZANO MANZANO, F.** 136  
**MANZARBEITIA, F.** 24  
**MAÑERO RODRÍGUEZ, C.** 168, 341  
**MAQUEZ MOSQUERA, E.** 108  
**MAR MEDINA, C.** 169  
**MARCEN, R.** 484  
**MARCO FRANCO, J.** 373  
**MARCO, H.** 40  
**MARÍN CASINO, M.** 507, 605  
**MARÍN IRANZO, R.** 190, 228, 243, 525  
**MARÍN J.** 518  
**MARÍN, J.P.** 47, 98, 201, 202, 240, 241, 252, 459  
**MARINO GENICIO, R.** 209  
**MARQUES VIDAS, M.** 171, 516  
**MÁRQUEZ, E.** 87, 114, 232, 598  
**MARQUINA PARRA, D.** 467  
**MARRERO, S.** 2, 192, 454, 478, 479, 487, 488, 489, 543, 573, 574  
**MARROQUIN CONTRERAS, Y.** 337, 500, 643, 659  
**MARTÍ GASCÓN, J.** 625  
**MARTÍN ALCÓN, B.** 481  
**MARTÍN ALEMANY, N.** 130, 220, 380, 404  
**MARTÍN ARRIBAS, A.** 191, 541, 631  
**MARTÍN BÁEZ, I.** 92  
**MARTÍN CLEARY, C.** 170, 219  
**MARTÍN DE FRANCISCO, A.L.** 218, 258, 328, 330, 360, 409, 456, 466, 646  
**MARTÍN DÍAZ, R.M.** 142, 223, 224, 660  
**MARTÍN ESCUER, P.** 249, 481, 648  
**MARTÍN FERNÁNDEZ, M.** 319, 333  
**MARTÍN FOLGUERAS, T.** 117  
**MARTÍN GAGO, J.** 249, 481, 648  
**MARTÍN GARCÍA, D.** 294, 371, 424, 578  
**MARTÍN GARCÍA, J.** 281, 297, 470  
**MARTÍN GÓMEZ, M.A.** 287  
**MARTÍN HERNÁNDEZ, R.** 262, 290, 381  
**MARTÍN HIDALGO BARQUERO, M.V.** 405  
**MARTÍN MALO, A.** 5, 80, 93, 162, 203, 268, 390, 438, 440  
**MARTÍN MARÍN, F.** 296  
**MARTÍN MORENO, P.** 59, 95, 138, 139, 140, 166, 354, 519  
**MARTÍN ONCINA, J.** 229  
**MARTÍN PENAGOS, L.** 44, 258, 646  
**MARTÍN REYES, G.** 368, 414, 439  
**MARTÍN RODRÍGUEZ, L.** 523, 582  
**MARTÍN SÁNCHEZ, FJ.** 209  
**MARTÍN ZAPICO, A.** 209  
**MARTÍN, B.** 238  
**MARTIN, J.** 427  
**MARTÍN, M.V.** 347  
**MARTÍN, N.** 141  
**MARTÍN, P.** 246  
**MARTÍN, P.L.** 125, 132  
**MARTÍNEZ BENAVIDES, E.** 48  
**MARTÍNEZ CALERO, A.** 150, 339, 421  
**MARTÍNEZ CASTELAO, A.** 205, 210, 214, 217, 221  
**MARTÍNEZ CERCÓS, R.** 269  
**MARTÍNEZ DEL VIEJO, C.** 35  
**MARTÍNEZ ECHEVERS, Y.** 494, 495  
**MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G.** 244, 278, 326, 369, 419, 461, 473, 474, 624  
**MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, I.** 169, 175, 283, 430, 653  
**MARTÍNEZ FUERTE, R.** 119, 120  
**MARTÍNEZ GALLARDO, R.** 35, 159, 213  
**MARTÍNEZ JIMÉNEZ, V.** 8  
**MARTÍNEZ LOSA, A.** 423, 462, 463, 464  
**MARTÍNEZ MARÍN, M.I.** 420  
**MARTÍNEZ MARTÍNEZ, N.M.** 474  
**MARTÍNEZ MÁS, A.** 645, 658  
**MARTÍNEZ MIGUEL, P.** 57, 72, 122, 427  
**MARTÍNEZ MOLINA, N.** 277, 280  
**MARTÍNEZ MORENO, J.M.** 160, 172  
**MARTÍNEZ PUERTO, A.I.** 352  
**MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, J.** 579  
**MARTÍNEZ RUBIO, P.** 397  
**MARTÍNEZ RUIZ, A.** 177  
**MARTÍNEZ SALGADO, C.** 182  
**MARTÍNEZ SÁNCHEZ, B.** 220  
**MARTÍNEZ SANZ, R.** 84  
**MARTÍNEZ SILVA, M.** 74, 75  
**MARTÍNEZ SIMARRO, G.** 549  
**MARTÍNEZ URRUTIA, M.J.** 530  
**MARTÍNEZ VAQUERA, S.** 46, 115, 268, 390, 438, 440, 544

- MARTÍNEZ VILLAESCUSA, M.** 131, 276, 412, 422, 564, 623  
**MARTÍNEZ ZARCO, C.** 122  
**MARTÍNEZ, A.** 16, 17, 656  
**MARTÍNEZ, C.** 36, 551  
**MARTÍNEZ, I.** 52, 163  
**MARTÍNEZ, M.A.** 603  
**MARTÍNEZ, M.F.** 408  
**MARTÍNEZ, R.** 36, 528  
**MARTINS MUÑOZ, J.** 15  
**MARTON, S.** 55, 152  
**MARURI KAREAGA, N.** 155, 446, 476, 589  
**MAS, V.** 555, 556  
**MASIA MONDEJAR, J.** 244, 278, 326, 369, 419, 549, 624  
**MASSARI, P.** 503  
**MASSÓ, E.** 274, 375, 587  
**MATACHANA, M.** 151  
**MATÉ BENITO, G.** 130, 220, 380, 404  
**MATEO, A.** 273  
**MATÍA HERNÁNDEZ, B.** 53, 224, 652  
**MATOSÉS RUIPÉREZ, M.L.** 19, 20, 26, 28  
**MAZA, A.** 363, 640  
**MAZUECOS, A.** 520, 522, 531, 566, 572  
**MEDINA LÓPEZ, R.** 579  
**MEDINA MALDONADO, F.** 279  
**MEDINA PALOMINO, F.** 353  
**MEDINA PESTANA, J.O.** 502  
**MEDINA, C.** 84  
**MEDRANO, D.** 57, 72, 427  
**MEGIDO, J.** 190, 250, 292  
**MELESI, S.** 55  
**MELGOSA, M.** 504, 505, 530, 561  
**MELILLI, E.** 568  
**MELÓN GARCÍA, S.** 586, 594  
**MENACHO MIGUEL, J.A.** 541  
**MÉNDEZ, M.L.** 207, 276, 412, 422, 461, 473, 474, 623  
**MENDILUCE HERRERO, A.** 137, 193, 315, 316, 337, 578, 643  
**MENDIZABAL OTEIZA, S.** 19, 20, 26, 28  
**MENDOZA ARNAU, I.** 289  
**MENDOZA DE LA GARZA, A.** 97, 340  
**MENÉNDEZ RODRÍGUEZ, P.** 594  
**MENÉNDEZ, D.** 397  
**MENGOTTI FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS, T.** 229  
**MENGUAL GONZÁLEZ, A.** 625  
**MENSA, J.** 621  
**MERCADO VALDIVIA, V.** 145, 279, 328  
**MERELLO, J.** 267, 305, 349, 394, 396, 437  
**MERINO GARCÍA, E.** 67, 68, 270, 309  
**MERINO RALDÚA, J.** 272, 273  
**MERINO, A.** 162, 188, 203, 611, 612  
**MERINO, J.L.** 324, 647  
**MERINO, M.J.** 303  
**MESTRES, G.** 274, 275  
**MEZZANO, S.** 184  
**MIGUEL CARRASCO, A.** 134  
**MIGUEL, A.** 376, 428  
**MIGUEL, M.A.** 657  
**MILÁN, J.A.** 128  
**MILLÁN DÍAZ, B.** 499  
**MILLÁN, I.** 413  
**MINGUELA, I.** 199, 365, 462, 463, 464  
**MIR, M.** 507, 555, 556, 584, 585, 598, 605  
**MIRAPEIX, E.** 45  
**MOINA, I.** 363, 640  
**MOJÓN, A.** 64, 65, 82, 83, 94, 104, 111, 112, 113, 232  
**MOLINA COMBONI, D.** 559  
**MOLINA MIGUEL, A.** 302, 343, 650  
**MOLINA NÚÑEZ, M.** 79, 256, 257, 460  
**MOLINA RODRÍGUEZ, C.** 130, 220, 380, 404  
**MOLINA VELA, P.** 559  
**MOLINA, A.** 427  
**MOLINA, C.** 141  
**MOLINA, D.** 176, 196, 321  
**MOLINA, J.** 363  
**MOLINA, M.** 442, 443, 580  
**MOLINA, P.** 176, 196, 321  
**MOLINA, Y.** 469  
**MOLLEGAS, L.** 73  
**MON, C.** 146, 356, 384, 387, 395, 432  
**MONFA, E.** 218, 360  
**MONFA, M.** 127, 129, 249, 481, 648  
**MONROY, F.** 296  
**MONROY, M.** 37, 39, 264, 435, 441, 548, 550, 590, 591  
**MONSALVE, V.** 658  
**MONTEAVARO, G.C.** 619  
**MONTENEGRO, J.** 283, 430, 640, 653  
**MONTERO CETINA, C.** 592  
**MONTERO LUQUE, F.J.** 71  
**MONTERO, M.** 585  
**MONTERO, N.** 507, 584, 598  
**MONTES ARES, O.** 581  
**MONTES DE OCA GONZÁLEZ, A.** 160, 162, 167, 172  
**MONTESINOS NAVARRO, I.** 461, 474  
**MONTOYA, A.** 469, 496  
**MONZÓN, T.** 153, 171, 262, 468, 482, 486, 516  
**MORA, C.** 69, 84, 85  
**MORA, I.** 246  
**MORA, J.M.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 166, 354  
**MORA, M.T.** 47, 98, 201, 202, 240, 252, 459  
**MORADILLO RENUNCIO, N.** 279  
**MORAGREGA CARDONA, B.** 331, 357  
**MORALES, A.** 335  
**MORALES, D.** 455  
**MORALES, E.** 442, 443  
**MORALES, J.M.** 539, 597, 603  
**MORANDEIRA, F.** 421  
**MORATILLA, C.** 392  
**MORAZA, M.** 199  
**MORENO LÓPEZ, R.** 331, 357  
**MORENO VERNÍS, M.** 248  
**MORENO, A.** 531, 566  
**MORENO, D.** 349  
**MORENO, E.** 539  
**MORENO, F.** 325, 417  
**MORENO, I.** 441  
**MORENO, J.A.** 24  
**MORENO, L.** 407, 418  
**MORENO, M.A.** 290, 381, 582  
**MORENTE, C.** 394, 437  
**MORERA MOLINA, F.** 635  
**MORERA, P.** 656  
**MOREY, A.** 43, 373, 490  
**MOSSÉ, A.** 195, 197, 618  
**MOYA, A.** 64, 104, 111, 112, 113, 232  
**MOYANO FRANCO, M.J.** 345, 352  
**MOYANO GARCÍA, R.** 80, 93  
**MOZO MÍNGUEZ, E.** 345  
**MRAVCOVA, M.** 658  
**MULEY, R.** 455  
**MUNICIO, M.M.** 515, 519  
**MUÑIZ, M.L.** 238, 239, 363, 446  
**MUÑIZ, P.** 328, 409  
**MUÑOZ CASTAÑEDA, J.** 160, 172  
**MUÑOZ CEPEDA, M.A.** 550, 590, 591, 595  
**MUÑOZ DE LA PAZ, C.** 15  
**MUÑOZ FÉLIX, J.M.** 182, 183  
**MUÑOZ GONZÁLEZ, R.I.** 283, 430

**MUÑOZ LÓPEZ, M.** 33  
**MUÑOZ MORENO, M.** 337  
**MUÑOZ PARRA, F.** 289  
**MUÑOZ, C.** 428  
**MUÑOZ, M.** 16, 17, 656  
**MUÑOZ, M.A.** 548  
**MUÑOZ, R.** 52, 163  
**MUÑOZ, R.I.** 175, 653  
**MURAY CASES, S.** 277  
**MUROS, M.** 84, 85, 207

## N

**NÁJERA DE LA GARZA, W.** 81, 92  
**NARANJO, J.** 295, 402  
**NARANJO, M.** 347  
**NARVÁEZ, C.** 566  
**NAVA REBOLLO, A.** 263, 355  
**NAVARRO CABELLO, M.D.** 174, 188, 544, 546, 583, 611, 612, 651  
**NAVARRO CUARTERO, J.** 634  
**NAVARRO DÍAZ, M.** 636  
**NAVARRO GONZÁLEZ, J.** 84, 85, 207  
**NAVARRO LÓPEZ, M.L.** 49, 154, 626, 627, 628  
**NAVARRO MARTÍN, L.V.** 501  
**NAVARRO PARREÑO, M.J.** 257  
**NAVARRO, D.** 531  
**NAVARRO, J.** 205  
**NAVARRO, M.** 504, 505, 530, 561  
**NAVAS CLEMENTE, I.** 53, 224, 652  
**NAVES DÍAZ, M.** 161  
**NAYA NIETO, M.T.** 15  
**NEIRA, P.** 163  
**NEYRA, P.** 52, 283, 430, 653  
**NICOLAU, C.** 364  
**NIETO, J.** 16, 17, 33, 656  
**NIETO, L.** 318, 415  
**NIN, M.** 511  
**NOBOA, C.** 130, 141, 404  
**NOBOA, O.** 34, 55, 152, 445  
**NOVILLO, R.** 98, 201, 240, 241, 252  
**NOVOA FERNÁNDEZ, E.** 284, 285, 433, 434, 480  
**NOVOA GARCÍA, D.** 301  
**NOVOA, P.** 527, 528  
**NÚÑEZ GARCÍA, J.** 294, 315, 316, 337, 371, 424  
**NÚÑEZ TALAVERA, L.** 116, 121, 123, 416  
**NÚÑEZ, J.** 427, 512, 513, 521

**NÚÑEZ, M.** 475  
**NÚÑEZ, N.** 511

## O

**O'VALLE RAVASSA, F.** 608  
**OBLITAS NATALIA, O.** 254  
**OCAÑA VILLEGAS, J.** 420  
**OCHARAN-CORCUERA, J.** 199, 365  
**ODRIOZOLA ARGOITIA, N.** 446  
**OJEDA LÓPEZ, R.** 268, 390, 438, 440  
**OLAYA MORA, T.** 374  
**OLAZO, E.** 150, 339, 444  
**OLEA, T.** 637  
**OLIET, A.** 146, 265, 356, 387, 432  
**OLIVA, N.** 48, 102, 179, 545, 593, 596, 600  
**OLIVARES MARTÍN, J.** 225  
**OLIVEIRA, E.** 6, 7  
**OLIVERAS, A.** 60, 86  
**ONAINDIA, J.M.** 303  
**OÑA NAVARRO, M.** 586, 594  
**OPPENHEIMER, F.** 14, 572, 576, 587  
**ORANTES NAVARRO, C.M.** 234  
**OREJUDO, M.** 184  
**ORELLANA DE FIGUEROA, P.** 234  
**ORELLANA, C.** 31, 49, 154, 465, 626, 627, 628, 639  
**ORELLANA, R.** 616  
**ORFILA GORNES, M.** 133  
**ORIHUELA, L.** 606  
**ORIHUELA, N.** 511  
**ORIHUELA, S.** 511, 537, 606  
**ORTEGA ANGUIANO, S.** 67, 68  
**ORTEGA CERRATO, A.** 244, 278, 326, 369, 419, 461, 549, 624  
**ORTEGA LÓPEZ, P.** 26  
**ORTEGA SALAS, R.** 46, 583  
**ORTEGA, F.** 1, 228, 519, 599  
**ORTEGA, M.** 195, 197, 260, 307, 618  
**ORTEGA, O.** 146, 265, 356, 384, 395, 432  
**ORTIZ, A.** 24, 170, 179, 184, 186, 219, 246, 282, 318, 320, 342, 385, 415  
**ORTIZ, M.** 146, 356, 384, 395, 432  
**OSMAN GARCÍA, I.** 579  
**OSORIO MORATALLA, J.M.** 517, 525, 534, 596, 608  
**OSORIO, E.** 9, 215  
**OSORIO, J.M.** 593  
**OSSORIO, M.** 367, 450, 457, 533

**OSUNA, A.** 48, 88, 136, 168, 289, 335, 517, 522, 534, 545, 593, 596, 600, 608  
**OTERO RAVIÑA, F.** 99  
**OTERO, A.** 6, 7, 9, 63, 65, 215, 227, 232, 284, 285, 480  
**OTERO, S.** 616  
**OTTATI GAMENARA, G.** 55, 152  
**OUJO, B.** 183  
**OVIEDO, V.** 249, 481, 648

## P

**PAC SÁ, J.** 501  
**PADRÓN HERNÁNDEZ, L.E.** 334  
**PALACIOS GUILLÉN, A.M.** 116, 121, 123, 149, 254, 410, 410, 416, 622  
**PALACIOS PARADA, A.** 137  
**PALACIOS, M.E.** 287  
**PALLARDÓ, L.M.** 28, 176, 196, 321, 514, 552, 558, 559, 571  
**PALMA, R.** 341, 557  
**PALOMAR, R.** 456, 466, 646  
**PALOMARES BAYO, M.** 308, 361  
**PALOMARES, I.** 349, 394  
**PALOMO APARICIO, S.** 193  
**PANIZO, N.** 38, 56, 89, 185, 206, 526, 535, 536, 575  
**PANIZO, S.** 158, 161  
**PANUNCIO, A.** 34, 55  
**PARAÍSO, V.** 324, 647  
**PARDO RUIZ** 110  
**PAREDES CESEÑA C.** 477  
**PAREJO GARCÍA, L.** 344, 420  
**PARODIS LÓPEZ, Y.** 298, 299, 312, 332, 334, 348  
**PARRA, E.** 408  
**PASCUAL NUÑEZ, P.** 578, 644  
**PASCUAL, J.** 58, 60, 86, 87, 106, 108, 114, 133, 351, 364, 507, 519, 524, 555, 556, 572, 584, 585, 598, 605  
**PASCUAL, V.** 566  
**PASSLICK DEETJEN, J.** 160, 172  
**PATRÓN, L.** 227  
**PAUL, J.** 248, 520  
**PAULE SÁNCHEZ, A.J.** 245  
**PAZMIÑO, D.** 320, 342  
**PAZO PANIAGUA, C.** 99  
**PEDREIRA, G.** 452  
**PEDROMINGO KUS, M.S.** 281  
**PEIRÓ, E.** 44  
**PELÁEZ, B.** 475

**PEÑA GALDO, P.** 344, 420  
**PEÑA QUINTERO P.** 449  
**PEÑA, A.** 505, 530, 561  
**PEÑA, M.** 102, 335, 596, 600  
**PERALTA AROS C.** 73, 613, 615  
**PERALTA, A.** 160, 172  
**PEREA RODRÍGUEZ, M.E.** 145  
**PEREIRA ALVES, M.** 609  
**PEREIRA FEIJOO, C.** 433, 434  
**PEREIRA PASCHOALIN, R.** 506  
**PEREIRA, E.** 37, 39, 150, 444  
**PEREIRA, P.** 562, 577  
**PERELLÓ MARTÍNEZ, L.** 156, 425, 657  
**PERELLÓ, J.** 96  
**PERELLÓ, M.** 572  
**PÉREZ ABUD, R.** 88, 136  
**PÉREZ BARRIOCANAL, F.** 183  
**PÉREZ BORGES, P.** 135, 192, 299, 348, 454, 478, 479, 487, 488, 489, 635  
**PÉREZ DE JOSÉ, A.** 173, 350, 389  
**PÉREZ DE LIS, J.** 227  
**PÉREZ DE OBANOS, M.P.** 515, 519  
**PÉREZ DEL VALLE, K.M.** 620  
**PÉREZ DELGADO, S.** 172  
**PÉREZ DÍAZ, V.** 193, 500, 643, 644, 659  
**PÉREZ FLORES, I.** 512, 513, 521, 523, 563, 567, 582  
**PÉREZ FONTÁN, M.** 471  
**PÉREZ FREIRÍA, A.** 301  
**PÉREZ GARCÍA, R.** 195, 197, 238, 260, 307, 318, 618, 646  
**PÉREZ GÓMEZ, V.** 282, 320, 342, 385  
**PÉREZ JIMÉNEZ, C.** 474  
**PÉREZ MARFIL, A.** 88, 136, 168, 517, 593, 596, 600  
**PÉREZ MARTÍNEZ, J.** 244, 278, 326, 369, 419, 461, 473, 474, 549, 624  
**PÉREZ MELÓN, C.** 6, 7, 284, 480  
**PÉREZ MIJARES, R.** 156  
**PÉREZ MORALES, R.** 310, 338  
**PÉREZ PÉREZ, J.** 81, 92, 331, 493, 501  
**PÉREZ POZO, S.E.** 69  
**PÉREZ RODRÍGUEZ, A.** 244, 278, 326, 369, 419, 549, 624  
**PÉREZ ROMANO, N.** 375  
**PÉREZ SÁEZ, M.J.** 507, 555, 556, 584, 585, 598, 605  
**PÉREZ SILVA, F.M.** 256  
**PÉREZ SUÁREZ, G.** 255, 358, 366, 383, 436  
**PÉREZ TAMAJON, L.** 617

**PÉREZ TORRES, A.** 194, 397, 401  
**PÉREZ VALDIVIA, M.A.** 522  
**PÉREZ VALENTÍN, M.A.** 109, 235, 555, 581  
**PÉREZ VILLARES, J.M.** 517  
**PÉREZ, A.** 335, 649  
**PÉREZ, G.** 429  
**PÉREZ, N.** 274, 275, 327  
**PÉREZ, N.S.** 29, 45, 587  
**PÉREZ, R.** 239  
**PERNAUTE LAVILLA, R.** 248  
**PÉRTEGA DÍAZ, S.** 90, 91, 538, 542  
**PETER, M.** 160, 172  
**PICAZO, M.** 40  
**PICCONE, L.** 150, 444  
**PINEDA MARTOS, C.** 172  
**PINEDA, R.** 532, 588  
**PINTO VALDIVIA, M.** 353  
**PIÑEIRO, L.** 227, 232  
**PIÑERA, C.** 258, 330, 360, 646  
**PISOS, E.** 614  
**PITA FERNÁNDEZ, S.** 90, 91, 538, 542  
**PITA, F.** 90, 91, 471, 538, 542  
**PLAGARO CORDERO, E.** 302  
**PLASENCIA, V.** 584  
**PLAZA TOLEDANO, C.** 135  
**POBES, A.** 71, 190, 243, 619  
**POCH, E.** 14  
**POLAINA RUSILLO, M.** 67, 68, 164, 178  
**POLANCO, N.** 23, 25, 518, 580, 597, 603  
**PONS, J.R.** 649  
**PONS, M.** 351, 394  
**PONZ, E.** 467, 490  
**PORTO, M.** 199, 365  
**PORTOLÉS, J.** 205, 210, 295, 451, 569, 570  
**POU, M.** 325, 407, 417, 418  
**POUSA, L.** 65, 104, 113  
**POVAR MARCO, J.** 209  
**POVEDA, I.** 51, 372, 388, 593, 596  
**PRADO, J.C.** 264, 435, 548, 590, 591  
**PRADOS GARRIDO, M.D.** 341, 368  
**PRADOS, M.C.** 51, 238, 239, 372, 388  
**PRAGA, M.** 24, 180, 181, 187, 442, 443, 580, 597, 603  
**PRATS, D.** 392  
**PRIETO, M.** 1, 70, 71  
**PUCHADES, M.J.** 134, 376, 428  
**PUESTE GARCÍA, A.** 53, 142, 143, 223, 224, 290, 381, 660

**PUERTA, M.** 195, 197, 260, 307, 618  
**PUIG, J.M.** 507, 556, 585, 598, 605  
**PULIDO DUQUE, J.** 277, 280, 299  
**PURROY, A.** 59, 95, 125, 132, 138, 139, 140, 166, 354

## Q

**QUEREDA, C.** 200, 216, 247, 261, 271, 286, 306, 311, 324, 362, 386, 483, 484  
**QUESADA, A.** 136  
**QUEVEDO MARTÍN, V.** 242  
**QUINTANA VIÑAU, B.** 298, 299, 312, 332, 334, 348, 543  
**QUINTANA, A.** 475  
**QUINTANA, L.** 14, 29, 45  
**QUINTELA, E.** 218, 258, 330, 360, 456, 646  
**QUIÑONES, L.** 250, 292  
**QUIROGA, B.** 56, 89, 185, 206, 350, 526, 575  
**QUIROS GANGA, P.** 31, 49, 154, 465, 627, 639  
**QUISPE GONZALES, J.** 302, 343, 650

## R

**RABASCO, C.** 115, 544, 546, 651  
**RABAZA, V.** 34  
**RAGGI, P.** 359  
**RAMA, I.** 421  
**RAMÍREZ CHAMOND, R.** 5, 80, 93, 188, 203, 611, 612  
**RAMÍREZ DE ARELLANO, M.** 325, 407, 417, 418, 469, 496  
**RAMÍREZ FERNÁNDEZ, I.** 255, 383, 436  
**RAMÍREZ MEDINA, D.** 12, 192, 454, 478, 479, 487, 488, 489, 543  
**RAMÍREZ PRAT, N.** 467  
**RAMÍREZ PUGA, A.** 198, 212, 255, 358, 383  
**RAMÍREZ SANDOVAL, J.C.** 340  
**RAMÍREZ TERCERO, A.** 624  
**RAMÍREZ VELA, R.** 353  
**RAMÍREZ, A.** 62, 109, 211, 235, 366, 429, 614, 630  
**RAMÍREZ, D.** 135, 573, 574  
**RAMÍREZ, I.** 358, 429  
**RAMÍREZ, J.I.** 366  
**RAMÍREZ, R.** 162



- RAMOS BARRON, R.B.** 127, 129  
**RAMOS CARRASCO, F.** 8  
**RAMOS FREUDO, B.** 361  
**RAMOS SÁNCHEZ, R.** 288  
**RAMOS TOMÁS, C.** 134  
**RAMOS VERDE, A.** 170, 219  
**RAMOS, C.** 376  
**RAMOS, D.** 563  
**RAMOS, M.** 319, 333  
**RAMOS, R.** 349, 394  
**RANGEL, G.** 47, 98, 201, 202, 240, 241, 252, 459  
**RAYEGO, S.** 184  
**REATIGA, O.** 238, 239  
**REBOLLO, P.** 1  
**RECIO MAYORAL, A.** 147, 148  
**REDONDO, M.D.** 413  
**REGIDOR, D.** 264, 435, 548, 550, 591, 595  
**REGUEIRO, A.A.** 64, 111  
**REJAS VELÁSQUEZ, D.** 53, 223, 652  
**REMÓN, C.** 31, 49, 154, 450, 465, 626, 627, 628, 638, 639  
**RENGEL MENDOZA, Y.** 46  
**REQUE, J.** 56, 185, 206, 350, 526, 575  
**REY VALERIANO, J.** 43, 373  
**REYES-ACEVEDO, R.** 503  
**REYES, J.** 584  
**RIAL, M.C.** 502  
**RIAÑO, M.** 62, 198, 211, 235, 330, 614, 630  
**RIBERA, L.** 394  
**RIBERO, J.** 293, 317, 322, 323, 329  
**RIBÉS, J.** 134, 376, 428  
**RICART, M.J.** 14, 576  
**RICO, A.** 17  
**RIDAO, N.** 513, 521, 567  
**RIEGA, A.** 96  
**RIERA, M.** 58, 87, 106, 108, 114, 158  
**RINCÓN PEDRERO, R.** 97  
**RINCÓN, A.** 173, 195, 197, 260, 307, 618  
**RÍOS, F.** 442  
**RÍOS, F.** 238, 239  
**RÍOS, M.T.** 63, 64, 65, 104, 113  
**RÍOS, P.** 34  
**RIPOLL, E.** 22  
**RIVAS, B.** 532, 533, 588  
**RIVAS, I.** 421, 472  
**RIVERA, F.** 37, 38, 39  
**RIVERA, M.** 216, 247, 261, 286, 311, 458, 483, 484  
**RIVERO MARISA, L.D.** 226  
**RIVERO, A.** 85, 617  
**RIVERO, K.** 77, 78, 191, 222, 453, 540, 541  
**RIVERO, M.** 566  
**ROBLEDO, C.** 291, 363, 400, 497  
**ROBLES, N.R.** 30, 236, 237  
**ROCA HO, H.** 87  
**ROCA MEROÑO, S.** 79, 256, 257, 460  
**ROCA TEY, R.** 269  
**ROCA, A.** 37, 548, 550, 590, 595  
**ROCHA CONDE M.A.** 226  
**RODA, A.** 269  
**RODELES, M.** 392  
**RODELO HAAD, C.** 46, 115, 174, 268, 390, 438, 440, 544  
**RODNEY, M.** 359  
**RODRIGO CALABIA, E.** 258, 330, 648  
**RODRIGO DE TOMÁS, M.** 640  
**RODRIGO PARRA, A.** 302  
**RODRIGO, E.** 456  
**RODRIGUES DÍEZ, R.** 184  
**RODRÍGUEZ ADANERO, C.** 310, 338  
**RODRÍGUEZ BENOT, A.** 174, 520, 522, 531, 544, 546, 553, 583, 611  
**RODRÍGUEZ BERZOSA CORTÉS, F.** 281, 297  
**RODRÍGUEZ CARMONA, A.** 471  
**RODRÍGUEZ CUBILLO, B.** 482, 486, 523, 582  
**RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN, F.** 2, 11, 12  
**RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, L.** 122  
**RODRÍGUEZ FERRERO, M.** 526, 535, 536, 575  
**RODRÍGUEZ GARCÍA, E.** 133  
**RODRÍGUEZ GARCÍA, L.** 501  
**RODRÍGUEZ GÓMEZ, L.** 248  
**RODRÍGUEZ JORNET, A.** 272, 273, 616  
**RODRÍGUEZ MARTÍN, F.** 302, 650  
**RODRÍGUEZ MÉNDEZ, G.** 607  
**RODRÍGUEZ MENDIOLA, N.** 216, 247, 261, 286, 311, 451, 458, 483, 484  
**RODRÍGUEZ MORENO, A.** 171  
**RODRÍGUEZ ORTIZ, M.E.** 172  
**RODRÍGUEZ OSORIO, L.** 170, 219, 282, 319, 333, 342, 385, 415  
**RODRÍGUEZ PALOMARES, J.R.** 620  
**RODRÍGUEZ PASTORE, I.** 599  
**RODRÍGUEZ PATERNINA, E.** 15  
**RODRÍGUEZ PENA, R.** 295, 570  
**RODRÍGUEZ PÉREZ, J.C.** 2, 11, 12, 135, 179, 186, 192, 298, 299, 312, 332, 334, 348, 478, 479, 487, 488, 489, 543, 574, 581, 635  
**RODRÍGUEZ PÉREZ, M.A.** 352  
**RODRÍGUEZ PORTILLO, M.** 172, 293, 317  
**RODRÍGUEZ PUYOL, D.** 57, 72, 107, 122  
**RODRÍGUEZ PUYOL, M.** 57, 72, 246  
**RODRÍGUEZ RAMOS, N.** 61, 118, 403, 411  
**RODRÍGUEZ SALAZAR, E.** 616  
**RODRÍGUEZ SUÁREZ, C.** 475  
**RODRÍGUEZ VILLAREAL, I.** 356  
**RODRÍGUEZ, A.** 96  
**RODRÍGUEZ, G.** 196, 558  
**RODRÍGUEZ, I.** 161, 265, 384, 387, 395, 432, 527, 528  
**RODRÍGUEZ, J.** 392  
**RODRÍGUEZ, J.C.** 573, 621  
**RODRÍGUEZ, L.** 377  
**RODRÍGUEZ, M.** 160, 162, 167, 619  
**RODRÍGUEZ, M.A.** 18  
**RODRÍGUEZ, N.** 45, 274, 327  
**ROJAS ESTRADA, J.J.** 406  
**ROJAS, L.** 557  
**ROLLÁN DE LA SOTA, M.J.** 644  
**ROMÁN ORTIZ, E.** 19, 20, 26, 28  
**ROMÁN, A.** 189  
**ROMANO, B.** 587  
**ROMERO, A.** 163, 175  
**ROMERO, B.** 642  
**ROMERO, J.** 152  
**ROMERO, M.** 52, 441, 595  
**ROMERO, M.A.** 430, 653  
**ROMERO, R.** 100, 304, 452, 491, 492, 636  
**ROMERO, S.** 367  
**ROMEU, M.** 329  
**ROS, S.** 79, 256, 257, 460, 533  
**ROSADO, C.** 76, 78, 281, 297, 470  
**ROSATI, A.** 349  
**ROSIQUE LÓPEZ, F.** 177, 423  
**ROSSIQUE DELMAS, P.** 212  
**ROSTAING, L.** 502  
**RUBER DE QUERO, A.** 168  
**RUBERT, M.** 318, 319, 333  
**RUBIO GONZÁLEZ, E.** 569, 570  
**RUBIO MARTÍN, E.** 626, 627, 628

RUBIO NAVARRO, A. 24  
 RUEDA GOTOR, J. 44  
 RUFINO, M. 117, 208, 310, 338, 454  
 RUILOPE, L.M. 60  
 RUIZ CALERO, R. 35, 405  
 RUIZ CARROZA, C. 156, 425  
 RUIZ CRIADO, J. 258, 456, 466, 646  
 RUIZ CRIADO, R.C. 127, 129  
 RUIZ DE ALEGRÍA, P. 250  
 RUIZ DE GAUNA, R. 199, 365, 462, 463, 464  
 RUIZ DONOSO, E. 405  
 RUIZ ECHEVERRÍA, J. 519  
 RUIZ ESTEBAN, P. 529, 547  
 RUIZ FERNÁNDEZ, A. 494, 495, 498  
 RUIZ FUENTES, M.C. 289, 517, 593  
 RUIZ GARCÍA, M. 164, 178  
 RUIZ GONZÁLEZ, C. 37, 39  
 RUIZ MORALES, J. 621  
 RUIZ ORTEGA, M. 184  
 RUIZ RABELO, J. 651  
 RUIZ ROSO, G. 200, 216, 247, 261, 306, 362, 386, 458, 483  
 RUIZ RUIZ, J. 652  
 RUIZ SAN MILLÁN, J.C. 466  
 RUIZ TORRES, P. 72, 107  
 RUIZ ZORRILLA LÓPEZ, C. 302, 343, 650  
 RUIZ, B. 267, 347, 396  
 RUIZ, C. 657  
 RUIZ, C. 566  
 RUIZ, J. 515  
 RUIZ, J.C. 553  
 RUIZ, L. 413  
 RUIZ, M.A. 239

## S

SA MIRANDA, C. 18  
 SÁEZ, G. 428  
 SAHDALA, L. 248, 377, 493, 501  
 SÁINZ PRESTEL, V. 170, 219, 282, 320, 333, 385, 415  
 SAIZ GONZÁLEZ, A. 659  
 SALANUEVA, L. 126  
 SALAR SILVESTRE, A. 598  
 SALAS GÓMEZ, P. 620  
 SALGADO, J.L. 65, 113  
 SALGUEIRA LAZO, M. 148, 345, 352  
 SALIDO, E. 117, 208  
 SALILLAS, E. 472

SALOMÉ LUNA, J. 116, 121, 123  
 SALVADOR, M. 507  
 SALVETTI, M.L. 649  
 SAMILLAN SOSA, K. 122  
 SAMON, R. 269  
 SANAHUJA, M.J. 455  
 SÁNCHEZ ÁLVAREZ, E. 190, 475  
 SÁNCHEZ ANTOLEÍN, G. 650  
 SÁNCHEZ ARES, M. 13  
 SÁNCHEZ BOTELLA 110  
 SÁNCHEZ CASADO, E. 30  
 SÁNCHEZ CORRAL, P. 561  
 SÁNCHEZ DE LA NIETA GARCÍA, M.D. 444  
 SÁNCHEZ DE LEÓN, M.D. 339  
 SÁNCHEZ FRUCTUOSO, A. 512, 513, 521, 565, 567, 582  
 SÁNCHEZ GARCÍA, J. 508, 509  
 SÁNCHEZ GARCÍA, L. 481, 648  
 SÁNCHEZ GARCÍA, O. 405  
 SÁNCHEZ GUISANDE, D. 210  
 SÁNCHEZ HERAS, M. 620  
 SÁNCHEZ JODAR 110  
 SÁNCHEZ JUAN, C. 645  
 SÁNCHEZ MÁRQUEZ, G. 368, 626, 627  
 SÁNCHEZ MARTÍNEZ, R. 71  
 SÁNCHEZ MARTOS, M.D. 372  
 SÁNCHEZ MORENO, A. 455  
 SÁNCHEZ NIEVES FERNÁNDEZ, D. 660  
 SÁNCHEZ NIÑO, M.D. 170  
 SÁNCHEZ OSPINA, D. 342  
 SÁNCHEZ PERALES, C. 270, 309  
 SÁNCHEZ RAMÍREZ, H. 261  
 SÁNCHEZ RIVAS, F. 116, 121, 123  
 SÁNCHEZ SANTANA, A.Y. 212, 242  
 SÁNCHEZ SOBRINO, B. 569, 570  
 SÁNCHEZ TOMERO, J. 262, 426  
 SÁNCHEZ VILLANUEVA, R.J. 194, 397, 401  
 SÁNCHEZ ZAHONERO, S. 19, 20  
 SÁNCHEZ, A. 520, 553, 580  
 SÁNCHEZ, A.Y. 211, 614, 630  
 SÁNCHEZ, E. 250  
 SÁNCHEZ, F. 372  
 SÁNCHEZ, J.J. 64, 112, 649  
 SÁNCHEZ, L. 249  
 SÁNCHEZ, M. 239  
 SÁNCHEZ, R. 24, 427  
 SÁNCHEZ, S. 127, 129  
 SANCHO CALABUIG, A. 514, 552, 558, 559, 571

SANJUÁN HERNÁNDEZ FRANCH, A. 248, 493, 501  
 SANMILLÁN, K. 451  
 SANS ATXER, L. 60, 86  
 SANT, F. 27  
 SANTA EUGENIA, L. 69  
 SANTANA ZAPATERO, H. 263, 355  
 SANTANA, R. 478, 479, 487, 488, 489, 543, 573, 574, 581, 635  
 SANTIAGO, J.L. 523, 582  
 SANTOS HERRERA, M. 137, 300, 343, 398, 447  
 SANTOS NORES, J. 284, 285, 433, 434, 480  
 SANTOS RODRÍGUEZ, J.A. 99  
 SANTOS, F. 10, 189, 455  
 SANTOS, H.M. 6, 7  
 SANZ BALLESTEROS, S. 500, 644  
 SARACHO, R. 163, 169, 175, 291, 400, 497, 640  
 SARRÓ SOBRÍN, F. 336  
 SAURINA, A. 325, 407, 417, 418  
 SAYAGO SILVA, I. 147, 148  
 SEBASTIÁ, J. 76, 191, 222, 453, 510, 540, 541, 631, 633  
 SEGARRA, A. 210  
 SEGURA, J. 60  
 SEIJO BESTILLEIRO, R. 538, 542  
 SELGAS, R. 194, 246, 397, 401, 450, 457, 532, 533, 588, 637  
 SELVA, P. 413  
 SEMPERE, M. 413  
 SENTÍS, A. 327, 506  
 SEOANE PILLADO, T. 90, 91, 538, 542  
 SEORES, A. 649  
 SERAS, M. 218, 360  
 SERNA GÓMEZ, J. 11, 12  
 SERÓN MICAS, D. 288  
 SERRA CARDÚS, A. 636  
 SERRA, N. 610  
 SERRANO INIESTA, A. 131, 276, 412  
 SERRATO, A. 321  
 SETIEN COBO, M. 330  
 SEVILLANO, A. 442, 443, 580  
 SHAW, E. 584  
 SIERRA CARPIO, M. 379, 399  
 SIERRA MARTÍNEZ, L. 119, 120  
 SIERRA YÉBENES, T. 441  
 SILVARIÑO, R. 27  
 SILVEIRA CHAU, M. 116, 121, 123, 149, 416, 629

**SIMAL ORDAS, M.A.** 71  
**SIMAL, N.** 472  
**SIMARRO RUEDA, E.** 244, 278, 326, 369, 419, 549, 624  
**SIMARRO RUEDA, M.** 244, 278, 326, 369, 419, 549, 624  
**SINEIRO, E.** 111, 232  
**SIRVENT, A.E.** 413  
**SOBRADO EIJAN, J.A.** 81  
**SOBRINO PÉREZ, P.E.** 426  
**SOLA, E.** 529, 547, 560  
**SOLA, M.T.** 466  
**SOLBES LÓPEZ, R.** 423  
**SOLÉ, A.** 189  
**SOLÉ, M.** 27, 45, 610  
**SOLER, M.J.** 58, 87, 106, 108, 114, 133, 158, 556, 598  
**SOLÍS, M.A.** 134, 376  
**SORIANO CABRERA, S.** 115, 203, 368, 390, 438, 440  
**SOTO ALARCÓN, S.** 177  
**SOUSA, F.** 249, 427, 481, 648  
**STEPAN, S.** 160, 172  
**SUÁREZ BENJUMEA, A.** 147, 352  
**SUÁREZ LAURÉS, A.** 190, 228, 243, 292  
**SUÁREZ SANTISTEBAN, M.A.** 229  
**SUÁREZ VARGAS, M.J.** 264, 435, 590, 591  
**SUÁREZ, A.** 128  
**SUÁREZ, C.** 303, 303  
**SUÁREZ, M.J.** 548  
**SUJAN SUJAN, S.** 414  
**SULIMAN JABARY, N.** 70, 71, 193  
**SUÑER, M.** 562, 577  
**SURIA, S.** 62, 109, 198, 211, 212, 235, 614, 630  
**SWAMINATHAN, R.** 557

## T

**TABERNEIRO, G.** 78, 540, 541  
**TABERNEIRO, J.M.** 32, 76, 77, 78, 191, 222, 453, 510, 540, 541, 631, 632, 633  
**TALLON, S.** 620  
**TARIN-REYES, R.** 449  
**TATAY, A.** 658  
**TATO, A.** 181, 187, 344, 420, 451  
**TAVIRA, B.** 1, 9, 228  
**TEIXIDÓ, J.** 304, 452, 490, 491, 492  
**TEJEDOR, S.** 134, 376  
**TEJUCA MARENCO, M.** 31, 465

**TENÍAS BURILLO, J.M.** 230, 233, 251  
**TERUEL, J.L.** 200, 216, 247, 261, 271, 286, 306, 311, 324, 362, 386, 483, 484  
**TETTA, C.** 349  
**TOBAL, D.** 445, 606  
**TOJO VILLANUEVA, C.** 53, 224, 652  
**TOLEDO, A.** 212, 255, 358, 366, 429, 436  
**TOLEDO, R.** 537  
**TOMÁS, P.** 134, 376  
**TORÁN MONSERRAT, D.** 217, 425  
**TORGUET, P.** 130, 141, 220, 380, 404  
**TORÍO, A.** 555, 556, 581  
**TORNERO, F.** 367  
**TORO PRIETO, F.J.** 494, 495  
**TORO, M.** 562, 577  
**TORRALBA IRANZO, F.J.** 217, 225  
**TORRAS, J.** 22, 105  
**TORRE CARBALLADA, A.** 217  
**TORREGROSA, I.** 134, 376, 428  
**TORREGROSSA, V.** 16, 214, 221, 506, 554  
**TORREMADE PASCUAL, N.** 158, 165, 204  
**TORRES DE RUEDA, A.** 508, 509  
**TORRES GUINEA, M.** 264, 441, 550, 590  
**TORRES PÉREZ, A.** 283, 430  
**TORRES RAMÍREZ, A.** 117, 519  
**TORRES SERRANO, R.** 592  
**TORRES, A.** 52, 163, 175, 208, 292, 554, 653  
**TORRES, A.F.C.** 609  
**TORRES, M.J.** 335  
**TOYOS, C.** 218, 258, 360, 456, 466, 646  
**TRANCHE, S.** 1  
**TRIGO BAUTISTA, A.** 470  
**TRILLO, M.** 285  
**TRIÑANES, J.** 208  
**TRIVIÑO TARRADAS, F.** 203  
**TROYA, M.I.** 100, 452, 490, 491, 492  
**TROYANO SUÁREZ, N.** 107  
**TURRADO TURRADO, V.** 99

## U

**UBEDA ARANDA, I.** 153  
**UCERO HERRERÍA, A.** 179, 186  
**URBANO, J.** 282  
**URBIZU GALLARDO, J.** 155, 589

**URIBE HEREDIA, N.G.** 444  
**URIBE, S.** 9, 215, 433, 434, 480, 601, 602  
**URIOL RIVERA, M.** 43, 373  
**USSETTI, P.** 189  
**UTA, S.** 570

## V

**VAAMONDE MOSQUERA, L.** 99  
**VALCHEVA, P.** 165  
**VALDENEBRO, M.** 451  
**VALDERRAMA TORRES, O.M.** 69  
**VALDÉS ARIAS, C.** 586, 594  
**VALDÉS, F.** 90, 91, 151, 538, 542, 604  
**VALDIVIELSO, E.** 158  
**VALDIVIELSO, J.M.** 158, 165, 204  
**VALENCIA, J.** 116, 121, 123, 392, 416  
**VALERIANO REY, J.** 272  
**VALERO AGUILERA, B.** 88  
**VALERO, R.** 512, 513, 521, 567  
**VALGA, F.** 153, 468, 482, 486, 512, 513, 521, 523, 567  
**VALLE CABALLERO, M.J.** 147, 148  
**VALLE, J.M.** 656  
**VALLEJO CARRIÓN, F.** 217, 638, 639  
**VALLÉS, M.** 130, 141, 220, 380, 404  
**VALLESPÍN AGUADO, J.** 272, 273  
**VALVERDE, S.** 191  
**VAQUERO PARRIZAS, E.** 79, 256, 257, 460  
**VARELA CORREA, J.J.** 284  
**VARELA, G.** 633  
**VARGAS, A.** 615  
**VARO, N.** 354  
**VÁSQUEZ BLANDINO, D.** 137, 193, 315, 316, 337, 500, 643, 644, 659  
**VÁSQUEZ CORNIELES, E.** 315, 316  
**VAZQUES, M.** 649  
**VÁZQUEZ ÁLVAREZ, J.** 209  
**VÁZQUEZ MARTUL, E.** 13  
**VÁZQUEZ RUIZ DE CASTROVIEJO, E.** 309  
**VÁZQUEZ, L.** 32, 491  
**VÁZQUEZ, S.** 60, 86  
**VEGA DÍAZ, N.** 2, 192, 298, 348, 454, 478, 479, 487, 488, 489, 543, 573, 574, 635  
**VEGA MARTÍNEZ, A.** 173, 350, 389, 575  
**VEGA MORA, M.I.** 494, 495

# índice de autores

**VEGA VEGA, O.** 97, 340, 431  
**VEGA, C.** 637  
**VEGA, F.** 475  
**VELASCO BARRERO, G.** 425  
**VERA, M.** 274, 275, 327, 375  
**VERDALLES, U.** 56, 89, 185, 206  
**VIANA APRAIZ, F.** 291, 400, 497  
**VICARIO, J.L.** 535, 536  
**VICENTE BUIL, M.** 625  
**VIDAL BLANDINO, M.** 10, 579  
**VIDAL PÉREZ, R.** 99  
**VIDAL, A.** 105  
**VIDAL, S.** 3  
**VIDAU, P.** 18  
**VIDMA, B.** 48, 545  
**VIGIL, A.** 265, 356, 387, 395, 432  
**VILADOMS, J.** 269  
**VILALTA, R.** 16, 33, 656  
**VILAPLANA, C.** 507  
**VILAR GIMENO, A.** 336  
**VILLA, C.** 456  
**VILLA, J.** 35, 36, 231, 378, 551  
**VILLAESCUSA, R.** 584

**VILLAFRUELA, J.J.** 324, 458  
**VILLALBA, A.** 69  
**VILLALOBOS, G.** 374  
**VILLARINO SANZ, M.** 194, 397  
**VILLATORO, J.** 406, 649  
**VILLAVERDE ARES, M.** 350  
**VILLEGAS, I.M.** 177, 423  
**VINCENTI, F.** 503  
**VINUESA, X.** 272, 273, 467  
**VISUS FERNÁNDEZ, T.** 155, 446, 476, 589  
**VITKO, S.** 502  
**VIZCAÍNO, B.** 196  
**VLACHEVA, P.** 204  
**VOZMEDIANO, C.** 37, 39, 339, 427, 444, 529

## W

**WALLIN, E.** 41, 42  
**WANGENSTEEN, R.** 136  
**WIMBER, E.** 537

## X

**XIMENES COUTO BEM, A.** 609

## Y

**YETMAN ALMIRON, D.** 346, 433, 434  
**YOLICY ROJAS, Y.R.** 73, 615  
**YOMAYUSA, N.** 592  
**YUSTE, C.** 41, 42, 173, 350, 389, 431

## Z

**ZAMORA, A.** 527, 528  
**ZARCOS PEDRINACI, E.** 79, 256, 257, 460  
**ZARRAGA, S.** 520, 553  
**ZAZO, P.** 318  
**ZLATKIS, K.** 382, 391  
**ZULBERTI, C.** 421, 472  
**ZURBANO, F.** 189  
**ZURERA TENDERO, L.** 651