

Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

# nefrología

Volumen 34 - Suplemento 1 - 2014

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA

## resúmenes

# XLIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología

4-7 de octubre de 2014

doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Jul.12670



Editor especial: **José Luis Górriz Teruel**



Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

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



# Grupo editorial Nefrología

**Director:** Mariano Rodríguez Portillo

**Editor jefe de Nefrología digital:** Roberto Alcázar Arroyo

**Subdirectores:** Ángel Luis Martín de Francisco, Fernando García López, Víctor Lorenzo Sellares, Vicente Barrio Lucía

**Directores honorarios:** Luis Hernando Avendaño, David Kerr, Rafael Matesanz Acedos, Carlos Quereda Rodríguez-Navarro



## 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

### Nefrología clínica

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

### Nefropatía diabética

F. de Álvaro\*  
J.L. Górriz  
A. Martínez Castela  
J.F. Navarro  
J.A. Sánchez Tórnoro  
R. Romero

### Nefropatías hereditarias

R. Torra\*  
J.C. Rodríguez Pérez  
E. Coto  
V. García Nieto

### Enfermedad renal crónica

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

### IRC-metabolismo Ca/P

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

### Hipertensión arterial

R. Marín\*  
L. Orte  
R. Santamaría  
A. Rodríguez Jornet

### Nefropatía y riesgo vascular

J. Díez\*  
A. Cases  
J. Luño

### Calidad en Nefrología

M.D. Arenas  
E. Parra Moncasi  
P. Rebollo  
F. Ortega

### Fracaso renal agudo

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

### Diálisis peritoneal

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

### Hemodiálisis

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

### Trasplante renal

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

### Nefrología pediátrica

N. Gallego  
A.M. Sánchez Moreno  
R. Vilalta

### Nefropatología

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

## Guías Clínicas y Documentos de Consenso

María Dolores del Pino y Pino

### 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)

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  
A. Mazuecos  
A. Oliet  
L. Pallardo  
J.J. Plaza  
J. Teixidó

J. Alsina  
J. Bustamante  
P. García Cosmes  
M.T. González  
L. Jiménez del Cerro  
J. Lloveras  
B. Miranda  
J. Olivares  
A. Serra  
F.A. Valdés  
F. Anaya

A. Barrientos  
P. Errasti  
F. García Martín  
M. González Molina  
B. Maceira  
J. Mora  
A. Pérez García  
L. Sánchez Sicilia  
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  
G. de Arriba  
C. Bernis

E. Fernández Giráldez  
F.J. Gómez Campderá  
P. Gómez Fernández  
E. Huarte  
R. Marcén  
J. Montenegro  
A. Palma  
L. Piera  
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. Kettler (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.ª  
Edificio Blurbis  
08917 Badalona  
Tel. 902 02 09 07 - Fax. 93 395 09 95

Rambal del Cellar 117-119,  
08190 Sant Cugat del Vallès. 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 2014. Grupo Editorial Nefrología.  
Reservados todos los derechos

• ISSN: 2014-3281

© Sociedad Española de Nefrología 2014. 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.

## JUNTA DIRECTIVA (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA)

### Presidente:

Dr. D. Alberto Martínez Castela

### Vicepresidenta:

Dra. D.ª Isabel Martínez

### Secretario:

Dr. D. José Luis Górriz

### Tesorera:

Dra. D.ª María Dolores del Pino

### Vocales:

Dra. D.ª Gema Fernández Fresnedo

Dra. D.ª Elvira Fernández Giráldez

Dr. D. Julio Pascual

Dr. D. José María Portolés

### Director Grupo Editorial Nefrología:

Dr. D. Mariano Rodríguez Portillo

### 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:

Dra. D.ª Rosa Sánchez Hernández

### Direcciones de interés:

Web nefrología:

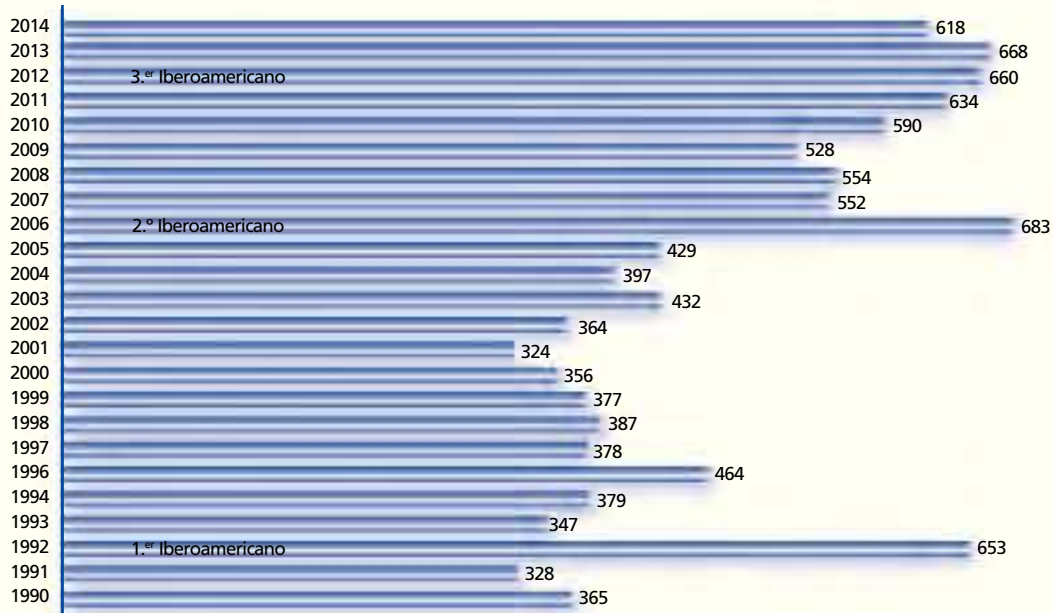
[www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)

E-mail Dirección Editorial:

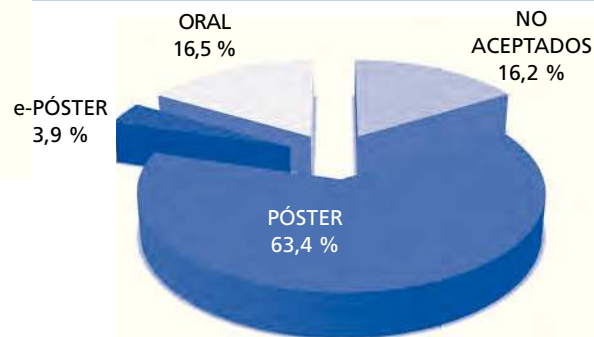
[revistanefrologia@senefro.org](mailto:revistanefrologia@senefro.org)



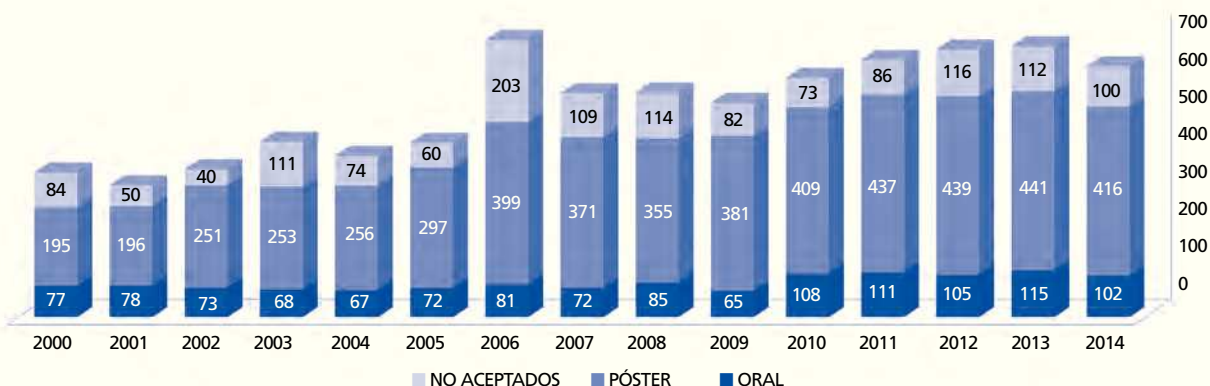
## RESÚMENES RECIBIDOS



## DISTRIBUCIÓN ESTADO FINAL RESÚMENES PRESENTADOS AL CONGRESO 2014



## EVOLUCIÓN ANUAL. RESÚMENES RECIBIDOS POR ESTADO FINAL





---

# Carta de presentación

---

Queridos amigos:

Como es costumbre, 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 esfuerzo realizado en la preparación de nuestro encuentro anual y que es fruto de la estrecha colaboración entre el Comité Organizador y Científico del mismo y la Junta Directiva de la S.E.N. Este compendio de resúmenes contiene una buena parte de la investigación nefrológica.

Todos los nefrólogos tendremos la oportunidad de exponer públicamente nuestras investigaciones, tanto clínicas como básicas, y aquí quedan reflejadas. Pero está claro que no hay cabida para todos los trabajos enviados y ha habido que seleccionar. A pesar de todo, hemos hecho un esfuerzo para que la mayoría tengan la palabra en el Congreso. Este año hemos recibido 618 trabajos, de los que se han seleccionado 16,5 % para presentarlos como «comunicaciones orales», 63,4 % como «pósters» y 3,9 % como «e-pósters». Ya hay, por tanto, un buen número de socios y congresistas que podrán exponer sus experiencias en los días y horas que figuran en el programa.

Siempre es imposible, por razones de tiempo y espacio, aceptar todas las comunicaciones enviadas aunque, como podéis observar, ya en los últimos años hemos superado el número global de aceptados, al haber introducido en congresos anteriores una pequeña variación en los tiempos de presentación oral, para dar cabida a más trabajos. Comprendemos que el esfuerzo por vuestra parte debe ser grande y os animamos a leer este suplemento con detenimiento y también en el portal Web de la sociedad.

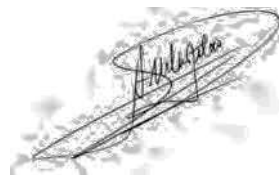
Solamente nos falta desearos que tengáis un buen viaje y estancia en Barcelona, que os acogerá con los brazos abiertos y donde dispondréis de un Palacio de Congresos con todas las facilidades.

Por otra parte, celebraremos en este Congreso el 50 aniversario de la creación de la S.E.N., efeméride que esperamos nos anime a todos a seguir progresando en el conocimiento científico y humano, en beneficio de nuestros pacientes.

En nombre de la Junta Directiva de la S.E.N. –que se despide en Barcelona, después de seis años gestionando los destinos de nuestra Sociedad–, y del Comité Organizador, os deseamos 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.

Cordiales saludos

Alberto Martínez Castelao



Presidente de la S.E.N.  
Presidente del Comité Organizador









**RESÚMENES**  
 XLIV Congreso Nacional  
 de la Sociedad Española de  
**Nefrología**

Editor especial: **José Luis Górriz Teruel**



doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Jul.12670

Página	Número de resumen
1	1-4
2	5-19
6	20-58
16	59-106
28	107-119
32	120-144
39	145-160
43	161-185
50	186-212
57	213-230
62	231-244
66	245-275
74	276-293
79	294-311
84	312-334
90	335-345
93	346-412
110	413-472
125	473-482
128	483-491
131	492-514
137	515-578
153	579-618
163	Índice de autores

●●● Presentación oral
●● E-póster
● Póster
Denegado



## 1 RETRASO DE FUNCIÓN DEL INJERTO POR NECROSIS TUBULAR AGUDA EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON VARIANTE CYP2C19\*2/\*2 Y TRATAMIENTO CONCOMITANTE CON TACROLIMUS Y OMEPRAZOL. VALORACIÓN ECONÓMICA

D. RODRÍGUEZ ORTEGA<sup>1</sup>, L. ROJAS ORELLANA<sup>2</sup>, S. BEA GRANELL<sup>1</sup>, V. BOSÓ RIBELLES<sup>1</sup>, M. HERRERO CERVERA<sup>3</sup>, S. ALIÑO PELLICER<sup>3</sup>, J. SÁNCHEZ PLUMED<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA),  
<sup>2</sup>FARMACOGENÉTICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** Tacrolimus es uno de los inmunosupresores más utilizados en el trasplante renal. Es metabolizado por el citocromo P450, especialmente por la isoforma CYP3A4/5, cuya expresión varía según el tipo de polimorfismo (SNP) de sus genes. Se ha descrito una interacción entre el omeprazol, y el tacrolimus en pacientes con genotipo A/A en el rs4244285 de CYP2C19 (CYP2C19\*2/\*2), conllevando a una elevación en las concentraciones sanguíneas de tacrolimus. Un estudio retrospectivo reciente llevado a cabo en pacientes trasplantados renales en tratamiento con tacrolimus y omeprazol ha descrito una mayor estancia hospitalaria posttrasplante para los portadores de CYP2C19\*2/\*2.

**Objetivos:** Determinar la influencia de la variante CYP2C19\*2 en la incidencia de retraso en la función de injerto (RFI) por necrosis tubular aguda (RTA) en receptores de trasplante renal tratados con tacrolimus y omeprazol. Y evaluar las potenciales implicaciones económicas del uso de este test genético.

**Métodos:** Se incluyeron 74 pacientes entre marzo de 2008 – diciembre de 2009. La muestra se dividió dos grupos, G1: portadores de la variante CYP2C19\*2/\*2 (metabolizadores pobres) (n = 4) y G2: no portadores de esta variante (CYP2C19\*1/\*1 o \*1/\*2, metabolizadores extensivos o intermedios). La asociación entre el genotipo y las variables estudiadas se evaluó mediante la prueba  $\chi^2$  y la prueba exacta de Fischer. Los costes médicos directos e indirectos durante la estancia hospitalaria se estimaron y los contrastaron con los costes del test genético.

**Resultados:** Se encontró una incidencia de RFI por NTA del 75,0 % en el G1 frente al 7,1 % (p = 0,003; RR: 10,5, IC 95 %: 3,8-29,2). El coste de implementación del test genético fue de 11.100 € y cada paciente que presentó esta complicación requirió un gasto extra de 16.794 € ± 8.140 €. Si asumimos que existen medicamentos no más caros alternativos a omeprazol y que la identificación a priori de los pacientes en riesgo podría haber evitado los casos de RFI-NTA, podríamos potencialmente haber evitado gastos de entre 14.862 a 63.702 €.

**Conclusiones:** La presencia de la variante CYP2C19\*2/\*2 se asoció con mayor tasa de RFI por NTA en pacientes trasplantados renales que llevaron tacrolimus y omeprazol en los primeros días posttrasplante. La implementación de este test genético podría reducir la ocurrencia de estas complicaciones y de esta forma tener un impacto económico significativo. La realización de ensayos clínicos es necesaria para confirmar estos hallazgos.

## 2 ASOCIACIÓN DE POLIMORFISMOS Y NIVELES PLASMÁTICOS DE MGP EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

N. MARTÍN FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. NAVES DÍAZ<sup>2</sup>, J.L. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>3</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>3</sup>, J.B. CANNATA ANDIÁ<sup>4</sup>, M.I. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO),  
<sup>2</sup> METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL, IRSIN, REDINREN DEL ISCIII. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL GEN MGP, NIVELES PLASMÁTICOS DE LA PROTEÍNA Y FUNCIÓN RENAL, CON OBJETO DE VALORAR SU POSIBLE USO COMO MARCADOR PRECOZ DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC).  
<sup>3</sup> LABORATORIO DE NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. IRB LLEIDA (LLEIDA),  
<sup>4</sup> METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL, IRSIN, REDINREN DEL ISCIII, UNIVERSIDAD DE OVIEDO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** La proteína Gla de la matriz (MGP) juega un papel importante en la mineralización ósea y vascular. Algunos de sus polimorfismos se han asociado con alteraciones de la matriz ósea y con calcificación vascular y podrían ser utilizados como marcador precoz de las mismas. El presente trabajo estudió la asociación entre tres polimorfismos funcionales del gen MGP, niveles plasmáticos de la proteína y función renal, con objeto de valorar su posible uso como marcador precoz de enfermedad renal crónica (ERC).

**Material y métodos:** A partir de la población recogida por el Proyecto NEFRONA se seleccionaron 220 individuos. NEFRONA es un estudio observacional, prospectivo, multicéntrico, diseñado para evaluar la carga aterosclerótica subclínica de pacientes con ERC en España e incluye individuos entre 18 y 75 años de 81 centros, de todos los estadios de ERC y controles sanos. Se obtuvieron las muestras de ADN y plasma depositadas en el Biobanco de RedinRen para determinar los genotipos de los polimorfismos -138T > C (rs1800802) -7G > A (rs1800801) y Thr83Ala (rs4236) de la MGP en la plataforma de genotipado Sequenom del CEGEN en Santiago de Compostela y los niveles de la proteína mediante ELISA.

**Resultados:** Se observó que los niveles de MGP en plasma presentaron una correlación inversa con los valores de filtrado glomerular en los enfermos renales (r = -0,525; p < 0,0001). Agrupando los pacientes en distintos estadios de ERC, los niveles de MGP se incrementaban según avanzaba el estadio de enfermedad renal (ERC 2-3 = 5,3 ± 2,7 nM; ERC 4-5 = 8,7 ± 5,0 nM; ERC SD = 30,7 ± 21,5 nM) (ANOVA p < 0,0001). Además, los niveles de MGP fueron mayores en los individuos con genotipos homocigotos para el alelo poco frecuente de los polimorfismos -138T > C (p = 0,004) y -7G > A (p = 0,01) de MGP. Sin embargo, no se encontró asociación entre dichos polimorfismos y el estadio de ERC o el filtrado glomerular. En cuanto al polimorfismo Thr83Ala no se observaron diferencias significativas en los niveles plasmáticos de MGP en ninguno de los genotipos.

**Conclusión:** En la población NEFRONA se observó un incremento progresivo en los niveles plasmáticos de MGP en relación con el descenso de función renal. Estas elevaciones fueron superiores en determinados genotipos de dos polimorfismos de MGP (-138T > C y -7G > A). Sin embargo, estos dos genotipos no guardaron relación con el estadio de ERC, por lo que no podrían utilizarse como marcadores precoces de la enfermedad.

## 3 PAPEL DE LA OXIDACIÓN DE PROTEÍNAS EN LA ERC Y LA DISFUNCIÓN ENDOTELIAL. ESTUDIO *IN VIVO* E *IN VITRO*

E. GARCÍA MENÉNDEZ<sup>1</sup>, C. LUNA<sup>2</sup>, E. NAVALMORAL<sup>2</sup>, M. MARQUÉS VIDAS<sup>1</sup>, E. RUBIO<sup>1</sup>, E. PALOMINO<sup>1</sup>, M. VALDENEBRO<sup>1</sup>, A. HUERTA<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ<sup>2</sup>, J. PORTOLÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO, REDINREN (MAJADAHONDA, MADRID),  
<sup>2</sup> BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

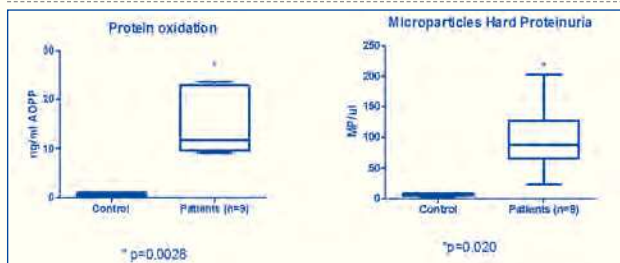
**Introducción:** La ERC se acompaña de cambios en la estructura de proteínas cuyo papel está aún por determinar. Las proteínas oxidadas favorecen la progresión de varias patologías y complicaciones cardiovasculares asociadas a las ERC. El objetivo de este trabajo ha sido Si la progresión de la ERC se asocia con la presencia de proteínas plasmáticas oxidadas, y el posible papel que estas proteínas oxidadas pueden jugar en la disfunción y el daño endotelial que caracteriza a los enfermos con ERC.

**Métodos:** Se seleccionó una muestra lo más homogénea posible de 18 pacientes no ancianos (< 60 años) ERC 2-5, excluímos pacientes con GN o vasculitis o con comorbilidad inflamatoria o tumoral. Se midieron *in vivo* niveles de proteínas plasmáticas oxidadas (ELISA) y n.º de micropartículas (MP) mediante citometría de flujo. Para estudios *in vitro*, se oxidó ex vivo albúmina humana y se utilizaron como modelo células endoteliales (línea HUVEC) incubadas 24 h, con proteína normal y oxidada (0,2 mg/ml). Posteriormente se cuantificaron parámetros de disfunción endotelial como regeneración de herida, apoptosis, estrés oxidativo, n.º de MP, fenómenos de senescencia inducida y proliferación celular.

**Resultados:** Pacientes con ERC tienen un nivel mayor de proteínas-oxidadas de sujetos control (0,94 ± 0,5 ng/ml vs 3,61 ± 1,41 ng/ml, p = 0,0028). Se observa más MP en los pacientes con mayor cantidad de proteínas-oxidadas (6 ± 2 MP/μl vs 96 ± 40 MP/μl, p = 0,020) (figura). Los estudios preliminares *in vitro* que están desarrollándose en la actualidad, sugieren que toxinas urémicas y/o suero urémico inducen oxidación de proteínas, y que estas, generan daño endotelial.

**Conclusión:** Los datos obtenidos apoyan la utilidad de la determinación de proteínas plasmáticas oxidadas como un indicador biológico que refleja el grado de enfermedad renal, que podrían inducir, al menos parcialmente, el daño endotelial y la enfermedad vascular que caracteriza a los enfermos con ERC.

### Figura.



## 4 EFECTO DE P-CRESOL SOBRE CÉLULAS ENDOTELIALES HUMANAS: UNA APROXIMACIÓN PROTEÓMICA

C. LUNA<sup>1</sup>, A. CARMONA<sup>1</sup>, P. BUENDÍA<sup>1</sup>, R. MOYANO<sup>1</sup>, M.J. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, J. CARRACEDO<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ<sup>2</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>, P. ALJAMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CORDOBA (IMIBIC) (CORDOBA),  
<sup>2</sup> BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

**Introducción:** Pacientes con ERC tienen multitud de toxinas urémicas en sangre circulante. Una de las más importantes y caracterizadas es el p-cresol. Por otra parte, el endotelio vascular tiene una función principal en el mantenimiento de la fisiología vascular. Si bien es cierto que existen multitud de estudios que hacen referencia al daño que este causa a las células endoteliales humanas, el cambio en el perfil de expresión proteica global no está totalmente dilucidado.

**Materiales y métodos:** Se utilizó un cultivo primario de HUVEC (células humanas endoteliales) a fases no avanzadas (pase 5) las cuales estuvieron en contacto con p-cresol durante 24 h, a una concentración final de 100 ug/ml. Posteriormente se obtuvieron sus proteínas solubles citoplasmáticas y se separaron mediante electroforesis bidimensional (2D-PAGE) para obtener el proteoma en estas características. Las proteínas que tenían cambios cualitativos y significativamente cuantitativos fueron identificadas mediante MALDI-TOF/TOF. Se agruparon las proteínas identificadas por función fisiológica, según la base de datos UniprotKB.

**Resultados:** Se identificaron 47 proteínas totales, de las cuales 14 estaban diferencialmente expresadas en el tratamiento con p-cresol respecto al control. De estas, 7 están solamente presentes en p-cresol, mientras que las otras 7 comparten expresión junto con células control, aunque tienen mayor expresión en p-cresol. El resto de proteínas están presentes o con mayor expresión en el control. Las proteínas diferencialmente expresadas en p-cresol, se engloban en proteínas de choque térmico, proteínas mitocondriales, citoesqueleto, ciclo de Krebs y glicólisis.

**Conclusión:** El p-cresol promueve en HUVEC la inducción de proteínas relacionadas con el estrés, alteración en procesos básicos, integridad del citoesqueleto, que podría explicar la mala función de estas al ser agredidas por el p-cresol, así como la pérdida en la integridad del endotelio. La expresión-represión de estas proteínas podría servir como guía para evaluar el daño del endotelio vascular en pacientes con ERC.

### Tabla. Proteínas únicamente expresadas en P-Cresol

Accession	Count	Protein Name	Expression
4602	19	GTP-binding protein 5 Q9H4K7	Sólo P-CRESOL
9402	46	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase P04406	Sólo PC-CRESOL
9404	47	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase P04406	Sólo PC-CRESOL
9601	48	cDNA FLJ55253, highly similar to Actin, cytoplasmic 1 B4DW52	Sólo PC-CRESOL
9602	49	Phosphoglycerate kinase 1 P00558	Sólo PC-CRESOL
4703	20	Vimentin P08670 (isoforma superexpresada en P-Cre)	Sólo PC-CRESOL
6601	27		Sólo PC-CRESOL

## 5 EL VOLUMEN RENAL SE ASOCIA CON LA MICROALBUMINURIA EN PACIENTES CON POLQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE NORMOTENSOS Y SIN INSUFICIENCIA RENAL

L. SANS ATXER<sup>1</sup>, P. FERNÁNDEZ-LLAMA<sup>2</sup>, A. RADOSEVIC<sup>3</sup>, A. OLIVERAS<sup>1</sup>, C. QUINTANAR<sup>1</sup>, J. ALBEROLA<sup>4</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, J. BALLARIN<sup>1</sup>, R. TORRA<sup>1</sup>, J. PASQUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup> RADIOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>4</sup> RADIOLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El volumen renal (VR) y la hipertensión arterial (HTA) son los principales factores de progresión hacia la enfermedad renal crónica terminal en pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD). La HTA aparece de forma precoz y se asocia a mayor lesión subclínica de órgano diana (LOD) que en hipertensos esenciales.

**Objetivo:** Evaluar la asociación entre VR, presión arterial (PA) y LOD en una población de pacientes con PQRAD normotensos y sin insuficiencia renal.

**Material y métodos:** En 62 adultos con PQRAD se han evaluado VR mediante ecografía, monitorización ambulatoria de la PA de 24 h (MAPA-24 h) y determinación de PA central (PAC) mediante tonometría por aplanamiento radial. Se han determinado LOD: remodelado ventricular izquierdo (RVI), grosor íntima-media carotídeo (GIM), velocidad de la onda del pulso (VOP) y excreción urinaria de albúmina (EUA). La asociación entre variables se ha analizado mediante correlaciones de Pearson.

**Resultados:** 59,7 % mujeres, edad 34 ± 9 años. VR total (mediana [rango intercuartil]) 661,1 [506,3-915,7] ml, MAPA 24 h 117,0 ± 11,0/76,0 ± 7,4 mmHg, PAC 109,5 ± 13,4/76,7 ± 9,2 mmHg. RVI 0,373 ± 0,062, VOP 6,76 ± 1,05 m/s, GIM 0,532 ± 0,088 mm, EUA 10,32 [6,18-22,79] mg/g. FGe (CKD-EPI) 105,1 ± 14,7 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

El VR total se correlaciona con PAS-24 h y PAD-24 h (r = 0,3431\*\* y 0,484\*\*) y PAC (r = 0,372\*\* y 0,411\*\* para PAS y PAD respectivamente) y con las LOD RVI (r = 0,259\*), VOP (r = 0,342\*\*) y EUA (r = 0,509\*\*).

En el análisis multivariante, el VR total se correlaciona con EUA (0,510\*\*) independientemente de la PA central y periférica y de la función renal. La curva ROC con una AUC de 0,839 IC (0,674-1) muestra que un VR total > 800 ml se asocia con la presencia de microalbuminuria (EUA ≥ 30 mg/g) con una sensibilidad y especificidad del 90,9 % y del 75,5 %. (\*p < 0,05) (\*\*p < 0,01).

### Conclusiones:

- En nuestra población, en fases precoces de la PQRAD, el VR se correlaciona con la PA-24 h y PAC y se asocia de forma independiente con la microalbuminuria antes del desarrollo de HTA.
- Por lo tanto, es importante en pacientes normotensos con PQRAD y riñones aumentados de tamaño, estudiar la presencia de LOD. Un diagnóstico precoz y tratamiento de estas lesiones podría mejorar las complicaciones cardiovasculares y renales de estos pacientes.

## 6 SECUENCIACIÓN MASIVA DE UN PANEL DE GENES GLOMERULARES PARA EL DIAGNÓSTICO GENÉTICO DEL SÍNDROME NEFRÓTICO CÓRTICO-RESISTENTE: MUTACIONES EN MÚLTIPLES GENES PUEDEN INCREMENTAR LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD

G. BULLICH<sup>1</sup>, D. TRUJILLANO<sup>2</sup>, S. SANTINI<sup>1</sup>, S. MENDIZABAL<sup>3</sup>, G. FRAGA<sup>4</sup>, G. ARICETA<sup>5</sup>, J. BALLARIN<sup>6</sup>, R. TORRA<sup>6</sup>, X. ESTIVILL<sup>2</sup>, E. ARS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> GRUPO GENÓMICA Y ENFERMEDAD. CENTRO DE REGULACIÓN GENÓMICA (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (BARCELONA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El diagnóstico genético del síndrome nefrótico cístico-resistente (SNCR) mediante secuenciación por el método Sanger es complicado debido a la elevada heterogeneidad genética y variabilidad fenotípica de la enfermedad. La secuenciación masiva de un amplio panel de genes implicados en enfermedades glomerulares ha emergido como una estrategia eficiente para el diagnóstico genético del SNCR. Mutaciones en múltiples genes glomerulares pueden incrementar la severidad de la enfermedad.

**Pacientes y métodos:** La secuenciación simultánea de 26 genes glomerulares fue realizada en: 1) 25 pacientes con SNCR y/o glomeruloesclerosis segmentaria y focal (GESF) con mutaciones patogénicas previamente conocidas (cohorte de validación) y 2) en 25 pacientes con SNCR/GESF de probable causa genética con mutaciones no previamente identificadas (cohorte de identificación), entre los cuales se incluían 4 pacientes con una única mutación identificada en un gen recesivo por secuenciación de Sanger.

**Resultados:** En la cohorte de validación, se detectaron las 42 mutaciones patogénicas previamente conocidas en los genes NPHS1, NPHS2, WT1, TRPC6 e INF2. En la cohorte de identificación, se hallaron mutaciones en genes causantes de SNCR/GESF en 10 pacientes. En 3 de los 4 pacientes con una única mutación identificada en un gen recesivo se detectó una segunda variante de secuencia posiblemente implicada en el *splicing* del pre-mRNA o localizada en una región reguladora de la expresión génica. En 3 pacientes con mutaciones en un gen causante de SNCR/GESF se identificó adicionalmente una mutación en el gen COL4A3. Dos de estos 3 pacientes eran casos familiares y presentaban un fenotipo más severo que sus familiares con mutación en único gen.

**Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que la secuenciación masiva de un panel de genes glomerulares es una metodología eficiente para el diagnóstico genético del SNCR/GESF. Los pacientes portadores de mutaciones en más de un gen glomerular pueden presentar un fenotipo más severo.

## 7 EFICACIA Y SEGURIDAD DE ECULIZUMAB EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO (SHUA): IMPACTO DE LA SITUACIÓN DE DIÁLISIS AL INICIO DEL ENSAYO

J.M. CAMPISTOL<sup>1</sup>, F.A. FAKHOURI<sup>2</sup>, C.A.L. DE BROSIAN<sup>3</sup>, M.A. OGAWA<sup>4</sup>, J.O. F. KINCAID<sup>5</sup>, C.H. LOIRAT<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA Y UMR 643. CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (NANTES, FRANCIA), <sup>3</sup> ALEXION PHARMACEUTICALS, INC. (CHESHIRE, EE. UU.), <sup>4</sup> ASSISTANCE PUBLIQUE-HÔPITAUX DE PARIS. HÔPITAL ROBERT-DEBRÉ (PARIS, FRANCIA)

SHUA se caracteriza por activación crónica e incontrolada del complemento y microangiopatía trombótica (MAT). El tratamiento con recambio/perfusión plasmática no consigue evitar las lesiones orgánicas y el 46 % de los pacientes adultos progresa a insuficiencia renal terminal después de la primera manifestación clínica. Eculizumab evita la MAT mediada por la activación incontrolada del complemento, mejora la función renal y elimina la necesidad de diálisis en muchos pacientes. Analizamos la seguridad y eficacia de eculizumab en pacientes con y sin diálisis en el inicio del ensayo prospectivo de adultos con SHUA (C10-004).

Subanálisis de un ensayo abierto, para evaluar la seguridad y la eficacia de eculizumab en pacientes ≥ 18 años. La variable principal fue la proporción de pacientes que alcanzaron respuesta completa de la MAT durante 26 semanas de tratamiento con eculizumab. Se vacunó a los pacientes contra *N. meningitidis*. Criterios de inclusión: plaquetas < 150 x 10<sup>9</sup>/l, LDH ≥ 1,5 x LSN, y CRs ≥ LSN. Como criterio de exclusión déficit de actividad ADAMTS-13 (< 5 %).

Las características basales se detallan en la tabla.

El tratamiento con eculizumab se asoció a mejoras clínicamente significativas en los parámetros hematológicos y renales, independientemente de la situación previa de diálisis al inicio del ensayo. Más del 80 % de los pacientes dializados pudieron interrumpir la diálisis durante el tratamiento con eculizumab. Este subanálisis coincide con datos ya publicados de un ensayo con eculizumab en pacientes adolescentes y adultos, en el cual el 80 % de los pacientes pudo interrumpir la diálisis a la semana 26, manteniéndose una función renal estable una de 104 semanas, y con aumento significativo de FGe independiente de la necesidad previa de diálisis. Estos datos proporcionan una justificación adicional respecto a la eficacia y seguridad de eculizumab en pacientes adultos con SHUA, sin observarse diferencias significativas por la situación previa de diálisis.

Característica	ECULIZUMAB (n=26)	CONTROLES (n=26)
Edad, media (desviación estandar)	39,8 (14,4)	45,8 (27,9)
Sexo, mujer, n (%)	17 (73,1)	11 (42,3)
Raza, n (%)		
Asiática	0	1 (3,8)
Blanca	1 (4)	1 (3,8)
Negro/africanamericano	23 (92,6)	16 (62,4)
Duración de la manifestación clínica de SHUA hasta la primera dosis de ECU, media (desviación estandar)	0,4 (0,0-0,3)	1 (0,0-19,1)
Primera manifestación clínica de MAT, n (%)	23 (92,3)	7 (26,9)
Mutación identificada del complemento, polinefrosia o autoanticuerpo, n (%)	14 (53,8)	7 (26,9)
Recuento de plaquetas x 10 <sup>9</sup> , media (DE)	106,2 (74,0)	124,6 (90,0)
LDH ≥ LSN, n (%)	18 (78,2)	13 (50,0)
FGe <sup>1</sup> mínim. 7,3 ml, media (DE)	18,2 (12,2)	27,3 (12,9)
Trasplante previo al inicio del ensayo, n (%)	3 (12,3)	2 (7,7)
Deficiencia de actividad de ADAMTS-13 al inicio del ensayo, n (%)	14 (53,8)	16 (61,5)
Respuesta completa de la MAT, n (%)	17 (70,8)	13 (50,0)
Normalización del recuento de plaquetas (p < 150 x 10 <sup>9</sup> /l), n (%)	23 (92,3)	17 (65,4)
Cambio en el recuento de plaquetas respecto al período basal (a 10%), media (DE)	163,2 (200,8)	87,4 (86,3)
Normalización de LDH, n (%)	23 (92,3)	14 (53,8)
Normalización hematológica, n (%)	22 (91,2)	14 (53,8)
Aumento de FGe respecto al basal (mínim. 7,3 ml), media (DE)	28,9 (22,4)	20,0 (23,8)
El valor absoluto FGe <sup>1</sup> (mínim. 7,3 ml), media (DE)	44,9 (22,8)	31,2 (21,7)
Reporte de FGe ≥ 15 ml/mínim. 7,3 ml, n (%)	15 (62,5)	7 (26,9)
Pacientes sometidos a diálisis al inicio del ensayo que la interrumpieron, n (%)	20/24 (83,3)	NP
Pacientes que iniciaron nueva diálisis, n (%)	0/26	4 (27,5)
Pacientes sometidos a diálisis a los 26 semanas, n (%)	4 (16,7)	2 (11,8)

## 8 REDUCCIÓN DE DOSIS ORAL DE FÓSFORO Y CONTROL DE LA PTH EN PACIENTES CON RHLX TRATADOS CON CINACALCET. DATOS PRELIMINARES

S. CHOCRÓN, E. LARA, A. MADRID, M. MUÑOZ, R. VILALTA, G. ARICETA  
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Las altas dosis de fósforo (P) y calcitriol utilizadas en el tratamiento del raquitismo hipofosfatémico ligado al cromosoma X (RHLX) estimulan la síntesis de FGF-23 conduciendo al aumento de la fosfatemia que es un factor de riesgo de nefrocalcinosis (NC). Hipótesis: el cinacalcet puede mejorar la fosfatemia e hiperparatiroidismo en paciente con RHLX, permitiendo reducir la dosis de P y disminuir el riesgo de NC.

**Objetivo:** Reportamos nuestra experiencia durante un año en relación al uso de cinacalcet en una serie de 6 pacientes (4 niños) con diagnóstico genético de RHLX.

**Materiales y método:** Seleccionamos 6 pacientes (2 hombres) con mutación genética del gen PHEX. El tratamiento fue modificado de altas dosis de P oral (promedio: 78,8 mg/kg/d) y calcitriol a cinacalcet (30 mg/d en < 30 kg y 60 mg/d en > 30 kg) junto con descenso de la dosis de P a 40 mg/kg/día. La vitamina D3 fue suplementada para lograr valores plasmáticos normales. Los pacientes fueron estudiados al momento de la inclusión, a los 3 y 12 meses. Un caso presentó NC al inicio del estudio.

**Resultados:** Tanto el calcio sérico total como el iónico (Ca<sup>i</sup>) disminuyeron de 9,36 (5) a 8,35 (4,5) y 8,02 (4,0) mg/dl basal, 3 y 12 meses (p < 0,01) respectivamente, sin aparición manifestaciones clínicas relevantes. A pesar de la reducción de la dosis oral de P a la mitad, la fosfatemia se mantuvo estable (2,48 vs 2,5 vs 2,35 mg/dl), así como los niveles de 1.25OH<sub>2</sub>D (35,3 vs 39,2 vs 31,4 pg/ml). Inicialmente se observó un descenso significativo de la FGF23 (255,62 vs 165,92 RU/ml), p < 0,03). La PTH disminuyó también (78,7 vs 51,2 vs 40 pg/ml, p < 0,05) persistiendo este efecto en el tiempo. No se observó repercusión sobre la edad ósea, crecimiento lineal ni aparición de nuevos casos de NC.

**Conclusiones:** El cinacalcet permitió la reducción sustancial y significativa de P oral junto a la mejoría del hiperparatiroidismo en pacientes con RHLX. Son necesarios estudios controlados prospectivos y aleatorizados donde se pueda determinar el papel del cinacalcet en el tratamiento del RHLX.



**9 HIPOURICEMIA RENAL: IDENTIFICACIÓN DE MUTACIONES EN EL TRANSPORTADOR URAT1 DE PACIENTES ESPAÑOLES**

F. CLAVERIE-MARTÍN<sup>1</sup>, H. GONZÁLEZ-ACOSTA<sup>1</sup>, J. TRUJILLO-SUÁREZ<sup>2</sup>, C. APARICIO<sup>3</sup>, R. ENRIQUÉZ<sup>3</sup>, M. CARRASCO HIDALGO-BARQUERO<sup>4</sup>, M.L. JUSTA ROLDÁN<sup>5</sup>, E. HIDALGO-BARQUERO DEL ROSAL<sup>4</sup>, C. LORIS<sup>5</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>2</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL DE GETAFE (GETAFE, MADRID), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (ELCHE, ALICANTE), <sup>4</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL MATERNO-INFANTIL (BADAJOZ), <sup>5</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL INFANTIL MIGUEL SERVET (ZARAGOZA)

**Introducción:** La hipouricemia renal idiopática es un tipo hereditario de hipouricemia que se caracteriza por un transporte defectuoso de ácido úrico en el túbulo proximal. Los pacientes presentan niveles plasmáticos bajos de ácido úrico junto con la pérdida excesiva del mismo en orina y, en algunos casos, complicaciones graves como insuficiencia renal aguda inducida por ejercicio intenso y nefrolitiasis. La hipouricemia renal tipo 1, presente en la mayoría de los casos, es causada por mutaciones en el gen *SLC22A12* que codifica el transportador URAT1, implicado en la reabsorción de iones urato a través de la membrana apical de las células del túbulo proximal. Mientras que el tipo 2 es debido a defectos del gen *SLC2A9* que codifica GLUT9, implicado en el transporte de urato en las membranas basolateral y apical. Se han descrito mutaciones de *SLC22A12* mayoritariamente en pacientes japoneses y en muy pocos pacientes europeos. En este estudio presentamos datos clínicos y moleculares de pacientes españoles diagnosticados con hipouricemia renal.

**Materiales y método:** Estudiamos cinco pacientes, dos adultos y tres niños. Los niveles de ácido úrico y creatinina se midieron utilizando técnicas estándar de laboratorio. El DNA de pacientes se aisló a partir de muestras de sangre. Los exones de *SLC22A12* se amplificaron y analizaron mediante PCR y secuenciación automática.

**Resultados:** Los niveles plasmáticos de ácido úrico en los cinco pacientes eran bajos (0,8-1,3 mg/dl) y estaban acompañados de un aumento en la excreción fraccional de ácido úrico (27 %-60 %). El análisis del gen *SLC22A12* mostró mutaciones en todos los pacientes. Identificamos una mutación nueva de cambio de sentido, p.A476D, localizada en el dominio transmembrana 11 de URAT1. El análisis informático de esta mutación sugirió que se trata de una mutación patogénica. Además, detectamos dos mutaciones ya descritas: una de cambio de sentido, p.T467M, y una delección de tres aminoácidos, p.L415\_G417del.

**Conclusiones:** Nuestro estudio describe las primeras mutaciones del transportador URAT1 identificadas en pacientes españoles con hipouricemia renal y muestra que debemos tenerlas en cuenta en nuestro país. Un mayor conocimiento por parte de los médicos de familia y nefrólogos sobre los defectos en el transporte de urato es clave para la identificación de esta enfermedad.

*Este trabajo es parte del proyecto RenalTube, financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria (PI1 100342) y cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional «Una manera de hacer Europa».*

**10 NEFROPATÍAS CONGÉNITAS: IMPORTANCIA DE LA PROTEINURIA EN EL DESARROLLO DE ENFERMEDAD RENAL TERMINAL (ERT)**

D. RODRÍGUEZ ORTEGA, J. HERNÁNDEZ JARAS, I. SÁNCHEZ PÉREZ, J. ESPÍ REIG, T. BENKIRAM, L. CRUZADO VEGA, L. GERMINAL MUÑOZ, L. MARTÍN ABAD

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** La nefropatía por reflujo (NR) con frecuencia ocasiona caída del filtrado glomerular (FG). Las infecciones urinarias de repetición y las consecuentes cicatrices renales con pérdida del parénquima renal son el principal mecanismo fisiopatológico de la NR. Como en la mayoría de las patologías renales el grado y el control de la proteinuria están directamente relacionados con la velocidad de caída del FG. En nuestro estudio analizaremos la evolución de la función renal de nuestros pacientes y nos enfocaremos en la relación entre la caída del FG con el grado de proteinuria al inicio del seguimiento.

**Objetivo primario:** Valorar la diferencia entre la caída anual del FG en pacientes con proteinuria mayor y menor de 1 gramo.

**Objetivos secundarios:** tipo de nefropatía/uropatía, cambio promedio del FG en la totalidad de la muestra. Media de proteinuria en la muestra al inicio del estudio. Porcentaje de pacientes que requirieron terapia renal sustitutiva (TRS) y proteinuria promedio de estos al inicio del estudio.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo que incluyó 33 historias clínicas de pacientes con Nefropatías congénitas de las cuales seleccionamos 23 pacientes que cumplían nuestros criterios de inclusión (NR, displasia renal, uropatía congénita, documentada y seguida desde la consulta pediátrica). Realizamos un seguimiento promedio de 11,8 años. La distribución por sexos fue 70 % hombres y 30 % mujeres. La edad promedio de inicio de seguimiento en nuestra consulta fue 18,5 años.

**Resultados:** Objetivo primario: Encontramos diferencias estadísticamente significativas en la caída del FG entre los subgrupos de pacientes con proteinuria > 1 gramo (2,44 ml/min/año ± 1,4) vs proteinuria < 1 gramo (0,76 ml/min/año ± 1,65) p = 0,038. Objetivos secundarios: La NR fue la más frecuente (82 %), seguida de displasia renal (9 %) y causa obstructiva (9 %), el FG basal promedio fue de 60,15 ml/min, el FG al final promedio al final del seguimiento fue 33,78 ml/min y la caída media del FG por año fue de 1,2 ml/min. La media de proteinuria al inicio del estudio fue 0,65 g/24 h, el 13,5 % de los pacientes requirió TRS y su proteinuria media era 1,9 g/24 h.

**Conclusiones:** La NR es la nefropatía congénita más frecuente en nuestra muestra. Existe una relación directa entre el grado de proteinuria y la caída del FG. Los pacientes con TRS tenían un mayor grado de proteinuria. Sugerimos un estricto control de la proteinuria y seguimiento estrecho a los pacientes con nefropatías congénitas y proteinurias superiores a 1 gramo.

**11 RECOMENDACIONES PARA LA TRANSICIÓN DE LOS PACIENTES ADOLESCENTES Y EL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES ADULTOS CON CISTINOSIS EN ESPAÑA.**

G. ARICETA<sup>1</sup>, J.A. CAMACHO<sup>2</sup>, M. FERNÁNDEZ-OBISPO<sup>3</sup>, E. LARA<sup>4</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>5</sup>, M. PERELLÓ<sup>6</sup>, G. PINTOS-MORELL<sup>7</sup>, R. TORRA<sup>8</sup>, A. VILA<sup>9</sup>, A. GÜELL<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA), <sup>3</sup> UNIDAD DE TRASPLANTE PEDIÁTRICO. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARI CLÍNIC (BARCELONA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA Y METABOLISMO. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>8</sup> PRODUCT AFFAIRS MANAGER. ORPHAN EUROPE (BARCELONA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo T-CiS.bcn: GEMA ARICETA, JUAN ANTONIO CAMACHO, MATILDE FERNÁNDEZ-OBISPO, AURORA FERNÁNDEZ-POLO, JOSEP GÁMEZ, JUDITH GARCIA, ENRIQUE LARA, PERE LEYES, NIEVES MARTÍN, FEDERICO OPPENHEIMER, MANEL PERELLÓ, GUILLEM PINTOS, ROSER TORRA, ANNA VILA, ANNA GÜELL

**Introducción:** El pronóstico de la cistinosis está directamente relacionado con la adherencia al tratamiento con cisteamina (Cystagon®) y a su precoz instauración. La progresión de la insuficiencia renal, las complicaciones extra-renales y la menor tasa de supervivencia son más significativas en aquellos pacientes que no siguen el plan terapéutico adecuado. Un estudio reciente realizado en España demuestra el seguimiento inadecuado de la cistinosis en > 1/3 de los pacientes mayores de 11 años, siendo crítica la etapa adolescente.

El objetivo de este trabajo es la elaboración del primer documento consenso en España para mejorar el cuidado de adolescentes y adultos con cistinosis, basado en la experiencia clínica de especialistas en esta enfermedad.

**Materiales y métodos:** Equipo multidisciplinar de expertos en cistinosis (Grupo T-CiS.bcn) procedentes de 5 hospitales de Barcelona elaboran un documento consenso que define el seguimiento óptimo de esta enfermedad.

**Resultados:** El documento recoge recomendaciones específicas y necesarias para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento multidisciplinar de la cistinosis en las siguientes áreas: nefrología, diálisis, trasplante, oftalmología, endocrinología, neurología, laboratorio, consejo genético, enfermería y farmacia.

**Conclusiones:** Disponer de un protocolo de referencia para la atención integral de la cistinosis constituye una herramienta de soporte para los profesionales de la salud que asisten a estos pacientes. Los principales pilares en los que se sustenta son: a) el enfoque multidisciplinario de la cistinosis, b) la adecuada monitorización de la enfermedad según los niveles de cistina intraleucocitarios, c) la mejora de la adherencia a cisteamina, d) la promoción del autocuidado mediante programas de educación y e) el desarrollo de un Plan de Transferencia de pacientes entre los servicios de pediatría y de adultos.

Con la implementación del protocolo se persigue reducir el impacto de la enfermedad y con ello, mejorar la calidad de vida y la supervivencia de estos pacientes.

**12 EFICACIA Y SEGURIDAD DE ECULIZUMAB EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO (SHUA), CON O SIN ANTECEDENTES DE TRASPLANTE RENAL**

J.M. CAMPISTOL<sup>1</sup>, C.H. LOIRAT<sup>2</sup>, C.H. LEGENDRE<sup>3</sup>, M.A. OGAWA<sup>4</sup>, C.A. BEDROSIAN<sup>5</sup>, J.O. KINCAID<sup>6</sup>, F.A. FAKHOURI<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>2</sup> ASSISTANCE PUBLIQUE-HÔPITALUX DE PARIS, HÔPITAL ROBERT-DEBRÉ (PARÍS, FRANCIA), <sup>3</sup> UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES, HÔPITAL NECKER (PARÍS, FRANCIA), <sup>4</sup> ALEXION PHARMACEUTICALS, INC., (CHESHIRE, EE. UU.), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA Y UMR 643. CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (NANTES, FRANCIA)

SHUA es una enfermedad que consiste en una activación crónica e incontrolada del complemento por vía alternativa asociado al desarrollo de microangiopatía trombótica (MAT). En pacientes con SHUA, el trasplante renal se ha asociado a tasas elevadas de recidiva postrasplante, y pérdida consiguiente del injerto renal; a los 5 años de un trasplante renal, aproximadamente el 50 %-70 % de los pacientes experimentan la pérdida del injerto. Eculizumab evita la MAT mediada por el complemento, y se ha demostrado que es eficaz y bien tolerado en pacientes con SHUA independientemente de los antecedentes de un trasplante previo.

Subanálisis retrospectivo de un ensayo clínico abierto y de una sola rama (C10-004) para evaluar la seguridad y la eficacia de eculizumab en pacientes con SHUA, trasplantados o no previamente al ensayo clínico, y con edad ≥ 18 años. Los criterios de inclusión incluyeron: plaquetas < 150 x 10<sup>9</sup>/L, LDH ≥ 1,5 x LSN, y CRs ≥ LSN. Se evaluaron las variables principales a la semana 26 de tratamiento con eculizumab.

En la tabla se indican las características basales y los resultados de eficacia. 9 de los pacientes incluidos habían sido trasplantados previamente (8 con 1 trasplante, 1 con 2 trasplantes). Se observó una mejoría clínicamente significativa en plaquetas y función renal en ambos grupos durante el tratamiento con eculizumab, aunque la mejoría fue mayor en el grupo de no trasplantados. Ningún paciente requirió de un trasplante renal durante el estudio, y la mayoría de los pacientes no necesitaron diálisis, independientemente de los antecedentes de trasplante; estos datos coinciden con un subanálisis de 2 ensayos previos en los que eculizumab evitó la progresión a la pérdida de injerto y mejoró la función renal. Los resultados del presente estudio suponen una justificación adicional sobre la eficacia y tolerancia de eculizumab, independientemente de los antecedentes de un trasplante previo.

Características basales	SHUA no trasplantados	Trasplantados
Edad, mediana (rang)	34,3 (18-69)	30,0 (20-68)
Sexo, mujer n (%)	21 (66)	7 (79)
Raza, n (%)		
Asiáticos	1 (3)	0
Mestizos/europeos	2 (6)	0
Blancos	18 (51)	7 (70)
Duración de las manifestaciones clínicas de SHUA hasta la primera dosis de ECU, mediana (rang), meses	0,20 (0,03-18,15)	0,36 (0,03-3,87)
Primera manifestación clínica de MAT, n (%)	27 (84)	3 (33)
Mutación identificada del complemento o autoanticuerpo, n (%)	15 (46)	3 (33)
Recuento de plaquetas a 10 <sup>9</sup> /L, media (DE)	115,9 (66,4)	100,8 (59,3)
LDH (U/L), media (DE)	526,1 (180,1)	387,8 (159,8)
Fibra trossa (T2), mg/L, media (DE)	165,1 (12,4)	20 (10,1)
Extensión de HC, n (%)		
1	0	0
2	0	0
3	2 (6)	0
4	4 (12)	3 (33)
5	3 (9)	3 (33)
6	23 (71)	8 (84)
Química basal, n (%)	21 (66)	3 (33)
Creatinina (mg/dL) media de medicación con la primera dosis	2,0 (1,0-3,0)	2,0 (1,0-3,0)
Normalización de la MAT, n (%)	28 (79)	3 (33)
Normalización del recuento de plaquetas (> 150 x 10 <sup>9</sup> /L), n (%)	21 (69)	3 (30)
Cambio en el recuento de plaquetas respecto al basal (x 10 <sup>9</sup> /L), media (DE)	132,0 (119,6)	146,2 (140,8)
p < 0,0001		p = 0,8456
Normalización de LDH (LDH < 1,5 x LSN), n (%)	30 (88)	7 (77)
Aumento de PEG respecto al periodo basal (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), media (DE)	31,8 (22,8)	19,8 (27,3)
p = 0,0001		p = 0,3360
El valor absoluto de PEG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), media (DE)	45,0 (24,3)	42,8 (23,4)
Mejoría de PEG ≥ 15 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> , n (%)	18 (56)	4 (44)
Mejoría de la PEG ≥ 1 estándar respecto al basal, n (%)	21 (63)	5 (56)
Pacientes sometidos a diálisis al iniciar el ensayo que la interrumpieron, n (%)	19 (57)	3 (33)
Total pacientes sometidos a diálisis a las 26 semanas	4	2

# Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

### 13 DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF THE FIRST DIAGNOSTIC/PROGNOSTIC GENETIC TEST FOR ALL HEREDITARY GLOMERULAR DISEASES

H. COVELO MOLARES<sup>1</sup>, L. SOUSA SILVA<sup>1</sup>, O. LAMAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ ARES<sup>1</sup>, L. BESADA CERECEDO<sup>1</sup>, P. REGUEIRO CASUSO<sup>1</sup>, F. BARROS ANGUIERA<sup>2</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. CARRACEDO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, M. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>2</sup> GENÓMICA. FUNDACIÓN GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Next generation sequencing (NGS) is replacing classic Sanger sequencing in the detection of mutations in genetic based diseases. Using IonTorrent NGS, our group has developed a genetic test which allows the simultaneous analysis of 26 genes responsible or associated with hereditary glomerular diseases in different patients. To validate this test, we have analyzed patients with clinical suspicion or familiar history of renal glomerular disease from different Spanish hospitals. The initial design (Glom panel) included 25 bp as flank regions of the exons; this length was increased until 50 bp (Glom 50ft) in following analysis in order to improve the coverage of the exon boundary. Additionally, we tested two different sequencing depths of coverage: 200X and 400X, looking for the optimal balance between efficiency and reliable results. Once we had the results, we compared the coverage between the different conditions and this real coverage with the theoretical one. The mutations detected in the NGS analysis were further validated by Sanger sequencing. This exhaustive analysis shows the validity of the genetic test that we have developed in both clinical practice and research work, allowing the detection of unusual genetic interactions responsible for some genetic based glomerulopathies.

### 14 NEFROCHUS: FIRST DIAGNOSTIC/PROGNOSTIC TESTS FOR ALL HEREDITARY KIDNEY DISEASES

L. SOUSA SILVA<sup>1</sup>, O. LAMAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, H. COVELO MOLARES<sup>1</sup>, P. REGUEIRO CASUSO<sup>1</sup>, F. ARROJO ALONSO<sup>1</sup>, C. VÁZQUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, A. CARRACEDO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, J. AMIGO LECHUGA<sup>2</sup>, M. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARQUITECTO MARCIDE (FERROL, LA CORUÑA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>4</sup> GENÓMICA. FUNDACIÓN GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Our group study hereditary kidney disease like polycystic kidney disease (PKD), tubulopathies and glomerulopathies. These diseases are associated with mutations in a large number of genes. So, we developed rapid genetic tests for all these genes using the next generation sequencer, Ion Torrent.

At this time we have 4 panels/tests:

Common Cystic Disease Panel: This panel has 8 genes to be sequenced (genes associated with polycystic more prevalent in the population, and therefore more likely to be responsible for the disease). This can be applied to patients with a family history or a history of cystic disease.

Diagnostic/prognostic Panel for all Cystic Diseases: This panel sequence the complete list of 72 genes associated with cystic disease, which directly or indirectly has been a report in the literature associated with PKD family mutation. This can be applied to patients without a family history or who need to know not only the diagnosis, but also prognosis.

Diagnosis/prognosis Panel for all glomerular kidney diseases: Sequence 26 genes associated with hereditary glomerular disease.

Diagnostic/prognostic Panel for all tubular kidney disease: Sequence 36 genes associated with hereditary tubular disease.

The *in silico* design of these tests predict a coverage region target of 98.5 % for the common cystic disease panel, 99.06 % for the diagnostic/prognostic panel for all cystic diseases, 99.97 % for the diagnosis/prognosis panel for all glomerular kidney diseases, 99.97 % for the diagnostic/prognostic panel for all tubular kidney disease.

The reads resulting from sequencing by Ion Torrent are processed by applying algorithms giving us a list of variants. These variants are filtered in order to find the possibly pathogenic variants, which are confirmed by Sanger. To the novel missense mutations we apply a functional test using a cell culture system. It is a quick and efficient way to have complete certainty that the patient carries or not a pathogenic mutation.

### 15 VALIDATION OF A GENETIC AND FUNCTIONAL TEST FOR PROGNOSIS AND DIAGNOSIS OF ALL CYSTIC KIDNEY DISEASES

M. LARA BESADA<sup>1</sup>, L. SOUSA SILVA<sup>1</sup>, B. SOBRINO REY<sup>2</sup>, J. AMIGO LECHUGA<sup>2</sup>, O. LAMAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, H. COVELO MOLARES<sup>1</sup>, P. REGUEIRO CASUSO<sup>1</sup>, A. CARRACEDO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>2</sup> GENÓMICA. FUNDACIÓN GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Polycystic Kidney Disease (PKD) is a group of genetic disorders characterized by the bilateral formation and progressive expansion of renal cysts that lead to end stage kidney disease. There are two Mendelian diseases associated with this pathology: the autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD), the most common form of PKD, caused by mutations in PKD1 and PKD2; and the autosomal recessive form (ARPKD), that results from mutations in PKHD1. It could also include a third group with the atypical forms, that are caused by mutations in HNF1beta or genes that usually cause other diseases that can mimic PKD. All of them have in common a dysfunction of the cilium, so they are called ciliopathies.

Our group designed the first genetic and functional strategy for diagnostic and prognosis of all cystic kidney diseases using Next Generation Sequencing (NGS). Three panels of genes were created: one of them includes the eight genes associated with PKD that are more common in the population, a second panel includes the eight genes with the replicated portion of PKD1 (exon 1-34) and finally, the other includes all the genes associated with PKD (72 genes). Applying the tests to some patients with PKD, herein we are able to validate and demonstrate the efficiency of the tests by analyzing the coverage of the target genes and validating the mutations found by Sanger sequencing. The analysis of the data coverage was realized to different depth of coverage (200X and 400X). Based on the result we conclude that an increase in depth of coverage improves the coverage percentages obtained and the specificity of the test. Here we describe the first genetic test for all known hereditary cystic diseases.

### 16 DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF THE FIRST DIAGNOSTIC/PROGNOSTIC TEST FOR ALL PRIMARY TUBULOPATHIES

O. LAMAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. SOUSA SILVA<sup>1</sup>, B. SOBRINO REY<sup>2</sup>, L. BESADA CERECEDO<sup>1</sup>, H. COVELO MOLARES<sup>1</sup>, P. REGUEIRO CASUSO<sup>1</sup>, F. BARROS ANGUIERA<sup>2</sup>, A. CARRACEDO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>2</sup> GENÓMICA. FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Renal hereditary tubulopathies (primary tubulopathies) are a group of disorders with different clinical outcome but sharing as common feature the alteration of tubular function and the paediatric appearance. Their complexity, signs and symptoms vary, but reabsorption and excretion of proteins, aminoacids, glucose, uric acid, water or minerals (phosphate, calcium, sodium, magnesium and potassium) are altered and depend on which part of the tubule is the most affected. The consequences are reflected on the osmotic balance, acid-base regulation, mineral metabolism and extracellular volume homeostasis.

Most tubular inherited pathologies have overlapping symptoms, interfamilial and intrafamilial heterogeneity and the clinical diagnosis depends on the physician experience and biochemical abnormalities. Indeed, there are not specific therapeutic strategies and just the symptoms are treated, not the cause. Wrong diagnosis or treatment, nevertheless, may cause serious complications as sensorineural deafness, oculocerebralrenal abnormalities, severe maladaptive behaviors, epilepsy, ataxia, rickets, tetany or development delay as well. We performed a Haloplex design for Ion Torrent platform with all the 36 genes implicated to date in primary tubulopathies. Our goal was to join all the genes in a single multiplexed test. Here we show the first genetic test for all known primary tubulopathies in an effort to provide the physician a tool to distinguish between different diseases, their genetic cause and to improve the clinical management, long-term outcome and specific therapy of each patient.

Our preliminary results show high efficiency and specificity and take up our stance in accurate, feasible and quick diagnosis of the different target pathologies.

**17 POLIQUISTOSIS AUTOSÓMICA DOMINANTE DEL ADULTO. ANÁLISIS COMPARATIVO RESPECTO AL RESTO DE LAS ETIOLOGÍAS: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO NO CONTROLADOS**  
 M. MONTOMOLI<sup>1</sup>, B. VIZCAÍNO<sup>1</sup>, A. SERRATO<sup>1</sup>, M. GONZÁLEZ RICO<sup>2</sup>, C. CASTRO<sup>1</sup>, J. TORRALBA<sup>3</sup>, V. VALVERDE<sup>4</sup>, C. DEL POZO<sup>5</sup>, L.M. PALLARDO<sup>5</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESSET (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALENCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (ALICANTE), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ELDA (ELDA, ALICANTE), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ALCOI (ALCOI, ALICANTE)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 En nombre de los investigadores de los estudios MERENA y PECERA

En los últimos años la edad de inicio de diálisis en pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante del adulto (ADPKD) ha permanecido estable mientras que en el resto de las etiologías se ha experimentado un incremento. La edad menor de estos pacientes en relación con el resto de enfermedades renales puede infraestimar su riesgo cardiovascular.

El objetivo de este estudio es analizar las características y factores de riesgo renal y cardiovascular de los pacientes con ADPKD valorando si presentan diferencias en relación a pacientes con ERC de etiologías diferentes de la ADPKD.

**Pacientes y métodos:** Se ha realizado un estudio transversal en el que se han incluido los pacientes con el diagnóstico de ADPKD con ERC no en diálisis de los estudios MERENA, PECERA y pacientes en seguimiento el Hospital Universitario Doctor Peset. Se han incluido un total de 153 pacientes con ADPKD [46 del estudio PECERA (30 %), 40 del MERENA (26,1 %) y 67 del Hospital Doctor Peset (43,8 %)] comparándolos con 2.010 pacientes de los estudios PECERA y MERENA con etiologías diferentes de la ADPKD. Pacientes con ADPKD: 16 % estadio 3, 66 % estadio 4, 17 % estadio 5 no en diálisis, respecto a 23 %, 61 % y 16 % (p = 0,25).

**Resultados:** Cuando se compararon con los pacientes de etiologías diferentes de la ADPKD, los pacientes con ADPKD presentaron menor edad (53 ± 14 vs 68 ± 13 años, p < 0,001), sexo varón en el 48 % vs 64 % (p = 0,001), menos diabetes mellitus (4,2 % vs 39 %; p = 0,003), menor insuficiencia cardíaca (3,2 % vs 19 %, p = 0,003), enfermedad vascular periférica (3,5 % vs 20 %; p < 0,001). No presentaron diferencias significativas en enfermedad coronaria (7,3 % vs 11,4 %, p = 0,07), enfermedad cerebrovascular (3,5 % vs 12 %, p = 0,082) ni HTA (84 % vs 92 %, p = 0,19).

En relación con los factores de riesgo cardiovascular, los pacientes con ADPKD presentaron mayor tabaquismo (14 % vs 9 %, p = 0,03), mejor control de la PA (> 140 PA sistólica: 33 % vs 59 %, p = 0,03), menor proteinuria (> 1 g/día: 18 % vs 38 %, p = 0,008). No hubo diferencias en sobrepeso/obesidad (64 % vs 79 %, p = 0,7), grado de control de la dislipemia (LDL > 100: 56 % vs 64 %, p = 0,18) (HDL baja: 48 % vs 44 %, p = 0,67).

**Conclusión:** Los pacientes con ADPKD han sido considerados de bajo riesgo cardiovascular dada su menor edad en comparación con el resto de pacientes con ERC. No obstante en este análisis epidemiológico se muestra que presentan factores de comorbilidad a considerar y muchos factores de riesgo que no están controlados.

**18 AFECTACIÓN CARDÍACA EN PACIENTES NORMOTENSOS CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE: ¿NECESIDAD DE UN TRATAMIENTO PRECOZ?**

L. SANS ATXER<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, R. TORRA<sup>2</sup>, A. OLIVERAS<sup>1</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, M. BLE<sup>1</sup>, J. BALLARÍN<sup>1</sup>, LL. MOLINA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Los pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) desarrollan hipertensión arterial (HTA) de forma precoz y presentan mayor lesión subclínica de órgano diana (LOD) que los pacientes con HTA esencial. El remodelado ventricular izquierdo (RVI) ha demostrado incrementar la incidencia de eventos cardiovasculares en población hipertensa. Las recientes guías Europeas y Americanas de HTA difieren respecto las KDIGO en relación al nivel de presión arterial (PA) a partir de las cual debería iniciarse tratamiento farmacológico en población renal. Concretamente en la población con PQRAD, el objetivo de PA no está todavía bien definido a la espera de los nuevos ensayos clínicos (HALT).

**Objetivo:** Estudiar la presencia de LOD precoz en relación a la PA en una población de poliquísticos normotensos con función renal normal.

**Material y métodos:** En 62 adultos poliquísticos con normotensión confirmada por monitorización ambulatoria de PA de 24h, se ha evaluado la presencia de LOD a nivel cardíaco mediante ecocardiograma (considerando patológico RVI si > 0,42), renal (excreción urinaria de albúmina -EUA-), y vascular (velocidad de la onda del pulso -VOP- y grosor íntima-media carotídeo -GIM-).

**Resultados:** 59,7 % mujeres, edad 34 ± 9 años. PA clínica 123,4 ± 13,3/76,8 ± 9,5 mmHg. 14 (22,6 %) presentaban RVI patológico. RVI 0,373 ± 0,062, VOP 6,76 ± 1,05 m/s, GIM 0,532 ± 0,088 mm, EUA (mediana [rango intercuartil]) 10,32 [6,18-22,79] mg/g.

El RVI se correlaciona significativamente con: edad (r = 0,278\*), PAS (r = 0,395\*\*), PAD (r = 0,358\*\*) y EUA (r = 0,360\*\*), VOP (r = 0,251\*) y GIM (r = 0,290\*). Además, los pacientes con RVI patológico presentan mayor GIM (0,515 ± 0,085 vs 0,586 ± 0,085\*) y VOP (6,6 ± 1 vs 7,31 ± 1,07\*\*).

En el análisis multivariante, la PAS se asocia de forma independiente con el RVI (r = 0,491\*\*). El análisis de la curva ROC mostró que 132 mmHg es la PAS que mejor se asocia con RVI patológico (AUC = 0,728 [IC 95 %: 0,591-0,864; p < 0,01]). Una PAS > 132 mmHg, a pesar de estar en el rango de la normalidad, implica una probabilidad (valor predictivo positivo) del 45 % de presentar RVI patológico, mientras que esta es solamente del 11,9 % si la PAS es < 132 mmHg.

(\*p < 0,05) (\*\*p < 0,01).

**Conclusiones:**

- En la población estudiada de poliquísticos normotensos, el riesgo de presentar RVI patológico es casi 4 veces superior si la PAS clínica es > 132mmHg.
- Los pacientes con RVI patológico presentan además mayor remodelado vascular (GIM y VOP más elevado)
- Estos resultados apuntan a que la afectación cardíaca en PQRAD puede empezar antes de desarrollar HTA, sugiriendo la necesidad de un control más precoz y estricto de la PA

**19 PRONÓSTICO A LARGO PLAZO EN NUESTRA SERIE DE PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA RECESIVA**

R. CORRAL<sup>1</sup>, J. QUINTERO<sup>2</sup>, R. VILALTA<sup>1</sup>, M. MISERACHS<sup>3</sup>, A. MADRID<sup>1</sup>, E. LARA<sup>1</sup>, E. CARRERAS<sup>4</sup>, E. ARS<sup>5</sup>, R. CHARCO<sup>5</sup>, G. ARICETA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA),

<sup>2</sup>HEPATOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA),

<sup>3</sup>OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA),

<sup>4</sup>GENÉTICA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>5</sup>TRASPLANTE HEPÁTICO. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** El avance del cuidado perinatal y los programas de trasplante renal y hepático han modificado la historia natural de la poliquistosis renal autosómica recesiva (PQRAR). No obstante existe una información limitada.

**Objetivo:** Revisar la evolución a largo plazo de nuestra serie de pacientes con PQRAR.

**Población y métodos:** Desde 1980-2013 se diagnosticaron 46 pacientes pediátricos de PQRAR. En 18 el embarazo fue interrumpido, y 28 pacientes (12 varones) nacieron con la enfermedad. Revisión retrospectiva de las características clínicas, periodo perinatal, supervivencia del paciente, supervivencia renal, y tratamiento con trasplante renal (TxR), trasplante hepático (TxH), o doble trasplante hepato-renal (TxH-R).

**Resultados:** 28 pacientes nacidos con PQRAR. Oligoamnios severo en 14/28 (50 %) y finalización precoz de la gestación (34 semanas) en 12 (43 %). Diagnóstico prenatal de PQRAR (nefromegalia) en 8/28 (28,5 %), y durante el primer mes de vida (nefromegalia y nefrocalcinosis ecográfica) en 20/28. *Exitus* posnatal (< 24 h) en 6/28 (21,4 %) por secuencia Potter o insuficiencia respiratoria. Evolución en 22 pacientes vivos > 1 mes de vida: 10 casos (45 %) precisaron trasplante a los 8 años de media (4 TxR, 5 TxH-R+ 1 TxH). 2 casos con TxR aislado recibieron un TxH-R tras pérdida del injerto, y 1 caso con TxH-R requirió 2 TxR posteriormente. Supervivencia al año y 5 años: 95,5 % y 90,4 %. 4 pacientes (14,3 %) *exitus* por sepsis o complicaciones del TxH. Tras 14 años de evolución (rango 6,5-19,7), 4 pacientes mantenían FG normal, y 4 ERC sin diálisis. 21 pacientes (95 %) presentaban afectación hepática (fibrosis), 18 (82 %) dilatación vía biliar intrahepática, 7 (32 %) extrahepática, 9 (41 %) hipertensión portal, y 5 (23 %) colangitis.

**Conclusiones:** La supervivencia a largo plazo de los pacientes con PQRAR tras el primer mes fue superior al 90,4 %, si bien precisaron TxR o TxH-R en la primera década de la vida en la mitad de los casos.



## 20 C4d MESANGIAL DETERMINA LA SUPERVIVENCIA RENAL A LARGO PLAZO MEJOR QUE LA PROTEINURIA EN PACIENTES CON NEFROPATÍA IgA Y GFR MAYOR DE 60 ML/MIN

M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</sup>, A. SEGARRA<sup>3</sup>, M. SALCEDO<sup>3</sup>, F. GONZÁLEZ<sup>4</sup>, R. CAMACHO<sup>5</sup>, M. VALDIVIA<sup>6</sup>, R. CABRERA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>5</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>7</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** Los principales factores pronósticos que determinan la evolución a largo plazo en pacientes con nefropatía IgA (NlgA) idiopática son la proteinuria, el GFR y los criterios histológicos de la clasificación de Oxford. Hemos demostrado recientemente que el depósito mesangial de C4d es un factor pronóstico independiente. Es importante confirmar estos datos en pacientes con función renal normal en el momento de la biopsia.

**Objetivo:** Analizar si el depósito de C4d mesangial determina la evolución a largo plazo en pacientes con NlgA y GFR mayor de 60 ml/min.

**Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo multicéntrico (grupo GLOSEN) que incluyó 153 pacientes con NlgA idiopática y GFR mayor de 60 ml/min en el momento de la biopsia. Se analizaron variables clínicas (edad, sexo, hematuria macroscópica, hipertensión arterial, GFR, proteinuria en el momento de la biopsia) e histológicas como los criterios de la clasificación histológica de Oxford y la tinción de C4d mesangial mediante inmunohistoquímica. La proteinuria en el momento de la biopsia fue analizada como variable continua y como dicotómica (mayor o igual a 1 g/d o menor de 1 g/d). El punto final primario del estudio fue el porcentaje de pacientes que desarrollaron insuficiencia renal crónica terminal (IRCT).

**Resultados:** 48 pacientes (31,3 %) fueron clasificados como C4d positivos y 105 pacientes (68,6 %) como C4d negativos. 38 pacientes C4d positivos (79,2 %) tenían una proteinuria mayor de 1 g/d frente a 79 en el grupo de C4d negativo (76,5 %, p = 0,59). La supervivencia renal a los 10 y 15 años fue del 77 y 63 % en los C4d positivos con proteinuria mayor 1 g/d frente a 97 % en los pacientes C4d negativos con proteinuria mayor de 1 g/d, (log-rank, p = 0,003). En el análisis multivariante de Cox solo la tinción de C4d [hazard ratio (HR) 7,8 (IC 1,5-38), p = 0,01], y la S de la clasificación de Oxford (HR 5,4 [IC 1,4-20], p = 0,01), fueron factores de riesgo independientes asociados con el desarrollo de IRCT.

**Conclusión:** En el presente estudio, se presenta que la tinción positiva para C4d es un factor de riesgo independiente asociado con el desarrollo de enfermedad renal terminal en pacientes con NlgA y GFR mayor de 60 ml/min. En los pacientes con NlgA con GFR mayor de 60 ml/min y C4d negativo, la proteinuria mayor de 1 g/d en el momento de la biopsia no afecta la supervivencia renal a los 15 años de seguimiento (97 %).

## 21 ASOCIACIÓN ENTRE LA EVOLUCIÓN EN LOS TÍTULOS DE ANTICUERPOS CONTRA EL RECEPTOR TIPO M DE LA FOSFOLIPASA A2 Y LA RESPUESTA CLÍNICA, EN ENFERMOS CON NEFROPATÍA MEMBRANOSA IDIOPÁTICA TRATADOS CON DOS PAUTAS DISTINTAS DE TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR

E. JATEM ESCALANTE<sup>1</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>2</sup>, C. CARICER CÁCERES<sup>3</sup>, I. AGRAZ PAMPLONA<sup>3</sup>, M.T. SALCEDO ALLENDE<sup>1</sup>, N. RAMOS TERRADES<sup>1</sup>, J. JARAMILLO VÁSQUEZ<sup>1</sup>, K. ARREDONDO AGUDELO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. VALL D'HEBRON INSTITUT DE RECERCA (VHIR) (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>3</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>4</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. VALL D'HEBRON INSTITUT DE RECERCA (VHIR) (BARCELONA)

Se ha descrito que en la nefropatía membranosa idiopática (NMI), el nivel de anticuerpos circulantes anti-receptor de fosfolipasa A2 (PLA2R), tiene correlación con el status clínico de la enfermedad. Sin embargo, la utilidad de la monitorización del título de anticuerpos como predictor de respuesta tras el inicio del tratamiento, no ha sido formalmente analizada y tampoco se dispone de datos comparativos sobre la evolución de dichos títulos con distintas pautas de tratamiento.

**Objetivos:** 1) Analizar el valor predictivo de la evolución del título de anticuerpos anti-PLA2R sobre la respuesta clínica en enfermos con nefropatía membranosa idiopática. 2) Analizar el efecto de dos esquemas de tratamiento distintos sobre la evolución del título de anti-PLA2R.

**Métodos:** Se incluyeron 80 enfermos con síndrome nefrótico secundario a NMI asociada a anti-PLA2R, con indicación de tratamiento inmunosupresor. 36 enfermos recibieron tratamiento con tacrolimus y 44 tacrolimus asociado a rituximab. Se determinó el nivel de anticuerpos anti-PLA2R antes del tratamiento y a los 3, 6, 9, 12 meses tras el inicio del mismo. Se analizó el valor predictivo del título de anticuerpos basal y de la reducción absoluta y relativa del mismo a los 3 y 6 meses sobre el tiempo hasta remisión y sobre la probabilidad de remisión a los 12 meses. Se analizó la influencia del tipo de tratamiento sobre la evolución.

**Resultados:** La reducción relativa en el título de anti-PLA2R fue significativamente mayor en los enfermos con remisión, precediendo a la respuesta clínica y fue significativamente superior en los enfermos tratados con tacrolimus y rituximab. En este grupo, el tiempo medio hasta remisión fue significativamente menor y la probabilidad de remisión significativamente superior. Para ambos grupos terapéuticos, la pendiente de reducción en el título de anti-PLA2R se correlacionó significativamente con el tiempo hasta la remisión. La reducción relativa en el título de anti-PLA2R a los 3 meses, tuvo una elevada sensibilidad y especificidad para predecir la respuesta a 6 y 9 meses, pero no a los 12 meses, mientras que la reducción relativa en el título de anticuerpos a los 6 meses, tuvo una elevada sensibilidad y especificidad para predecir la respuesta a los 9 y 12 meses.

**Conclusión:** En enfermos con NMI asociada a anti-PLA2R, tratados con tacrolimus en monoterapia o tacrolimus con rituximab, la monitorización del título de anticuerpos es útil para estimar el período de tiempo hasta la remisión y para predecir la probabilidad de remisión a los 12 meses.

## 22 PROFUNDIZANDO EN EL CONOCIMIENTO DEL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO (SHU): CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES RECLUTADOS EN EL REGISTRO MUNDIAL DE SHU

G. ARICETA<sup>1</sup>, V. FREMEAUX-BACCH<sup>2</sup>, M. OGAWA<sup>3</sup>, L. GREENBAUM<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA, ESPAÑA),  
<sup>2</sup>LABORATORY OF IMMUNOLOGY. ASSISTANCE PUBLIQUE-HÔPITAL DE PARIS. HÔPITAL EUROPÉEN GEORGES POMPIDOU (PARÍS, FRANCIA),  
<sup>3</sup>MEDICAL DEPARTMENT. ALEXION PHARMACEUTICALS (CHESHIRE, EE. UU.),  
<sup>4</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. UNIVERSIDAD DE EMORY (ATLANTA, EE. UU.)

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa) es una enfermedad genética, grave y rara debida a la activación incontrolada del complemento. Los pacientes experimentan microangiopatía trombótica, que provoca daño e isquemia en diversos órganos. Para conocer mejor este trastorno, el diagnóstico y tratamiento actuales, y para recoger datos sobre la eficacia y la seguridad a largo plazo de eculizumab, un inhibidor del complemento terminal, se ha creado el Registro de SHUa (NCT01522183). Describimos las características y los datos demográficos basales de los pacientes reclutados en los primeros 18 meses.

**Métodos:** Se trata de un estudio observacional, no intervencionista, multicéntrico e internacional. Los pacientes pueden ser incluidos si han recibido un diagnóstico clínico de SHUa, sin importar su edad o tratamiento, sin necesidad de presentar una mutación del complemento identificada, ni anticuerpos contra el factor del complemento. Se recogen las características demográficas y los antecedentes patológicos, junto con información sobre el tratamiento. Posteriormente se recogen datos cada 6 meses de forma prospectiva. Presentamos un análisis realizado el 18 de septiembre de 2013.

**Resultados:** La mitad de los pacientes son mujeres (tabla). Muchos casos presentan lesiones renales previas. Aproximadamente la mitad de los pacientes habían recibido eculizumab (104/211 [49 %]), y la media (DE) de edad al inicio del tratamiento era de 25 (21) años. En marzo de 2014 ya había incluidos en el registro 427 pacientes, 32 de los cuales eran de España.

**Conclusiones:** Los análisis de datos del Registro de SHUa nos permitirán comprender mejor la evolución natural y la progresión del SHUa, y también obtener más datos de seguridad y eficacia del uso de eculizumab en estos pacientes en comparación con otros tratamientos. La naturaleza mundial del registro facilitará la recogida de mayor número de datos sobre una enfermedad rara. Se anima a los médicos a incluir a pacientes elegibles.

■ **Tabla.** Características basales de los pacientes incluidos en el registro de SHUa a 18 de septiembre de 2013

	Eculizumab		
	SI (n = 104)	No (n = 107)	Total (n = 211)
Media (DE) de edad al diagnóstico, años	23,9 (21,4), n = 94	17,1 (16,8), n = 75	20,9 (19,8), n = 169
Antecedentes familiares notificados de SHUa, n (%)			
SI	16 (15,4)	20 (18,7)	36 (17,1)
No	88 (84,6)	87 (81,3)	175 (82,9)
Sexo, n (%)			
Mujer	58 (55,8)	45 (42,1)	103 (48,8)
Varón	46 (44,2)	54 (50,9)	100 (47,4)
No indicado	0	8 (7,5)	8 (3,8)
Mutación del complemento y/o autoanticuerpos, n/N seleccionado (%)	47/88 (53)	45/69 (65)	92/157 (59)
Trasplante renal previo, n (%)	14 (13,5)	20 (18,7)	34 (16,1)
Dialisis previa, n (%)	58 (55,8)	35 (30,8)	93 (43,1)
Recambio/perfusión de plasma previo, n (%)	59 (56,7)	31 (29,0)	90 (42,7)

## 23 MICOFENOLATO EN LA NEFRITIS LÚPICA REFRACTARIA O RECIDIVANTE. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

F. RIVERA<sup>1</sup>, M. PRAGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL),  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

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

En representación del Grupo de Trabajo de Glomerulonefritis de la Sociedad Española de Nefrología (GLOSEN)

**Introducción:** El micofenolato es eficaz como tratamiento de inducción y de mantenimiento en la nefropatía lúpica grave. En este estudio evaluamos su eficacia y seguridad en pacientes con nefropatía lúpica refractaria que no han respondido a tratamientos estándar o que han recaído en varias ocasiones.

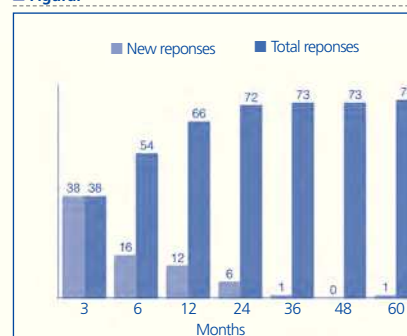
**Materia y métodos:** Se han obtenido datos de 85 pacientes (35 formas refractarias y 50 recidivantes) procedentes de 11 Servicios de Nefrología. El objetivo primario es la incidencia y el número de pacientes que alcanzan una respuesta (parcial o completa) y que recidivan tras suspender micofenolato. El objetivo secundario es la aparición de efectos secundarios.

**Resultados:** Las principales variables clínicas y analíticas fueron similares entre las formas refractarias y recidivantes. La mayoría de los pacientes habían sido tratados con ciclofosfamida y en todos ellos se hizo el cambio a micofenolato. El 87 % de los pacientes alcanzaron algún tipo de respuesta (69 % parcial y 31 % completa). Ninguna variable al inicio del tratamiento con micofenolato se asoció con la probabilidad de responder. Tres pacientes

(15 %) de los 19 en los que se suspendió micofenolato recayeron a los 6 meses de suspender el micofenolato. Los efectos secundarios no fueron importantes salvo 1 paciente que falleció por complicaciones de trombocitopenia.

**Conclusiones:** El cambio a micofenolato en los pacientes con nefropatía lúpica que han fracasado con otros tratamientos (especialmente ciclofosfamida) es seguro y eficaz, con bajo porcentaje de recidivas.

■ **Figura.**





**24 ¿ES ÚTIL BORTEZOMIB EN DISCRASIAS DE CÉLULAS PLASMÁTICAS CON AFECTACIÓN RENAL? EXPERIENCIA A 3,5 AÑOS**

J.L. LERMA MÁRQUEZ<sup>1</sup>, E. RUIZ FERRERAS<sup>1</sup>, C. LUCAS ÁLVAREZ<sup>2</sup>, K. LEWICZUK<sup>1</sup>, V. GONZÁLEZ DE LA CALLE<sup>1</sup>, M.V. MATEOS<sup>1</sup>, J. SEBASTIÁ MORANT<sup>1</sup>, M. BLANC<sup>1</sup>, J.A. MILLER<sup>1</sup>, J.M. TABERNEO ROMO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN, ESPAÑA), <sup>3</sup> HEMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA, ESPAÑA), <sup>4</sup> MEDICINA GENERAL. CROYDON UNIVERSITY HOSPITAL (LONDRES, REINO UNIDO)

**Introducción:** El tratamiento estándar de las discrasias sanguíneas (DS) con afectación renal secundaria tiene pobres resultados. Por ello se han desarrollado nuevas líneas terapéuticas para mejorar tanto la supervivencia global como la renal, con toxicidad tolerable. Bortezomib es un inhibidor de proteosomas que puede ser útil en insuficiencia renal crónica. Sin embargo hay pocos estudios que valoren ERC estadio IV al inicio del diagnóstico y respuesta terapéutica evolutiva a largo plazo.

**Objetivos:**

1. Valorar eficacia y seguridad de bortezomib en pacientes con DS asociadas a IRC estadio IV.
2. Determinar la respuesta de la función renal y la necesidad de diálisis.
3. Objetivar efectividad de bortezomib sobre parámetros de DS.
4. Establecer efectos adversos y toxicidad de bortezomib.

**Material y métodos:** En un centro de referencia de DS (HUS) fueron diagnosticados 108 mielomas múltiples durante 41 meses (diciembre de 2010-abril de 2014).

De esta población únicamente el 9.25 % debutaron con afectación renal, edad media de 72 años (±15 años) predominando el sexo masculino (56 %). La patología asociada se midió mediante el Índice de Charlson (5). El promedio de infiltración de células plasmáticas fue de 35 %. Biopsia renal en el 25 %. El filtrado glomerular medio fue de 19ml/min, proteinuria de Bence Jones (BJ) media de 4,5 g/24 h con hipercalcemia grave en el 44 %. El 100 % de los pacientes recibió bortezomib como primera línea terapéutica según protocolo del Servicio de Hematología.

**Resultados:** A nivel renal el aclaramiento mejoró desde 19,15 ± 12,90 ml/min hasta 37,12 ± 25,31 ml/min (MDRD).

En el 83,3 % se negativizó o disminuyó la proteinuria de BJ. Un caso no respondió.

La hipercalcemia respondió al tratamiento en el 83 % de los casos, sin precisar bifosfonatos ni otras medidas.

Un caso refractario a bortezomib que mantuvo parámetros de actividad del mieloma (BJ e hipercalcemia). Tres pacientes no recuperaron función renal requiriendo hemodiálisis. Un caso superó la supervivencia de 3,5 años sin ingresos hospitalarios.

La mortalidad incidió principalmente sobre pacientes de edad avanzada (75 y 87 años) y comorbilidad. En ningún caso se produjeron efectos adversos con significación clínica siendo la tolerancia al bortezomib muy buena.

**Conclusiones:**

1. El 83 % de los pacientes con DS y afectación renal (ERC estadio IV) respondió favorablemente al bortezomib con una reducción significativa de la proteinuria de BJ e hipercalcemia mejorando el filtrado glomerular.
2. Los efectos secundarios de la medicación fueron escasos y la tolerancia buena a pesar de la elevada edad (72 años).
3. Mortalidad del 22 % especialmente en los más ancianos. El 78 % superó los 3,5 años de supervivencia.
4. Bortezomib puede considerarse un tratamiento de primera elección cuando confluyen DS y afectación renal severa.

**25 BENEFICIOS DEL BLOQUEO DE JAK3 EN UN MODELO DE NEFROPATÍA LÚPICA AUTOINMUNE EXPERIMENTAL**

E. RIPOLL, L. DE RAMÓN, A. MERINO, M. GOMÁ, J.M. CRUZADO, J.M. GRINYÓ, J. TORRAS  
NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE-HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (IDIBELL-HUB) (HOSPITAL DE LLOBREGAT, BARCELONA)

La inhibición de Jak3 se ha establecido como una nueva estrategia terapéutica de inmunosupresión para prevenir el rechazo del órgano trasplantado y en el tratamiento de enfermedades autoinmunes. En un modelo autoinmune experimental de nefropatía lúpica se evaluó el beneficio terapéutico potencial del bloqueo de Jak3.

En el estudio se han incluido 35 ratones hembras NZB/WF1 distribuidos en 4 grupos: No tratado, grupo control no tratado; CYP, grupo tratado con Ciclofosfamida ip, dosis de 50 mg/kg cada 10 días; MMF, grupo tratado con micofenolato mofetilo oral, dosis de 30 mg/kg diaria; CP grupo tratado con CP 690550 subcutáneo, dosis de 48 mg/kg diaria. El tratamiento se inició a las 24 semanas, momento en el cual los animales ya tienen establecida la enfermedad, hasta la semana 36 cuando se sacrificaron los animales.

Los animales tratados con el inhibidor de Jak3 tuvieron la mejor supervivencia, los valores de albuminuria y proteinuria son equiparables a los animales tratados con MMF. La valoración histológica mostró una clara reducción del daño global en los animales tratados con CP 690550, tanto en compartimiento glomerular como en tubular; especialmente una disminución de los depósitos glomerulares. Asimismo, este bloqueo de JAK3 moduló la expresión de genes relacionados con el complemento, el reclutamiento de células inflamatorias e interleucinas pro inflamatorias.

Concluimos que el uso de un inhibidor de Jak3 es efectivo en el tratamiento de la nefropatía lúpica y frena su evolución. Por lo tanto la inhibición de esta señal se convierte en una potencial estrategia terapéutica para esta enfermedad autoinmune.

■ **Tabla.** Características basales de los pacientes incluidos en el registro de SHUa a 18 de septiembre de 2013

	PROT(mg/24h)	ALB(µg/24h)	HISTOLOGÍA	C3 (MFI)	IgG (MFI)
UNTREATED	7,2 ± 2,6	2130 ± 727	8,6 ± 1,1	20,4 ± 4,3	14,3 ± 2,1
CYP	0,5 ± 0,1	284 ± 84	2,6 ± 0,8	5,3 ± 1,2 a	10,9 ± 0,8 a
MMF	0,9 ± 0,4	160 ± 18	1,6 ± 0,5	12,4 ± 4,6	8,3 ± 0,5 a
CP	0,5 ± 0,1	233 ± 89	2,6 ± 1,2	15,4 ± 3,1	6,6 ± 0,4 a
P	0,02	0,019	0,001	0,035	0,0009
	C3 (fold/18S)	CCL2 (fold/18S)	CCL5 (fold/18S)	IL6 (fold/18S)	TLR9 (fold/18S)
UNTREATED	4,8 ± 1,6	3,5 ± 0,9	1,4 ± 0,4	3,3 ± 1,7	1,2 ± 0,1
CYP	1,61 ± 0,4*	1,35 ± 0,4	0,43 ± 0,1	0,3 ± 0,0*	0,3 ± 0,1*
MMF	1,67 ± 0,2*	2,7 ± 0,9	0,9 ± 0,2	0,9 ± 0,3*	0,5 ± 0,1*
CP	2,1 ± 0,4*	2 ± 0,6	0,9 ± 0,4	0,5 ± 0,1*	0,6 ± 0,1*
P	0,02	NS	NS	0,03	0,0001

**26 TRATAMIENTO CON RITUXIMAB EN NEFROPATÍA MEMBRANOSA IDIOPÁTICA CON MALA RESPUESTA A TACROLIMUS: SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO**

M.M. DÍAZ-ENCARNACIÓN<sup>1</sup>, E. GUILLÉN-GÓMEZ<sup>2</sup>, I. DA SILVA<sup>1</sup>, M. FURLANO<sup>1</sup>, S. VIDAL<sup>1</sup>, Y. ARCE<sup>1</sup>, J.A. BALLARÍN-CASTÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (BARCELONA), <sup>4</sup> PATOLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** Todavía no se sabe en qué pacientes con membranosa idiopática (MN) el tratamiento con rituximab (RTX) podría ser útil.

**Métodos:** En este estudio se incluyeron 18 pacientes con MN y que cumplían los siguientes criterios: persistencia del síndrome nefrótico (SN) después de 6-8 meses de tratamiento con angiotensina II bloqueo y mala respuesta a tacrolimus (Tc) (nivel objetivo: 5-7 ng/ml).

RTX se introduce en caso de persistencia de la SN después de 4 meses de tratamiento con Tc (6 pacientes), respuesta parcial (PR) (a 46 ± 26 meses, 9 pacientes) y la recaída o insuficiencia renal durante el tratamiento Tc (2 pacientes).

RTX 1 g se administró el día 1, 15 y cada 6 meses de acuerdo con la respuesta. Los anticuerpos anti-PLA2R2, linfocitos B, la función renal, la proteinuria y albúmina de suero y el MDRD/CKD-EPI se evaluaron al inicio, en los meses 1, 3, 6, 12, 18 y 24. Se realizó una biopsia renal antes y después del tratamiento con RTX.

**Resultados:**

- 1) Anticuerpos APLAR2 estaban presentes en todos los pacientes (Western Blot) 9 por IPI y 7 por ELISA.
- 2) Las células B medidas por anti-CD19 fueron inferior al 1 % en todos los casos y persistentemente en 11/17 pacientes.

Seguimiento después de la primera dosis Rx fue 36,3 meses y 16 ± 6 meses después del final del tratamiento.

- 3) 5/6 pacientes resistentes a Tc alcanzaron remisión parcial o completa. 5/9 pacientes con remisión parcial alcanzaron remisión completa.

La proteinuria se redujo en 3 pacientes con PR

- 4) 6/7 pacientes con unMDRD < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> mejoraron el MDRD (16 ± 11 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)

- 5) Los 2 pacientes que recayeron o con toxicidad Tc antes RTX estaban libres de recaída durante el seguimiento y con CR. Al final del seguimiento de 8 pacientes presentaron una RC, 8 un PR (proteinuria = 0,7 ± 0,4 g/d), 2 pacientes no fueron respondedor uno de ellos está en TSR.

- 6) RTX logró una P o CR en el 90 % de los pacientes con mala respuesta a Tc. Esta respuesta aún persiste después de 16 meses de seguimiento.

**Conclusiones:** RTX en dosis repetidas podría ser una terapia útil para el paciente con respuesta pobre o resistente a la terapia de inhibidores de la calcineurina y mejorar la persistencia de la remisión.

**27 GLOMERULOPATÍAS C3: EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO E INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR**

C. RABASCO RUIZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

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

Grupo de Estudio de las Enfermedades Glomerulares de la Sociedad Española de Nefrología (GLOSEN)

**Introducción:** La glomerulopatía C3 (GC3) es una entidad cuya principal característica es el depósito de C3 a nivel glomerular en ausencia de cantidades significativas de inmunoglobulinas. En el momento actual la información acerca del espectro clínico de estos pacientes es escasa y además no existen datos reportados acerca del posible efecto del tratamiento inmunosupresor (TIS). El objetivo de este estudio fue identificar pacientes diagnosticados de GC3, analizar su evolución y TIS a largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, multicéntrico del Grupo de Estudio de las Enfermedades Glomerulares de la Sociedad Española de Nefrología (GLOSEN) para identificar pacientes diagnosticados mediante biopsia renal (BxR) de GC3. Se analizaron variables demográficas en el momento de la BxR, histología, curso clínico-analítico durante el seguimiento, respuesta a los TIS empleados y parámetros de evolución a largo plazo: duplicación de creatinina sérica basal (CrSB) o progresión a enfermedad renal crónica terminal (ERCt).

**Resultados:** Se recogieron 60 pacientes, 57 % varones con una mediana de edad en la BxR de 27 (13-58) años. El 43 % debutaron con síndrome nefrótico (SN) y el 29 % con síndrome nefrítico (SNeF). La mayoría (63 %) presentó hipocomplementemia C3 en el momento del diagnóstico con una mediana de 37 (16-65) mg/dl. El patrón de glomerulonefritis membranoproliferativa (GNMP) fue el más frecuente, hubo algunos pacientes que presentaron otras morfologías en la microscopía óptica. La mayoría (90 %) recibió tratamiento con IECA o ARB. 40 pacientes (70 %) recibieron TIS, siendo los fármacos más usados los esteroides (39 pacientes, 67 %) y el micofenolato mofetilo (MMF) (22 pacientes, 55 %). Los pacientes con SNeF recibieron de forma significativa más esteroides (p 0,045) en comparación con los pacientes con SN, que recibieron más MMF (p 0,029). De los 29 pacientes que debutan con SN, 25 recibieron TIS, alcanzando 21 de ellos la remisión del SN tras el tratamiento. El número de pacientes que duplicó la CrSB fue significativamente inferior entre los tratados con MMF en comparación con otros tipos de TIS (9 % vs 41 %, p 0,025). Un 18 % progresó a ERCt con una mediana de 21 meses desde el diagnóstico. El análisis de supervivencia mostró una tendencia favorable en los pacientes que recibieron TIS con respecto a la no progresión a ERCt (p 0,064).

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes con GC3 se presentan como SN o SNeF, teniendo estos últimos una evolución más desfavorable. El patrón de GNMP fue predominante, aunque existen otros patrones histológicos. Los TIS, en particular el MMF, indujeron un efecto favorable en el curso de la enfermedad.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 28 EVOLUCIÓN EN LA EDAD ADULTA DE PACIENTES CON SÍNDROME NEFRÓTICO INFANTIL CORTICOSENSIBLE

A. ZARAUZA SANTOVEÑA, A. PEÑA CARRIÓN, C. FERNÁNDEZ CAMBLOR, C. GARCÍA MESEGUER, M. MELGOSA HIJOSA, A. ALONSO MELGAR, L. ESPINOSA ROMÁN  
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Objetivo:** Describir la evolución a largo plazo de los pacientes que presentaron síndrome nefrótico corticosensible (SNCS) en la edad pediátrica, en cuanto a presencia de recaídas en la edad adulta, insuficiencia renal, patologías asociadas o secuelas del tratamiento.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de historias clínicas y contacto telefónico o por correo electrónico con los pacientes diagnosticados en nuestro servicio de SNCS con edad actual > 18 años.

**Resultados:** Entre 1966 y 1996 fueron diagnosticados de SNCS y seguidos en nuestro servicio 249 pacientes, de los cuales se consigue contactar con 137 (55 %). 90 hombres (65,7 %) y 47 mujeres (34,3 %). 60 pacientes (43,8 %) tuvieron un comportamiento corticodependiente (CD). Biopsia renal en 51 pacientes (37,2 %) con diagnóstico mínimos cambios glomerulares en 96 %. Recibieron tratamiento inmunosupresor ahorrador de corticoides el 35,7 %. En todos los casos se emplearon agentes alquilantes. El 20 % precisaron además ciclosporina y el 12 % levamisol. Al alta, el 88 % se encontraban en remisión sin tratamiento. La edad al final del seguimiento fue 34,4 ± 8,4 años, con un tiempo medio de seguimiento de 30,4 ± 8,5 años. Presentaron alguna recaída en la edad adulta 26 pacientes (19 %). Edad media última recaída: 25,4 ± 6,4 años (rango 18,5-41). Los pacientes que recayeron en la edad adulta se habían comportado más frecuentemente como SNCD (77 % vs 36 %), y tuvieron más recaídas durante la edad pediátrica (12,6 frente a 5,7; 0,96 ± 0,42 recaídas/paciente/año frente a 0,56 ± 0,5). La edad de la última recaída en la infancia fue también significativamente mayor (14,0 ± 4,1 años frente a 9,1 ± 4,4). En los recaedores en edad adulta se había practicado con más frecuencia una biopsia renal (61,5 % frente a 31,5 %), sin diferencias de diagnóstico histológico, y habían recibido con más frecuencia tratamiento inmunosupresor (77 % frente a 26,1 %). No se halló relación entre las recaídas en la edad adulta y el sexo, la edad al debut del síndrome nefrótico ni el estado clínico al alta. Un paciente desarrolló insuficiencia renal terminal y recibió un trasplante renal a los 25 años. No se encontraron efectos adversos importantes del tratamiento. 4 pacientes tratados con ciclofosfamida desarrollaron oligo-azoospermia.

**Conclusión:** El SNCS idiopático infantil es una condición crónica que no siempre se resuelve tras la pubertad. Aquellos pacientes con mayor número de recaídas tienen más probabilidades de recaer en la edad adulta. Se deben considerar las consecuencias a largo plazo del tratamiento inmunosupresor prolongado.

## 29 LA INCLUSIÓN DEL NIVEL URINARIO DE CITOCINAS Y FACTORES DE CRECIMIENTO MEJORA EL VALOR PREDICTIVO DE LOS MODELOS DE RIESGO MULTIARIADOS EN LOS ENFERMOS CON NEFROPATÍA IgA

C. GARCÍA-CARRO, K. ROMERO JALLER, N. VALTIERRA, J. JARAMILLO, K. ARREDONDO, E. JATEM, C. CARNICER CÁCERES, A. SEGARRA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

Estudios previos han demostrado que, en enfermos con nefropatía IgA primaria, los modelos predictivos basados en variables clínico-morfológicas en el momento del diagnóstico presentan una calibración inadecuada, infraestimando el riesgo de insuficiencia renal en pacientes en categorías de riesgo intermedias.

**Objetivo:** Analizar si la inclusión de variables clínicas y/o del nivel urinario de citocinas registradas en los primeros 5 años tras el diagnóstico mejora la capacidad predictiva y la calibración de los modelos de riesgo clásicos.

**Pacientes y método:** Se estudiaron 249 enfermos diagnosticados de nefropatía IgA primaria mediante biopsia renal. En el momento del diagnóstico se clasificó la biopsia según los criterios de Oxford y se registraron variables clínico-demográficas. Durante los primeros 5 años de evolución se registró el filtrado glomerular (FG), la proteinuria media, las cifras de presión arterial, el índice de masa corporal (IMC), el hábito tabáquico, el tratamiento con IECA/ARA-II y con corticoides y la respuesta al mismo. Asimismo, se realizaron mediciones repetidas de los niveles de IL-6, MCP-1, EGF y TGFbeta-1 en diferentes periodos durante la evolución. Como medida desenlace se consideró la aparición de enfermedad renal crónica definida por un FG < 60ml/min tras un seguimiento mínimo de 15 años.

**Resultados:** 78 (31,3 %) enfermos presentaron criterios de progresión. En el modelo multivariado con variables en el momento del diagnóstico, los predictores independientes fueron el FG, la proteinuria, el IMC, el hábito tabáquico, la presión arterial media y los grados T1 y T2 de fibrosis intersticial. Este modelo tuvo una capacidad predictiva del 74 % (área bajo la curva: 0,74 ± 0,19) y una calibración inadecuada, con infraestimación en categorías de riesgo intermedio y sobrestimación en categorías de riesgo alto. En el modelo ampliado, los predictores independientes fueron, además de los anteriores, la respuesta al tratamiento con IECA/ARA-II y corticoides y los niveles urinarios medios de IL-6 y MCP-1. Este modelo tuvo una capacidad predictiva del 85 % (área bajo la curva: 0,85 ± 0,15), significativamente superior al modelo anterior (p: 0,002), y presentó una adecuada calibración para todas las categorías de riesgo.

**Conclusión:** Los modelos predictivos basados en variables morfológicas, clínico-evolutivas, respuesta al tratamiento y niveles urinarios de citocinas presentan una mejoría estadísticamente significativa de la capacidad predictiva y una mejor calibración que los modelos basados únicamente en variables clínico-morfológicas, por lo que, tras una validación externa, podrían ser considerados en la práctica clínica.

## 30 APLICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA DE GLOMERULONEFRITIS ASOCIADAS A ANCA DE 2010

M.M. CASTILLA CASTELLANO<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, T. PEREDA SALGUERO<sup>3</sup>, I. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>4</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>5</sup>, F. LÓPEZ RODRÍGUEZ<sup>6</sup>, G. CALLEJÓN MARTÍN<sup>6</sup>, C. ROMERO GÓMEZ<sup>7</sup>, J. PAYÁN LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA), <sup>2</sup> ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTÉMICAS. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA), <sup>4</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>6</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA), <sup>7</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA)

**Introducción:** La clasificación histopatológica de las glomerulonefritis asociadas a la presencia de anticuerpos anticitoplasma del neutrófilo (ANCA) es simple y tiene valor pronóstico sobre la función renal y la supervivencia.

**Objetivos:** Evaluar dicha clasificación en los pacientes de un hospital comarcal con vasculitis asociadas a ANCA (VAA) y glomerulonefritis, así como evaluar posibles factores asociados a la evolución.

**Métodos:** Estudio observacional de cohortes, retrospectivo, en el que se incluyen todos los pacientes diagnosticados de VAA, con biopsia renal patológica, entre 1994 y 2013. Se revisaron las biopsias de acuerdo con la clasificación establecida en 2010. Se analizó la evolución renal y la mortalidad de acuerdo con la clasificación y otras variables.

**Resultados:** Se incluyeron 19 pacientes. En 4 de ellos las biopsias renales se clasificaron como glomerulonefritis con patrón esclerótico, 2 con patrón focal, 8 con patrón con semilunas y 5 con un patrón mixto. En relación con la función renal, todos los pacientes sufrían algún grado de deterioro, uno la recuperó totalmente, 11 (58 %) lograron una recuperación parcial y 7 (37 %) necesitaron tratamiento sustitutivo renal. El 75 % de los pacientes escleróticos y el 50 % de los pacientes con semilunas necesitaban hemodiálisis al final del seguimiento, mientras que ningún paciente con clase focal o mixta requirió tratamiento sustitutivo. En el análisis global, el requerimiento de hemodiálisis aumentaba según el grado de afectación renal de forma ascendente, en el siguiente orden: glomerulonefritis focal, mixta, semilunar y esclerótica. Otros factores predictores de necesidad de hemodiálisis fueron: hemodiálisis al inicio (p = 0,01), la proteinuria (p = 0,053) y el porcentaje de glomérulos normales (p = 0,004). La mortalidad en nuestra serie fue del 22 %, y fueron predictores de mortalidad la necesidad de hemodiálisis al inicio (p = 0,044) y la categoría clínica "renal grave" de la clasificación del EUVAS (p = 0,019).

**Conclusiones:** El sistema de clasificación propuesto podría predecir la evolución de la función renal y la necesidad de tratamiento sustitutivo renal. El porcentaje de glomérulos normales tiene especial importancia como predictor de supervivencia renal.

## 31 HIPERTENSIÓN MALIGNA EN LA NEFROPATÍA IgA: UNA COMPLICACIÓN GRAVE Y OLVIDADA

A.M. SEVILLANO PRIETO<sup>1</sup>, J. CABRERA BETANCOR<sup>2</sup>, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>1</sup>, E. MÉRIDA HERRERO<sup>1</sup>, T. CAVERO ESCRIBANO<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J.A. MORENO GUTIÉRREZ<sup>3</sup>, M. PRAGA TERENCE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE CLÍNICAS (MONTEVIDEO, URUGUAY), <sup>3</sup> LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN VASCULAR Y RENAL. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

**Introducción:** Las manifestaciones clínicas al debut en la nefropatía IgA (NlgA) son diversas. Las más frecuentes son la hematuria (micro o macroscópica) y la proteinuria. Entre las presentaciones atípicas cabe destacar la hipertensión arterial maligna (HTM). 118 casos de NlgA e HTAM se han descritos en la literatura, pero aún existen muchas incógnitas sobre la patogenia, tratamiento adecuado y evolución de estos enfermos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo en el que se analiza la evolución de 13 pacientes de nuestro centro diagnosticados de NlgA (demostrada histológicamente) y que debutaron con HTM (HTA severa asociada a retinopatía grado III/IV). El objetivo principal fue la supervivencia renal definida como la ausencia de tratamiento sustitutivo renal.

**Resultados:** Once enfermos eran varones (84 %). La edad media al diagnóstico fue de 37 ± 12 años. Once pacientes eran previamente hipertensos y 4 habían presentado brotes de hematuria macroscópica, sin haberse estudiado por ello. Al diagnóstico la tensión arterial sistólica/diastólica media fue de 219 ± 32/132 ± 18 mmHg, mientras que la creatinina, TG<sub>e</sub> y proteinuria fueron de 4,7 ± 3,1 mg/dl, 16 (8-34) ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y 1,7 (0,8-3,3) g/día respectivamente. Todos tenían microhematuria. Ningún paciente presentó datos analíticos de microangiopatía trombótica. En la biopsia renal once enfermos presentaron glomeruloesclerosis y 4 (30 %) lesiones de microangiopatía trombótica. Todos los pacientes se trataron con bloqueantes del sistema renina-angiotensina-aldosterona (BSRAA) y otros hipotensores cuando fue necesario. Dos pacientes recibieron esteroides. El tiempo medio de seguimiento fue 76 ± 85 meses. Tras el mismo 10 pacientes dependían de diálisis (incluidos los tratados con esteroides), uno había muerto y dos presentaban insuficiencia renal crónica con aclaramiento de 30 y 31 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. La curva de Kaplan-Meier mostró una supervivencia renal del 69 % y 35 % a los 3 y 6 años de seguimiento respectivamente. Tras un periodo de 30 ± 39 meses en diálisis 6 enfermos se trasplantaron. Cuatro de ellos presentaron recaída de la NlgA. Una enferma presentó un nuevo episodio de HTM coincidiendo con el embarazo.

**Conclusiones:** La HTM es una complicación de la NlgA que le confiere mal pronóstico. La biopsia renal no se realiza de forma rutinaria en los pacientes con HTM, dificultando el diagnóstico del cuadro. Ser joven, la ausencia de datos de secundarismo y la presencia de hematuria debe aumentar la sospecha de NlgA en pacientes con HTM. A pesar del tratamiento con BSRAA, la supervivencia renal a los 6 meses fue de un 35 %. Se necesita investigar para esclarecer la patogenia y el tratamiento adecuado en este trastorno.

**32 ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILAR TIPO I: ¿QUÉ APORTA LA PLASMAFÉRESIS?**

A. HURTARTE SANDOVAL<sup>1</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. ESQUIVIAS DE MOTTA<sup>1</sup>, A. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, N. ARENCIBIA PÉREZ<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</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 glomerulonefritis extracapilar tipo I es una entidad poco frecuente (inferior a un caso por millón/población/año) y con una elevada morbimortalidad. El tratamiento de elección consiste en bolos de corticoides, ciclofosfamida y plasmaféresis. Algunos autores recomiendan no realizar plasmaféresis si el paciente debuta con una insuficiencia renal dependiente de diálisis.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de 14 pacientes diagnosticados de glomerulonefritis extracapilar tipo I desde 1991 al 2014. Se analizaron varias variables clínicas, analíticas, histológicas y la supervivencia de la función renal y del paciente. El esquema de tratamiento fue inicialmente con bolos de metilprednisolona de 1 g/día durante tres días y posteriormente con prednisona oral a 1 mg/kg/día, acompañado de ciclofosfamida 1,5-2 mg/kg/día y 12 sesiones de plasmaféresis. Se excluyeron dos pacientes en los que no se realizó plasmaféresis por mala situación clínica.

**Resultados:** La incidencia fue de 0,74 casos/millón/año. La edad media fue de 52 ± 23 años. 9 eran hombres (75 %). La manifestación clínica más frecuente fue la hematuria en el 75 %. La hemoptisis se manifestó en el 33 % (4/12). El 58 % ingresó inicialmente en UCI, y el motivo más frecuente fue por hemoptisis (4/7). La Cr media al momento de la biopsia fue de 10,53 ± 5,34 mg/dl y el 100 % de los pacientes requirió hemodiálisis. En el 36,4 % (4/11) se suspendió tratamiento con ciclofosfamida por leucopenia.

La media de semilunas fue del 92,5 % ± 10,5 %. La supervivencia renal fue del 0 % precisando todos los pacientes hemodiálisis crónica. La supervivencia del paciente fue del 74,1 % al año y del 64,8 % a los 15 años. El 50 % de los pacientes que fallecieron fue por hemoptisis (2/4). Se trasplantaron 6 pacientes 34,8 ± 17,1 meses después de iniciar tratamiento sustitutivo renal. La supervivencia en el trasplante es del 100 % con un seguimiento de 99,9 meses y una creatinina media de 1,8 mg/dl.

**Conclusiones:** La glomerulonefritis extracapilar tipo I es una patología poco frecuente de muy mal pronóstico. La plasmaféresis no parece aportar nada a la supervivencia renal ya que el 100 % de los pacientes precisaron hemodiálisis crónica. Queda por aclarar si la supervivencia del paciente se ve afectada por la plasmaféresis. Como en otras series la recidiva de la enfermedad postrasplante es prácticamente nula.

**33 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILARES TIPO III TRATADAS CON UN RÉGIMEN DE CICLOFOSFAMIDA A DOSIS BAJAS**

M.V. PENDÓN-RUIZ DE MIER, C. RODELO-HAAD, M. ESPINOSA-HERNÁNDEZ, J. GÓMEZ-CARRASCO, R. ORTEGA, P. ALJAMA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** La glomerulonefritis extracapilar (GNE) tipIII es una enfermedad cuyo pronóstico depende en gran medida de la función renal en el momento del diagnóstico y del tratamiento aplicado. Se han descrito supervivencias del 85 % al año en pacientes tratados con ciclofosfamida a dosis de 1,5-2 mg/kg y un GFR medio de 49 ml/min.

El objetivo del estudio fue evaluar la supervivencia renal y del paciente de nuestra cohorte diagnosticada de GNE tipIII tratadas con corticoides y dosis de ciclofosfamida de 1-1,5 mg/kg.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de GNE tipIII diagnosticadas entre mayo de 1993 y septiembre de 2013 mediante biopsia renal. Se excluyeron los pacientes que requirieron plasmaféresis. Analizamos: variables analíticas (creatinina, proteinuria, ANCA), necesidad de hemodiálisis, datos histológicos de biopsia renal, complicaciones y supervivencia. Nuestro protocolo de tratamiento incluye bolos de metilprednisolona de 500-1000 mg y ciclofosfamida a dosis de 1-1,5 mg/kg.

**Resultados:** En los últimos 20 años se han diagnosticado 72 pacientes de GNE tipIII en nuestro centro, de los cuales 50 no requirieron plasmaféresis (69,4 %). La edad media de los pacientes fue 64 (± 16) años, siendo la mayoría varones (70 %). Respecto a datos analíticos, la proteinuria al diagnóstico fue 1,5 (± 2,1) g/dl y el valor medio de creatinina fue 3,9 (± 2,4) mg/dl en el momento de la biopsia. Tuvieron ANCA positivos 35 pacientes (70 %). Requirieron hemodiálisis al inicio el 26 % (n = 13). En cuanto a la clasificación histológica según la biopsia renal: esclerótica 20 %, focal 44 %, crescénica 26 % y mixta 8 %. Hubo fibrosis en el 90 % (siendo leve en el 40 % y moderada en el 50 %). Presentaron complicaciones infecciosas el 10 % (n = 5), mientras que no tuvieron ninguna en el 86 % (n = 43) de los casos. El 14 % (n = 7) presentaron leucopenia por CFM y el 20 % (n = 10) fallecieron. Tanto la supervivencia renal como la del paciente, en aquellos tratados con ciclofosfamida y corticoides, al año fue del 83 % y 83 %, siendo a los 5 años del 76,7 % y del 79,1 % respectivamente.

**Conclusiones:** Nuestros datos muestran que con un régimen de ciclofosfamida a dosis bajas se pueden obtener aceptables tasas de supervivencia renal y del paciente con menos efectos secundarios.

**34 PAPEL DE LA PLASMAFÉRESIS EN EL TRATAMIENTO DE LA GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILAR TIPO III E INSUFICIENCIA RENAL SEVERA**

C. RODELO-HAAD<sup>1</sup>, M.V. PENDÓN-RUIZ DE MIER<sup>1</sup>, M. ESPINOSA-HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. GÓMEZ-CARRASCO<sup>1</sup>, R. ORTEGA<sup>2</sup>, P. ALJAMA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** Las glomerulonefritis extracapilares (GNE) tipIII que requieren hemodiálisis al diagnóstico tienen peor pronóstico. Es controvertido si el uso de plasmaféresis en este grupo de pacientes podría ser beneficioso, habiéndose comunicado recientemente una supervivencia renal libre de diálisis de alrededor del 50 % a los 5 años independientemente de que se hiciese plasmaféresis o no.

El objetivo del estudio fue evaluar la supervivencia de nuestros pacientes con GNE tipIII que requirieron tratamiento con corticoides, ciclofosfamida y plasmaféresis.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de GNE tipIII diagnosticadas entre mayo de 1993 y septiembre de 2013 mediante biopsia renal y que requirieron plasmaféresis (n = 22). Recibieron bolos de metilprednisolona de 500-1000 mg, ciclofosfamida a dosis de 1-1,5 mg/kg y 12 sesiones de plasmaféresis. Se analizaron variables analíticas (creatinina, proteinuria, ANCA), histológicas, complicaciones y supervivencia.

**Resultados:** En los últimos 20 años se han diagnosticado 72 pacientes de GNE tipIII en nuestro centro, de los cuales, 22 (30 %) fueron tratados con plasmaféresis. La edad media de los pacientes fue 61 (± 11) años, siendo la mayoría varones (54 %). El 77 % requirió hemodiálisis. Al momento de la biopsia, la creatinina fue 6,4 (± 2,5) mg/dl y la proteinuria 2,8 (± 4,3) g/dl. Tuvieron ANCA positivos 12 pacientes (54,5 %), ANCAc en 3 (13,6 %) y negativos en 5 (22,7 %). El valor medio de Birmingham Vasculitis Activity Score (BVAS) al diagnóstico fue 24 (13-59). En cuanto a la clasificación histológica según la biopsia renal: esclerótica 13,6 %, focal 13,6 %, crescénica 68,8 % y mixta 4,5 %. Hubo fibrosis en el 81,8 % (siendo leve en el 50 % y moderada en el 31,8 %). Presentaron como complicaciones: infecciones en el 36,4 % (n = 8), tumores en el 4,5 % (n = 1) y no tuvieron ninguna en el 54,5 % (n = 12) de los casos. El 50 % presentaron leucopenia por CFM y el 36,4 % (n = 8) fallecieron. La supervivencia renal fue de 60 %, 48 % y 36 % a los 12, 24 y 60 meses, mientras que la supervivencia del paciente fue de 85 %, 80 % y 60 % respectivamente.

**Conclusiones:** Comparado con la literatura, nuestros resultados no apoyan el uso de la plasmaféresis en pacientes con GNE tipIII en cuanto a la recuperación de la función renal. Queda por aclarar si la supervivencia del paciente se ve afectada por la plasmaféresis.

**35 ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LAS BIOPSIAS RENALES EN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL. 18 AÑOS DE EXPERIENCIA DOCUMENTADA**

G. VELASCO BARRERO, C. RUIZ CARROZA, M. EADY ALONSO, R. GÓMEZ GÓMEZ, A. ANTEQUERA ROCHA, D. TORÁN MONSERRAT, M. RAMOS DÍAZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ DE LA FRONTERA (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

**Introducción:** La biopsia renal percutánea dirigida con ecografía en tiempo real es la técnica *gold estándar* para el diagnóstico etiológico de la patología renal. Es uno de los procedimientos que más ha contribuido en el conocimiento de las enfermedades renales y permite establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento en la mayoría de los casos.

**Objetivos:** Analizar la patología renal diagnosticada mediante biopsia renal en nuestra área. Identificar las principales indicaciones de la biopsia renal. Correlacionar sospecha clínica con el diagnóstico anatomopatológico. Describir las complicaciones asociadas a la técnica, teniendo documentadas nefrectomías por sangrado secundario al procedimiento.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de adultos sometidos a biopsia percutánea guiada por ecografía de riñón nativo en el período comprendido entre los años 1995-2013. Se incluyen 293 pacientes, identificándose datos demográficos, indicación de la biopsia, sospecha clínica, diagnóstico anatomopatológico y complicaciones asociadas a la técnica. Para el análisis de los datos se emplean estadísticos descriptivos.

**Resultados:** Se estudian 318 biopsias renales, realizadas en 141 varones (48,7 %) y en 152 mujeres (51,3 %). Las principales indicaciones fueron: fracaso renal agudo en un 23,3 %, síndrome nefrótico en un 34 %, alteraciones en el sedimento urinario en un 24,5 % y otras en un 18,2 %. El 90,9 % de los pacientes precisaron de una sola biopsia para el diagnóstico. Las principales patologías diagnosticadas fueron: glomerulonefritis (GN) por IgA (6 %), nefritis tubulointersticial aguda (5 %), GN membranosa (8,8 %), nefritis tubulointersticial crónica (1,9 %), nefritis lúpica (20,7 %), GN extracapilar (8,8 %), amiloidosis (1,9 %), glomeruloesclerosis focal y segmentaria (8,2 %), GN de cambios mínimos (6,3 %), GN endocapilar aguda (1,3 %), enfermedad de Schönlein-Henoch (0,6 %), GN membranoproliferativa (6,6 %), nefropatía diabética (1,9 %), riñón del mieloma (1,6 %), no valorable (8,2 %), y otras (NTA, nefroangiosclerosis, vasculitis, GN mesangial no IgA, microangiopatía trombótica, hipertensión arterial (HTA) maligna, nefrotoxicidad, pielonefritis crónica) en un 11,3 %.

Se realizaron dos nefrectomías por sangrado secundarias al procedimiento, diagnosticándose uno de los dos pacientes de vasculitis sistémica y precisando nueva intervención por sangrado digestivo.

La correlación entre la sospecha clínica y el diagnóstico anatomopatológico fue de un 74,8 %.

**Conclusiones:** La GN lúpica es la patología renal más frecuente diagnosticada por biopsia renal en nuestro medio. La indicación de biopsia renal más frecuente es el síndrome nefrótico. En la mayoría de los pacientes una única biopsia renal fue suficiente para establecer el diagnóstico definitivo. Existe una alta correlación entre la sospecha clínica y el diagnóstico anatomopatológico. Las complicaciones mayores asociadas a la técnica son mínimas.



## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 36 UTILIDAD DE LA BIOPSIA RENAL EN LA NEFROPATÍA DIABÉTICA. SU ASOCIACIÓN CON LA GLOMERULONEFRITIS FIBRILAR

F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, R. CAMACHO GALÁN<sup>1</sup>, S. MARRERO ROYANA<sup>1</sup>, D. RAMÍREZ MEDINA<sup>1</sup>, C. PLAZA TOLEDANO<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>2</sup>, E. OLIVA DÁMASO<sup>3</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN Y ULPGC (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

La glomerulonefritis fibrilar (GNFi) ha sido una entidad difícil de diagnosticar, hasta el uso generalizado de la microscopía electrónica (ME). Se asocia a patrones histológicos diversos. Se estima una incidencia entre 0,5-1 % de las biopsias renales nativas (BRN). En la mayoría de las GNFi no se ha encontrado causa patológica. Un porcentaje variable se ha asociado con enfermedades sistémicas o neoplásicas, manifestándose entre la 4ª y 6ª década de la vida.

**Objetivo:** Analizar en los 10 últimos años todos aquellos pacientes que sometidos a biopsia renal nativa con estudio de ME, fueron diagnosticados de GNFi.

**Resultados y discusión:** Se han realizado en nuestro hospital una media de 50 BRN/año, 10 con estudio ultraestructural/año, 4 fueron diagnosticadas de GNFi, ninguna de ellas con enfermedad sistémica o neoplasia conocida, pero todos padecían de DM2 de más de 5 años de evolución conocida (prevalencia DM 2 en LPA: 13,36 %; Novoa FJ et al., *Diabetes Care* 2005). Dos pacientes presentaron un patrón histológico de GN Membranosa, y otros de membranoproliferativa y de GESF. En la IF la IgG fue predominante, lo que plantea su posible polimerización en fibrillas. El estudio al ME detectó microfibrillas entre 15 y 25 nm, en pared capilar, mesangio e intersticio. La presentación clínica de todos los pacientes fue (HTA 4/4), proteinuria (4/4), síndrome nefrótico (3/4) e insuficiencia renal (2/4).

Estos hallazgos deben hacernos considerar en primer lugar la heterogeneidad en la presentación de la nefropatía diabética, así como la potencial toxicidad de los productos finales de la glicosilación que unidos a otras proteínas circulantes sean capaces de dañar el podocito glomerular, como se ha sugerido en algún modelo experimental.

**Conclusión:** La aparición precoz de proteinuria generalmente de rango nefrótico, de sedimento urinario activo y/o cifras elevadas de creatinina en plasma con o sin retinopatía diabética nos debe hacer pensar en un proceso glomerular no diabético en personas diagnosticadas de diabetes. El uso de ME es imprescindible en este tipo de pacientes.

## 37 APLICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA DE LAS VASCULITIS ASOCIADAS A ANCAS

L.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>3</sup>, L. GONZÁLEZ LÓPEZ<sup>4</sup>, N.G. URIBE HEREDIA<sup>5</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>6</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>7</sup>, M. ARAMBARRI SEGURA<sup>8</sup>, G. MIRANDA MUÑOZ<sup>9</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

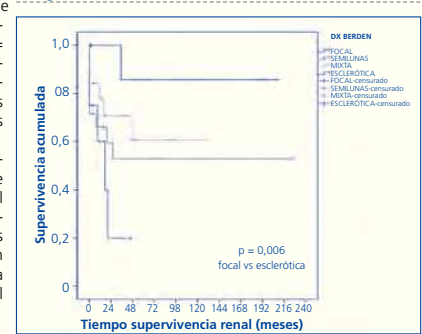
**Introducción:** Las vasculitis ANCA+ causan una glomerulonefritis (GN) rápidamente progresiva, factor determinante en la morbimortalidad del paciente. Estudios clínico-patológicos analizan el valor pronóstico de la biopsia renal en las GN asociadas a ANCAS. La clasificación histopatológica de Berden/EUVAS pronostica la progresión a enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en función de la lesión histológica (focal, semilunar, mixta y esclerótica). Reclasificamos las vasculitis asociadas a ANCA+ según la nueva clasificación histopatológica, valorando su correlación con el pronóstico renal y vital.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo observacional. Las biopsias renales se han reclasificado según los criterios establecidos por Berden/EUVAS. Se recogieron variables demográficas, comorbilidad asociada y evolución a ERCT o muerte. Se realizó un análisis de supervivencia de Kaplan-Meier para valorar tanto la supervivencia renal como vital en función de la clasificación anatómo-patológica.

**Resultados:** Se recogieron 63 pacientes (edad media 65,5 ± 14 años, 60,3 % varones y 39,7 % mujeres) diagnosticados de vasculitis renal ANCA+. El 25 % son granulomatosis con poliangeitis, 73,2 % poliangeitis microscópica y 1,8 % granulomatosis eosinofílica con poliangeitis. La creatinina media fue 5,6 ± 5,3 mg/dl. De acuerdo a la clasificación propuesta, el 15,5 % fueron reclasificados como clase focal, el 37,9 % clase semilunares, el 32,8 % clase mixta y el 13,8 % clase esclerótica. La mediana de seguimiento fue de 4 años (rango intercuartil 1-6 años). La probabilidad de desarrollar ERCT o muerte fue mayor en las clases esclerótica frente a la clase focal (p = 0,006 y p = 0,04 respectivamente). No encontramos diferencias significativas entre las demás clases histopatológicas (figura 1).

**Conclusión:** La vasculitis renales ANCA+ clase esclerótica se asocia a peor pronóstico renal y vital en comparación a la clase focal. Nuestros resultados avalan la nueva clasificación histológica y es válida para establecer el pronóstico en el momento de la biopsia renal.

Figura.



## 38 MICOFENOLATO MOFETILO EN LA NEFROPATÍA IgA CON DETERIORO DE FUNCIÓN RENAL

E. MÉRIDA<sup>1</sup>, A. HUERTA<sup>2</sup>, E. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, A. SEVILLANO<sup>1</sup>, J. CARO<sup>1</sup>, T. CAVERO<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>, J.M. MORENO<sup>3</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA, MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

**Introducción:** Actualmente no existe información suficiente acerca del tratamiento de pacientes con Nefropatía IgA (NIgA) y deterioro progresivo de función renal. Hemos diseñado un protocolo terapéutico con micofenolato mofetilo (MMF) y corticosteroides (CS) para este tipo de pacientes. Mostramos los resultados de los 13 primeros pacientes que recibieron dicho tratamiento.

**Métodos:** Se incluyeron 13 pacientes con NIgA (biopsiada) que presentaban deterioro progresivo de función renal (disminución del FG del 30 ± 9 % durante los 6 meses previos al inicio del tratamiento). Todos recibían tratamiento con ISRAA, que se mantuvo durante el tratamiento inmunosupresor. Este consistió en Prednisona oral (1 mg/kg/d el primer mes, 0,5 mg/kg/d el segundo mes, y descenso gradual en el tercer mes hasta una dosis de mantenimiento de 5-10 mg/d) durante 9 ± 4 meses y MMF (1-2 g/d, según tolerancia digestiva) durante 21 ± 14 meses. La tasa de variación del FG (TFG) fue calculada con un modelo de regresión lineal (pendiente de la recta resultante entre el FG y el tiempo). Se comparó la TFG y la proteinuria antes y después del tratamiento mediante test no paramétricos.

**Resultados:** Todos los pacientes excepto uno (asiático) eran caucásicos. 8 eran hombres y 5 mujeres. La edad basal (al inicio del tratamiento) era 48 ± 13 años, la creatinina sérica 1,81 ± 0,33 mg/dl y el FGe (CKD-EPI) 40 ± 13 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. La proteinuria media basal era 2,5 ± 2,6 g/día y todos los pacientes presentaban microhematuria. Se encontró un cambio significativo al comparar la TFG antes del tratamiento (-2,82 ± 0,93 ml/min/mes) con la TFG durante el tratamiento con CS y MMF (+0,24 ± 0,74 ml/min/mes; p = 001). La proteinuria descendió de forma significativa tras el tratamiento (2,5 ± 2,6 a 0,71 ± 0,72 g/día, p = 0,002) y la microhematuria (52 ± 39 e.p.c.) mejoró significativamente en todos los pacientes, desapareciendo en 11 de ellos. El tiempo de seguimiento tras la suspensión del tratamiento fue 34 ± 33 meses. La TFG durante este periodo fue +0,07 ± 0,32 ml/min/mes y la proteinuria permaneció estable en comparación con el periodo de tratamiento. La medicación inmunosupresora fue bien tolerada. Los únicos efectos adversos fueron una infección por herpes-zóster en 1 paciente y alteraciones digestivas en 3 pacientes; ninguno requirió la suspensión del tratamiento. Nadie desarrolló diabetes ni otros efectos adversos graves.

**Conclusiones:** La combinación del tratamiento con CS y MMF durante 1-2 años, ambos a dosis relativamente bajas, consiguió frenar la progresión de la insuficiencia renal en un grupo seleccionado de pacientes con deterioro de función renal, y fue bien tolerada. Se necesitan estudios prospectivos para confirmar nuestros resultados.

## 39 LA CORRELACIÓN DE LOS MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN DE LA PROTEINURIA: ¿ES SIEMPRE VÁLIDA EN CUALQUIER PATOLOGÍA GLOMERULAR?

G. MIRANDA MUÑOZ, M.D. SÁNCHEZ DE LA NIETA, C. VOZMEDIANO POYATOS, F. RIVERA HERNÁNDEZ, L. PICCONE SAPONARA, M. DOUZE, I. FERRERAS GARCÍA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La correlación existente entre el cociente proteína/creatinina en orina (P/C) y la proteinuria de 24 horas (P24H) nos permite el diagnóstico y seguimiento de las distintas patologías renales de manera sencilla y económica. Desconocemos si dicha correlación se mantiene en función de las características demográficas-clínicas, patología glomerular (PG) subyacente y tratamiento con IECA/ARAI, por ello, nos planteamos evaluarlo en nuestros pacientes.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal observacional de biopsias renales realizadas entre 2010-2013. Seleccionamos aquellas con diagnóstico de PG y con cuantificación de proteinuria por los dos métodos. Calculamos el coeficiente de correlación de Spearman entre ambas determinaciones en función de las variables recogidas: edad, sexo, índice masa corporal (IMC), presión arterial (PA) controlada/no controlada, filtrado glomerular (FG) por MDRD, PG, grado de proteinuria, volumen urinario y tratamiento con IECA/ARAI.

**Resultados:** Recogimos 115 biopsias; 77 fueron PG. Edad media 54 ± 19 años; 49 % varones; IMC 27,26 ± 5,5. La PG fue: glomerulonefritis (GN) membranosa 21 %, GN IgA 18 %, vasculitis 17 %, GN cambios mínimos 13 %, lupus 12 %, GN focal y segmentaria 10 % y otras 9 %. El FG se categorizó: > 60 ml/min 39 % de pacientes; FG 30-60 22 % y FG < 30 39 %. El 36,4 % presentaban PA no controlada. La P24H media fue 3,36 ± 3,27g y por cociente P/C 3,4 ± 3,29; la correlación entre ambas fue estadísticamente significativa (r = 0,69; p < 0,001). En el análisis por subgrupos, encontramos que esta correlación se mantiene excepto pacientes > 65 años (r = 0,37; p = 0,06), diuresis < 1litro/día (r = 0,48; p = 0,9) y en vasculitis (r = 0,3; p = 0,27). La correlación fue mayor en mujeres (r = 0,84; p < 0,001), si PA controlada (r = 0,81; p < 0,001), FG > 60 ml/min vs 60-30 ml/min vs < 30 ml/min (r = 0,92 vs r = 0,77 vs r = 0,5; p < 0,001), en IMC ≤ 25 vs 25-30 vs > 30 (r = 0,83 vs r = 0,6 vs 0,7; p < 0,001); si P24H < 300 mg vs 300-3500 mg vs > 3500 mg (r = 0,71 vs r = 0,4 vs r = 0,38; p < 0,001), en GN cambios mínimos vs GN membranosa vs GN IgA (r = 0,94 vs r = 0,73 vs r = 0,57; p < 0,001) y con IECA/ARAI (r = 0,73 vs r = 0,7; p < 0,001).

**Conclusiones:** El cociente P/C es útil para cuantificar la proteinuria en GN cambios mínimos, membranosa e IgA, en hombres y mujeres con cualquier IMC, grado de FG o proteinuria y si el paciente tiene o no controlada la PA o esta con IECA/ARAI. Sin embargo, deberíamos cuantificar la proteinuria con P24H en > 65 años, diuresis inferiores a 1litro/día y en las vasculitis.

**40 GLOMERULONEFRITIS C3 EN NIÑOS: FORMAS CLÍNICAS Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO**

J. MARTÍN BENLLOCH<sup>1</sup>, E. ROMÁN ORTIZ<sup>1</sup>, A.M. GARCÍA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, S. MENDIZABAL OTEIZA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA),  
<sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** La glomerulonefritis C3 (GNC3) deriva del control anormal de la activación/degradación del complemento con depósito predominante de C3. Entidad recientemente descrita, el espectro clínico no está bien definido en niños.

**Objetivo:** estudiar las características clínicas y evolución en nuestra serie de 10 casos pediátricos.

**Material y método:** Desde marzo 2012 a enero de 2014, 10 pacientes cumplen criterios de GNC3 por biopsia renal por depósito dominante o exclusivo de C3 en inmunofluorescencia. Seis casos presentaban infección respiratoria, con estudio microbiológico y serológico negativo para estreptococo grupo A, neumococo y *Mycoplasma pneumoniae*. Son 6 niñas y 4 niños, edad mediana al diagnóstico 9 años (rango 5-12), evolución 30 meses (rango 4-144). Todos recibieron tratamiento con corticoides (6 en bolus iv) y en tres casos micofenolato mofetilo.

**Resultados:** El debut clínico fue de síndrome nefrítico agudo en 5 de 10, 5 con insuficiencia renal aguda (IRA) y 8 con proteinuria en rango nefrótico, en 6 casos con infección respiratoria previa (no estreptocócica). Hipocomplementemia C3 en cuatro y C3nef. En 7 el diagnóstico inicial fue erróneo, 5 GN aguda posinfecciosa y 2 de púrpura de Schönlein-Henoch. Los cinco casos de IRA al debut recuperaron función renal tras bolus de metilprednisolona. En su evolución 4 casos presentaron hematuria macroscópica recurrente. La microscopia óptica mostró GN membranoproliferativa en seis casos y GN mesangial en cuatro y semilunas en 3 casos. La inmunofluorescencia mostró depósitos exclusivos de C3 en todos con trazas de IgG e IgM en 2. Al final del seguimiento un caso muestra remisión sin tratamiento, 6 pacientes mantienen prednisona oral, 5 en remisión y uno con proteinuria leve. De 3 pacientes en tratamiento con micofenolato mofetilo y prednisona, uno muestra remisión, otro hematuria recurrente con proteinuria leve y el tercero síndrome nefrítico persistente con filtrado glomerular normal tras 144 meses de evolución.

**Conclusiones:** La forma clínica más frecuente de GNC3 en niños es síndrome nefrítico agudo y hematuria recurrente. El desencadenante infeccioso es frecuente y motiva el error diagnóstico con GN post-infecciosa.

Siendo la inmunofluorescencia diagnóstica la histología es heterogénea.

El tratamiento con corticoides y micofenolato permite remisión completa en la mayoría de los casos siendo incierto el pronóstico de los pacientes resistentes.

**41 NEFRITIS LÚPICA: CORRELACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA EN 126 BIOPSIAS**

I. RIVAS SALAZAR<sup>1</sup>, X. FILLADOSA<sup>1</sup>, M. RICE<sup>2</sup>, J. NARVÁEZ<sup>2</sup>, O. CAPDEVILA<sup>3</sup>, F. MITJAVILA<sup>4</sup>, D. SANDOVAL<sup>1</sup>, M. GOMÀ<sup>4</sup>, J.M. NOLLA<sup>4</sup>, J. TORRAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLEVILLE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> REUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLEVILLE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>3</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLEVILLE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>4</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLEVILLE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Unidad Funcional de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas (UFMAS)

**Objetivo:** Analizar la correlación entre los datos clínicos y analíticos con el tipo de lesión histológica en pacientes con nefritis lúpica (NL).

**Material y métodos:** Se seleccionaron 243 pacientes diagnosticados de NL según la clasificación ISN/RPS-2003, entre 1980 y 2013. Se evaluó en el momento de la biopsia: Proteinuria, microhematuria, insuficiencia renal (IR), hipertensión arterial (HTA) y síndrome nefrótico (SN).

**Resultados:** Se diagnosticaron: a) NL-II, 45 casos (35 %); b) NL-III, 16 (13 %); c) NL-IV, 49 casos (39 %), [IV-S, 23 casos (38 %); IV-G, 26 (21 %)]; y d) NL-V, 16 (13 %). La proteinuria media fue: a) NL-II, 1,62 g/24 h; b) NL-III, 1,53 g/24 h; c) NL-IV, 2,12 g/24 y d) NL-V, 5,15 g/24 h. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el valor de la NL-V y el resto de tipos histológicos.

Cinco pacientes presentaron una proteinuria < 0,5 g/24 h (NL-II en 3 y NL-IV en 2) y 12 enfermos presentaron una proteinuria 0,5-1 g/24 (NL-II en 3, NL-III en 3, NL-IV en 4 y NL-V en 2). La sensibilidad, especificidad, precisión diagnóstica y valor predictivo de las variables, se resumen en la tabla. Los parámetros con una mayor LR+ (superior a 3) y mayor precisión diagnóstica fueron la presencia de IR e HTA en la NL-IV. También tuvo una LR+ relativamente alta la presencia de SN en la NL-IV y NL-V.

En la NL-II, ninguno de los datos clínico-analíticos tuvo una LR- < 0,5-0,3 suficiente para ser un parámetro útil para descartarla.

**Conclusion:** En la NL no existe buena correlación entre los datos clínico-analíticos y los histológicos, excepto en la clase IV. En más de la mitad de los pacientes con proteinuria leve (< 1 g/24 h) se observan formas avanzadas de NL (III, IV o V).

■ Tabla.

	Sensibilidad	Especificidad	VPP (valor predictivo positivo)	VPN (valor predictivo negativo)	LR+ (positive likelihood ratio)	LR- (negative likelihood ratio)	Precisión diagnóstica
<b>CLASE II</b>							
Insuf, renal	4 %	83 %	13 %	61 %	0,26	1,16	0,547
HTA	4 %	78 %	10 %	59 %	0,20	1,23	0,515
Sd, Nefrótico	18 %	54 %	18 %	54 %	0,39	1,51	0,412
Microhematuria	69 %	40 %	39 %	70 %	1,14	0,79	0,500
<b>CLASE III</b>							
Insuf,renal	6 %	86 %	6 %	86 %	0,46	1,09	0,761
HTA	6 %	83 %	5 %	86 %	0,36	1,13	0,730
Sd, Nefrótico	6 %	60 %	2 %	81 %	0,16	1,56	0,531
Microhematuria	56 %	35 %	11 %	85 %	0,87	1,23	0,380
<b>CLASE IV</b>							
Insuf, renal	20 %	94 %	67 %	65 %	3,14	0,85	0,650
HTA	35 %	96 %	85 %	70 %	8,90	0,68	0,722
Sd, Nefrótico	53 %	75 %	58 %	72 %	2,15	0,62	0,666
Microhematuria	61 %	35 %	38 %	59 %	0,94	1,11	0,452
<b>CLASE V</b>							
Insuf renal	19 %	88 %	19 %	88 %	1,59	0,92	0,793
HTA	0 %	82 %	0 %	85 %	0,00	1,22	0,714
Sd, Nefrótico	63 %	68 %	22 %	93 %	1,96	0,55	0,674
Microhematuria	63 %	36 %	13 %	87 %	0,98	1,03	0,396

**42 EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES URINARIOS DE INTERLEUCINA 6, PROTEÍNA QUIMIOATRACTANTE DE MONOCITOS TIPO 1 Y FACTOR DE CRECIMIENTO TRANSFORMANTE β1 TRAS EL TRATAMIENTO CON ESTEROIDES EN ENFERMOS CON NEFROPATÍA IgA**

J. JARAMILLO VÁSQUEZ<sup>1</sup>, K. ARREDONDO AGUDELO<sup>1</sup>, E. JATEM ESCALANTE<sup>1</sup>, C. CARNICER CÁCERES<sup>2</sup>, M. SALCEDO ALLENDE<sup>3</sup>, K. ROMERO JALLER<sup>1</sup>, C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>, N. VALTIERRA CARMENO<sup>1</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Los indicadores utilizados actualmente para determinar el grado de actividad de la lesión renal en la Nefropatía IgA idiopática, aunque predicen mala recuperación renal, no permiten discriminar lesiones activas y glomeruloesclerosis residual.

**Objetivo:** Analizar la evolución de los niveles urinarios de IL-6, MCP-1, EGF y TGF beta1 tras el tratamiento con esteroides en enfermos con nefropatía IgA idiopática, su relación con la evolución de la proteinuria y analizar las variables relacionadas con los cambios en los niveles de dichas moléculas.

**Pacientes y método:** 69 enfermos con GMN mesangial IgA idiopática, tratados con bloqueo de angiotensina, con FGe > 60 ml/min y proteinuria > 1,5 gramos/día, fueron tratados con esteroides durante 6 meses. Se realizaron determinaciones repetidas de la concentración urinaria de IL6, EGF, MCP-1 y TGF beta1 mediante ELISA antes de iniciar el tratamiento, 6 y 12-18 meses tras el tratamiento. Se analizó la evolución de los niveles mediante análisis de la varianza para medidas repetidas, su relación con la evolución de la proteinuria y se analizaron las variables predictoras de los cambios en los niveles de dichas moléculas.

**Resultados:** Seis meses tras el inicio del tratamiento, los niveles de IL-6, MCP-1 y TGF beta1 se redujeron significativamente, pero no se apreciaron cambios en los niveles de EGF. La reducción en dichas moléculas, tuvo una asociación significativa directa con sus respectivos niveles basales tanto en enfermos en los que la proteinuria se redujo como en los que no y se correlacionó solo parcialmente con la reducción en la proteinuria. A los 12-18 meses, se apreció un incremento significativo en los niveles de MCP-1 e IL-6 en 24 enfermos (34,7 %) que, en 18 casos (75 %), coincidió con aumento en la proteinuria mientras que en los 6 restantes (25 %) la proteinuria no se modificó.

**Conclusiones:** Los niveles urinarios de IL-6 y MCP-1 y TGFbeta1 pueden proporcionar información complementaria a la proteinuria sobre la actividad de la lesión renal en enfermos con nefropatía IgA idiopática.

**43 LA EXCRECIÓN URINARIA DE INTERLEUCINA 6 Y DE PROTEÍNA QUIMIOATRACTANTE DE MONOCITOS TIPO 1, PREVIA AL INICIO DEL TRATAMIENTO, PERMITE PREDECIR LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON ESTEROIDES EN LA NEFROPATÍA IgA IDIOPÁTICA**

K. ARREDONDO AGUDELO<sup>1</sup>, J. JARAMILLO VÁSQUEZ<sup>1</sup>, E. JATEM ESCALANTE<sup>1</sup>, C. CARNICER CÁCERES<sup>2</sup>, M. SALCEDO ALLENDE<sup>3</sup>, C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>, K. ROMERO JALLER<sup>1</sup>, N. VALTIERRA CARMENO<sup>1</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** En enfermos con glomerulonefritis IgA (GMN IgA) idiopática, el tratamiento con esteroides reduce la proteinuria y preserva la función renal a largo plazo, sin embargo la respuesta al tratamiento es variable y no hay variables que permitan predecirla.

**Objetivo:** Analizar si la excreción urinaria de IL6, EGF, MCP-1 y TGF beta es útil para predecir la respuesta al tratamiento con esteroides en enfermos con GMN mesangial IgA.

**Pacientes y método:** 82 enfermos con GMN mesangial IgA idiopática, tratados con bloqueo de angiotensina, con FGe > 60 ml/min y proteinuria > 1,5 gramos/día, recibieron tratamiento con esteroides a dosis de 1 mg/kg/día durante 6 meses. Los criterios de respuesta fueron la reducción en el ratio proteinuria/ creatinina (RPC) y la reducción de la RPC a valores < 1 gramo/g. Se realizaron determinaciones repetidas de la concentración urinaria de IL6, EGF, MCP-1 y TGF beta1 mediante ELISA antes de iniciar el tratamiento y se analizó el valor predictivo de sus niveles medios sobre la respuesta al tratamiento, mediante análisis múltiple de la varianza y análisis de regresión logística.

**Resultados:** Tras el tratamiento, la RPC redujo significativamente 2,65 ± 1,67 g/g vs 0,79 ± 0,83 g/g p < 0,001). 55 (67 %) enfermos presentaron proteinuria < 1 gramo/día. Los enfermos que respondieron, presentaron concentraciones urinarias basales de EGF, IL6, y MCP1 significativamente superiores que los enfermos que no respondieron. Se apreció una asociación significativa entre los niveles de excreción urinaria de dichas moléculas y la respuesta al tratamiento tanto por MANOVA como por análisis de regresión logística. No se apreció asociación entre respuesta al tratamiento y nivel de filtrado glomerular, proteinuria, grado histológico o presencia de depósitos mesangiales de C4d. El perfil de citocinas urinarias tuvo una sensibilidad del 89 % y una especificidad del 84,6 % en la predicción de respuesta.

**Conclusiones:** El nivel de excreción urinaria de IL6 y MCP-1 antes del tratamiento, es útil para predecir la probabilidad de obtener un beneficio del tratamiento con esteroides en los enfermos con GMN mesangial IgA idiopática.

# Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 44 NEFRITIS LÚPICA PROLIFERATIVA MESANGIAL TIPO II: PRESENTACIÓN CLÍNICA Y PRONÓSTICO EN UNA COHORTE DE 45 PACIENTES

D. SANDOVAL<sup>1</sup>, X. FULLADOSA<sup>1</sup>, G. ALBERT<sup>2</sup>, J. NARVÁEZ<sup>2</sup>, M. RUBIO<sup>3</sup>, F. MITJAVILA<sup>3</sup>, I. RIVAS<sup>1</sup>, M. GOMÀ<sup>4</sup>, J.M. NOLLA<sup>2</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> REUMATOLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>3</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>4</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**El trabajo corresponde a un estudio multicéntrico:**

Unidad Funcional de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas (UFMAS)

**Introducción:** La nefritis lúpica clase II proliferativa mesangial (NLPM) se ha considerado una forma benigna con buena respuesta al tratamiento glucocorticoideo. Sin embargo diversos trabajos observan altas tasas de recidiva y de transformación de clase histológica.

**Objetivo:** Analizar la presentación clínica y evolución de una cohorte de pacientes con NLPM.

**Material y métodos:** Se analizaron los pacientes con NLPM confirmada por biopsia renal (criterios ISN/RPS-2003) de un registro de 243 pacientes adultos con lupus eritematoso sistémico (LES), entre 1980 y 2013. En la respuesta al tratamiento se consideraron «respondedores» a los que se constató remisión (parcial o completa) después de completar el tratamiento de inducción. El estado de «no respondedor» se catalogó por ausencia de respuesta total o parcial tras el tratamiento de inducción, transformación de clase o muerte debida a nefritis lúpica.

**Resultados:** Se identificaron 45 pacientes con NLPM (36 mujeres) con una edad media de 39,5 (±12,3) años y una mediana de evolución del LES de 33 meses. Presentaban proteinuria superior a 0,5 g/24 h: 42 (93 %); microhematuria: 31 (69 %); insuficiencia renal: 2 (4 %); hipocomplementemia: 22 (49 %). La proteinuria media fue 1,62 (±1,03) g/24 h. Al diagnóstico o bien en el seguimiento 8 (17 %) presentaron síndrome nefrótico, excluyéndose del registro aquellos pacientes que presentaron proteinuria de rango nefrótico en contexto de transformación de clase. En la biopsia diagnóstica, el índice de actividad media fue 2,09 (±1,6) y de cronicidad 0,5 (±1,8). Todos fueron tratados con prednisona (0,5 a 1 mg/kg/día). Un 73 % (33/45) también llevaban tratamiento con hidroclicloroquina. Durante la evolución se añadió un segundo inmunosupresor por recidivas, falta de respuesta o transformación de clase histológica en 16 (36 %); se utilizó azatioprina en 13 (29 %), micofenolato en 7 (16 %), ciclofosfamida en 2 (4 %) y tacrolimus en 1 (2 %). Al año de tratamiento, 37 (83 %) se consideraron «respondedores»: 30 (67 %) con remisión completa y 7 (16 %) remisión parcial. En 6 de los 8 pacientes no respondedores, hubo una transformación de clase histológica en una rebiopsia (a clase IV en 3 y a clase V en 3); uno de estos pacientes falleció a los 6 meses en el contexto de transformación a clase IV.

**Conclusión:** En nuestra cohorte de NLPM la tasa de pacientes no respondedores alcanzó el 17 %. Son necesarios estudios que nos permitan identificar de entrada qué pacientes tienen un peor pronóstico evolutivo y pudieran ser así candidatos a un tratamiento más agresivo añadido a la corticoterapia convencional.

### 45 ¿MERECE LA PENA RESERVAR PARTE DEL MATERIAL DE LA BIOPSIA RENAL PARA REALIZAR ESTUDIO CON MICROSCOPIA ELECTRÓNICA?

L. LOZANO MANEIRO<sup>1</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>2</sup>, A. CASTAÑO PASCUAL<sup>3</sup>, V. GARCÍA DE VIEDMA GARCÍA<sup>4</sup>, M.L. CACHINERO UROZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID), <sup>4</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID)

**Introducción:** El estudio ultraestructural de las biopsias renales es una técnica cada vez más difícil de realizar por el escaso número de centros que poseen microscopio electrónico, cuyo número ha descendido en los últimos años al averiarse algunos de los existentes.

Para poder realizarlo es preciso reservar parte del material obtenido (lo que reduce el utilizable en otras técnicas), y, en muchos casos, enviarlo a otro centro para su procesamiento (lo que puede resultar engorroso).

**Material y método:** El hospital de Fuenlabrada atiende a una población de 240.000 personas con una plantilla de 2 nefrólogos entre 2004 y 2013 y de 3 nefrólogos durante el último año.

El propósito de este estudio es ver cuántas de las biopsias realizadas tenían estudio con microscopía electrónica (ME) y qué nos había aportado al diagnóstico.

**Resultados:** Entre 2004 y 2014 hemos realizado 207 biopsias renales percutáneas. El 60 % fueron varones y el 39 % mujeres, con una edad media de 48 años (rango 14 a 89).

Mediante estudio con microscopía óptica convencional y con inmunofluorescencia directa, el diagnóstico histológico fue:

- GN primarias: 54 %
- Nefritis intersticial: 11 %
- N. lúpica: 9 %
- Vasculitis por ANCA: 7 %
- N. diabética: 7 %
- Amiloidosis: 4 %
- Otras: 8 %

Respecto al estudio ultraestructural, de las 207 biopsias no se pudo enviar material en el 12,5 % (26) y las últimas 5 realizadas están aún pendientes del resultado. De las 176 biopsias restantes, la ME:

- No se pudo realizar por ausencia de glomérulos en el 12,5 % (22)
- No se recibió el informe en el 13 % (23)
- Fue inespecífica en el 30,7 % (54)
- Confirmó el diagnóstico en el 36,9 % (65)
- Dio el diagnóstico en el 6,8 % (12)

Analizando las 12 biopsias que en las que la ME da el diagnóstico, todas eran normales o inespecíficas por MO + IF y gracias a la ME pudimos diagnosticar:

- Enfermedad de la lámina densa: 2
- Enfermedad de Fabry: 1
- Nefropatía lúpica: 3 (confirmadas posteriormente con una segunda biopsia)
- Nefropatía diabética: 1 (confirmada posteriormente con una segunda biopsia)
- Glomerulonefritis mesangial por depósitos electrondensos: 3
- Nefropatía membranosa: 1
- Enfermedad ateroesclerótica: 1

Estos resultados tuvieron obviamente importantes implicaciones diagnósticas, pronósticas y terapéuticas.

**Conclusiones:** Pese a todos los inconvenientes antes descritos creemos que es importante realizar estudio ultraestructural en todas las biopsias renales por las implicaciones clínicas y terapéuticas que puede conllevar la realización de un diagnóstico correcto.

### 46 ¿DEBEMOS BIOPSIAR A LOS DIABÉTICOS QUE CLÍNICAMENTE PARECEN TENER UNA NEFROPATÍA NO DIABÉTICA?

L. LOZANO MANEIRO<sup>1</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>2</sup>, A. CASTAÑO PASCUAL<sup>3</sup>, V. GARCÍA DE VIEDMA GARCÍA<sup>4</sup>, M.L. CACHINERO UROZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID), <sup>4</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID)

**Introducción:** La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades más prevalentes, estimándose que actualmente hay unos 370 millones de diabéticos, el 50 % sin diagnosticar.

De ellos, entre el 5 % y el 25 % tienen nefropatía diabética, habitualmente diagnosticada por datos clínicos ya que solo se biopsian aquellos en los que se sospecha una Nefropatía NO diabética. Sin embargo, hasta el 35 % de los diabéticos con nefropatía que se biopsian tienen patología renal distinta de la nefropatía diabética.

El propósito de este estudio es ver cuántas de las biopsias realizadas a diabéticos correspondían a Nefropatías diabéticas.

**Material y método:** Entre 2004 y 2014 hemos realizado 207 biopsias renales percutáneas ecodirigidas. El 60 % fueron varones y el 39 % mujeres, con una edad media de 48 años (rango 14 a 89).

En este período se biopsiaron 15 enfermos diabéticos (uno de ellos en 2 ocasiones) con sospecha de presentar una nefropatía NO diabética por alguno de los siguientes datos:

- Corta evolución de DM
- Buen control de DM
- Ausencia de retinopatía
- Presencia de sedimento activo
- Rápido incremento de la proteinuria
- Deterioro rápido de la función renal

**Resultados:** El estudio histológico (MO+IF+ME) de las 16 biopsias demostró que todos tenían nefropatía diabética avanzada y, además, uno tenía una n. membranosa estadio II-III y otro n. lúpica Clase II.

La evolución de la n. diabética no guardó relación con el tipo, el grado de control ni el tiempo de evolución de la DM. Tampoco con la presencia de RD, MAU o de proteinuria nefrótica. Solo fue peor la de aquellos que presentaron S. nefrótico mantenido o insuficiencia renal en el momento de la biopsia. Véase la tabla.

**Conclusiones:** En nuestro estudio todos los diabéticos que fueron biopsiados por sospecha clínica de tener una nefropatía NO diabética, finalmente SI la tenían. La evolución no guardó relación con los factores pronósticos habitualmente descritos.

■ Tabla.

N.º	Sexo	Sobre la diabetes			Datos en el momento de la biopsia						Situación actual	
		Tipo de DM	Edad al diagnóstico de DM	Control de DM	Edad	Tiempo de evolución	RD	Años con MAU	Años con Proto >3	Años con SN		Años con eFG <60
1	Varón	1	9	Malo	31	22	SI	7	2 años	0	1 año	HD
2	Mujer	1	11	Malo	31	20	SI	5	6 meses	6	1 mes	eFG:67, Prot:0,1
3	Varón	2	60	Malo	65	4	SI	3	0	0	1 año	HD-Tx: Exitus Dic:13
4	Mujer	2	50	Bueno	51	1	NO	1	0	0	0	eFG:45, Prot:2,11
5	Varón	2	47	Malo	62	15	NO	1	1 mes	0	0	Prot:0,17
6	Mujer	2	45	Bueno	60	15	NO	1	0	0	1 año	Desconocida
7	Varón	2	54	Bueno	73	20	NO	6	3 años	0	1 año	HD-Tx
8	Varón	2	73	Bueno	82	9	NO	1	0	0	0	ERCT: Exitus Junio'10
9	Mujer	2	40	Bueno	51	11	SI	2	1 año	1 año	1 año	HD
10	Mujer	2	56	Bueno	56	2	NQ	1	1 mes	1 mes	0	HD
11	Varón	2	48	Bueno	58	10	SI	1	6 meses	0	2 años	HD
12	Varón	2	51	Bueno	54	3	NO	2	0	0	6 meses	eFG:35, Prot:0,48
13	Varón	2	48	Malo	59	11	NO	8	6 años	4 años	meses	HD
14	Varón	2	40	Bueno	52	12	NO	13	9 meses	0	0	eFG:66, Prot:4,51
15	Varón	2	39	Bueno	48	9	NO	2	6 meses	6	0	eFG:73, Prot:2,44

### 47 PREVALENCIA Y SIGNIFICADO CLÍNICO DE LA POSITIVIDAD DE LOS ANTICUERPOS ANTICITOPLASMA DEL NEUTRÓFILO EN ENFERMOS ASINTOMÁTICOS CON INSUFICIENCIA RENAL ESTADIOS IV Y V

K. ROMERO JALLER, J. JARAMILLO, C. GARCÍA CARRIO, K. VIVIANA ARREDONDO, E. JATEM ESCALANTE, N. VALTIERRA CARMENO, E. OSTOS ROLDÁN, A. SEGARRA MEDRANO

NEFROLOGÍA E INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Objetivo:** Determinar el significado clínico del hallazgo de títulos elevados de anticuerpos anticitoplasma del neutrófilo en enfermos asintomáticos que son estudiados por sufrir insuficiencia renal estadio IV y V.

**Pacientes y método:** Se incluyeron 556 enfermos estudiados por sufrir insuficiencia renal estadio IV y V y fueron considerados no candidatos a biopsia renal por presentar riñones de tamaño reducido con desestructuración del parénquima y pérdida de la diferenciación cortico-medular. En todos los casos, en muestras de suero obtenidas en el momento del estudio, se determinaron los títulos de anticuerpos antinucleares, anti-DNA, ANCA por IF y ELISA para descartar posibles etiologías secundarias.

**Resultados:** En 13 enfermos (2,3 %), se detectaron niveles elevados de anticuerpos anticitoplasma del neutrófilo con un patrón perinuclear y especificidad anti MPO demostrada por ELISA. En 5 enfermos, se detectó positividad x ANCA sin especificidad por ELISA. En 3 enfermos, se detectaron también anticuerpos antitiroideos y en uno de ellos, títulos elevados de anticuerpos antimembrana basal glomerular. En el momento de la primera valoración, todos los enfermos estaban asintomáticos y mediante exploraciones complementarias no pudo detectarse ningún signo de actividad de vasculitis. La positividad de los ANCAS se comprobó en controles repetidos. Durante el seguimiento evolutivo, el título de ANCAS se negativizó en 5 enfermos y se mantuvo elevado en los demás. Dos enfermos presentaron un único episodio con demostración clínica y radiológica de hemorragia pulmonar 1 y 3 años después de la primera valoración, con títulos elevados de anticuerpos anti MPO y buena respuesta al tratamiento con esteroides, ciclofosfamida o rituximab y 1 enfermo falleció por una vasculitis intestinal demostrada en el estudio necróscopico, 3 años después de su inclusión en programa de hemodiálisis.

**Conclusiones:** La detección de títulos elevados de ANCA en enfermos asintomáticos con enfermedad renal crónica estadio IV y V requiere un seguimiento clínico evolutivo. En algunos casos, su significado es incierto y carece de correlación clínica, pero en otros enfermos pueden detectarse signos de actividad de vasculitis extrarrenal que pueden requerir tratamiento.



**48 C4d y C5b-9 COMO BIOMARCADORES DE LA ACTIVACIÓN DEL COMPLEMENTO**

K. ROMERO JALLER, C. CARNICER CÁCERES, E. JATEM ESCALANTE, M.T. SALCERDO ALLENDE, N. VALTIERRA CARMENO, E. OSTOS ROLDÁN, A. SEGARRA MEDRANO

NEFROLOGÍA E INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

La presencia de depósitos mesangiales de C4d en enfermos con nefropatía IgA se ha identificado como predictor independiente de mal pronóstico a largo plazo. Sin embargo, debido al carácter focal de los depósitos, la tinción por inmunohistoquímica puede dar lugar a resultados falsamente negativos, especialmente si las muestras de biopsia contienen escasos glomerulos.

En el presente estudio, se analiza si, en enfermos con nefropatía IgA, los niveles urinarios de MBL, C4d y/o C5b-9, se correlacionan con la presencia de depósitos mesangiales de C4d y MBL y se analiza su asociación con las variables clínicas, bioquímicas e histopatológicas en el momento del diagnóstico.

**Pacientes y método:** se estudiaron 96 enfermos con nefropatía IgA primaria sin tratamiento y con filtrado glomerular superior a 60 ml/min. Se registraron las variables demográficas, función renal al diagnóstico, presencia de hipertensión y ratio proteína/creatinina. En las biopsias, las lesiones renales se cuantificaron siguiendo la clasificación de Oxford y se realizaron tinciones inmunohistoquímicas para MBL, C4d, C5b-9, MASP y C4dbp. En orina, se determinó el nivel de MBL, C4d y C5b-9 mediante ELISA y los niveles de beta2-microglobulina y LFABP.

**Resultados:** Todas las biopsias presentaron tinción positiva para C3 y C5b-9. 27/96 enfermos (28 %) presentaron depósitos mesangiales de C4d que, en el 90 % de los casos, se asociaron a depósitos de MBL y a depósitos de MASP y C4dbp. Se apreció una correlación estadísticamente significativa entre los niveles urinarios de C5b9, C4d y MBL. El nivel urinario de MBL, de C4d y C5b-9, ajustado por proteinuria, fue significativamente superior en los enfermos con depósitos mesangiales de C4d y se asoció inversamente con el filtrado glomerular y directamente con la severidad de las lesiones de proliferación y esclerosis mesangial, la extensión de la fibrosis intersticial y con los niveles de beta2-microglobulina y LFABP. La ratio C4d/proteinuria tuvo una sensibilidad del 83 % y una especificidad del 80 % para identificar a los enfermos con depósitos mesangiales de C4d/MBL.

**Conclusión:** La presencia de depósitos mesangiales de C4d, se asocia de forma invariable a la presencia de depósitos de MBL. Los niveles urinarios de C4d/MBL y C5b-9, son biomarcadores útiles para identificar a los enfermos con nefropatía IgA que presentan depósitos mesangiales de C4d.

**49 DIAGNÓSTICO SIMULTÁNEO DE GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA Y HEMOFILIA ADQUIRIDA SECUNDARIA A ANTICUERPOS ANTI-FACTOR VIII**

M. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M.L. PICAZO<sup>2</sup>, T. OLEA<sup>1</sup>, L. YEBENES<sup>2</sup>, B. RIVAS<sup>1</sup>, C. VEGA<sup>1</sup>, M. FERREIRA<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** La hemofilia adquirida (AHA) es una coagulopatía inmune, secundaria a autoanticuerpos anti-factor VIII. Su diagnóstico coincidente con nefropatía membranosa (NM) en nuestro paciente, también relacionada con la autoinmunidad, nos induce a pensar en una asociación entre ambas.

**Materiales y métodos:** Recopilación de datos clínicos, analíticos y anatomopatológicos. Revisión sistemática de literatura.

**Resultados:** Varón de 50 años y antecedentes de hemotórax espontáneo, presenta síndrome nefrótico (SN) de una semana de evolución. En analítica se objetiva prolongación del tiempo de cefalina. Tras estudio hematológico, confirmamos anticuerpos anti-factor VIII y disminución de su actividad funcional. Se inicia prednisona 1mg/kg/día, con corrección de la coagulación. El estudio analítico (inmunoglobulinas, complemento, ANA, ANCA, factor reumatoide, marcadores tumorales) fue normal salvo Ca125. Serologías negativas (VIH, VHB, VHC, VEB). No lesiones tumorales encontradas tras TC corporal y colonoscopia.

Realización de biopsia renal percutánea sin incidencias. Microscopia óptica: 20 glomerulos con ligera proliferación endocapilar y acúmulos de polimorfonucleares de distribución segmentaria. En asas capilares, presencia de pequeños y continuos depósitos epiteliales. Luces con trombos de fibrina. No spikes (plata-metenamina). Inmunofluorescencia: depósitos granulares mesangiales con antiIgA. Con anti IgG, C3, C1q y cadenas Kappa y Lambda, depósitos granulares en superficie capilar. Con antiC3, depósitos toscos intramembranosos. Todo ello compatible con NM. Presentó remisión completa del SN con corticoides y bloqueo del SRAA a los 5 meses. Actualmente, continúa con prednisona por AHA.

**Conclusiones:** La nefropatía membranosa (NM) la podemos clasificar en primaria o idiopática, cuando la causa es desconocida, aunque existe la hipótesis de que se trate de una enfermedad autoinmune órgano-específica con implicación renal dada la existencia de anticuerpos IgG4 frente a proteínas de la membrana podocitaria; o secundaria a otras patologías como las autoinmunes, por el depósito y/o formación de inmunocomplejos a nivel subepitelial glomerular.

En cuanto a la hemofilia adquirida (AHA), se debe a la presencia de anticuerpos IgG1 e IgG4 anti-factor VIII. Puede ser idiopática o asociada a otras enfermedades, como las autoinmunes. En la literatura, se describe la relación de AHA con fracaso renal agudo obstructivo (coágulos ureterales) y con enfermedad por mínimos cambios.

La presencia en NM y AHA de anticuerpos subclase IgG4 (frente a factor VIII y frente a proteínas podocitarias), el debut simultáneo y la remisión completa en nuestro caso del SN tras el tratamiento de AHA con corticoides (monoterapia), nos sugiere que podrían estar relacionadas, lo que no se ha establecido hasta ahora en la literatura.

**50 TRES CASOS DE SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO**

M. RAMOS CEBRIÁN, L. GONDRA, A. VILA, J. VILA, J.A. CAMACHO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA)

**Objetivos:** Descripción de tres casos de síndrome hemolítico urémico atípico de distinta etiología, con tratamiento distinto y evolución diferente.

**Métodos:** Pacientes diagnosticados de SHUa, anemia hemolítica microangiopática, plaquetopenia, disfunción renal y alteración primaria del sistema del complemento.

**Resultados:** Caso I: Niño de 7 años con SHUa con hipocomplementemia que requiere diálisis inicial y plasmaféresis al detectarse anticuerpos anti factor H. Estabiliza la hemólisis pero no recupera función. En la biopsia renal existe una afectación del 90 % de glomerulos con mesangiolisis. Presenta HTA incontrolable y fallece por taponamiento cardíaco. Caso II: Niño de 4 años con SHUa e hipocomplementemia. Antecedente de cuadro similar 2 años antes diagnosticado de MAT en biopsia en otro centro. Se detectan niveles bajos de MCP en él y en su padre, sin mutación en el Gen MCP. Se autolimita sin tratamiento. Lleva 5 años asintomático. Caso III: Niña de 2 años afecta de GNMP Tipo I, que desarrolla un SHUa con hipocomplementemia. No remite el cuadro con plasmaféresis e infusiones de plasma. Se administra eculizumab y a la segunda dosis se normaliza el SHU. Se confirma mutación en el Gen C3 en ella y en su padre. Se retira eculizumab a los 4 meses. Un año después presenta recaída del SHU coincidiendo con varicela. Con una dosis de eculizumab se normaliza. 2 años después, a los 6 años nuevo episodio, que requiere eculizumab que no se puede retirar desde entonces (9 meses).

**Conclusiones:** La evolución de los tres casos se correlaciona con la etiología y en el déficit de MCP es más benigna. El eculizumab ha sido muy eficaz en la paciente con alteración del Gen C3 y su utilización cambia la evolución catastrófica de la enfermedad. El paciente que falleció no tuvo acceso al tratamiento (año 2008).

**51 CORTA EXPERIENCIA DE UN CENTRO ÚNICO EN LA DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS ANTIRRECEPTOR DE FOSFOLIPASA A2 EN LA GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA**

I. BANCU<sup>1</sup>, I. LOZANO-RAMOS<sup>2</sup>, M. NAVARRO DIAZ<sup>1</sup>, H. MARCO RUSIÑOL<sup>1</sup>, E. MARTÍNEZ CÁCERES<sup>2</sup>, J. BONET SOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA), <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA)

La glomerulonefritis membranosa (GNM) es una causa frecuente de síndrome nefrótico en adultos. Los anticuerpos antirreceptor de la fosfolipasa A2 (PLA2R) (Ab), especialmente la subclase IgG4, se han asociado con GNM primaria.

**Objetivo:** Analizar la presencia de PLA2R Ab en la cohorte de pacientes con GNM.

**Métodos:** Diez pacientes (5 hombres, 5 mujeres; edad media 55) con GNM primaria fueron reclutados entre 2009 y 2013. Todos presentaban proteinuria en rango nefrótico (5,18 g/24 h), y el nivel medio de la creatinina fue de 1,38 ± 0,55 mg/dl; todos los pacientes presentaban IgG Ab positivo por inmunofluorescencia directa (IF) en la biopsia renal.

Anti-PLA2R Ab se determinaron en el momento del diagnóstico por IF indirecta en células HEK293 transfectadas con la secuencia de codificación de PLA2R (Euroimmun®). IgG, IgA, IgM y subclases de IgG se analizaron mediante turbidimetría (Roche®) y nefelometría (BNII Siemens®).

**Resultados:** Siete pacientes fueron clasificados como GNM primaria y en 5 de ellos fueron PLA2R Ab positivos. Todos los casos de los pacientes de la GNM secundaria eran PLA2R Ab negativos.

Ocho pacientes presentaron niveles de IgG disminuidos (media de 560 mg/dl, el rango normal (NR): 700-1400 mg/dl). El nivel medio de IgG4 fue 35 mg/dl (NR: 18-85mg/dl). No se encontró un aumento de IgG4 en los pacientes PLA2R positivos.

**Conclusión:** En nuestra cohorte de pacientes, anti-PLA2R Ab fue positivo en el 71,4 % de los casos de GN primaria, y no se observó positividad en GNM secundaria. No se encontró relación con el aumento de la subclase IgG4.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 52 ¿DISPONEMOS DE TRATAMIENTO PARA LA GLOMERULONEFRITIS FIBRILAR?

R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, S. MARRERO ROBAYNA<sup>1</sup>, R. CAMACHO GALÁN<sup>1</sup>, C. PLAZA TOLEDANO<sup>1</sup>, N. SABLÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN. ULPGC (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

En los últimos años con el mayor uso de la microscopía electrónica (ME) hemos diagnosticado 4 casos de glomerulonefritis fibrilar (GNF). Todos los pacientes estaban afectados de DM2 de más de 5 años de evolución, 2/4 presentaban un patrón histológico de GN Membranosa (GNM), 1/4 GN membranoproliferativa (GNMP) y 1/4 GN esclerosante y focal (GNSF). La edad de los mismos (45-55 años). Todos presentaban proteinuria > 1,5 g/d, 3/4 síndrome nefrótico y 2/4 ERC 3A. Uno de los pacientes con GNM fue tratado con esteroides + ciclofosfamida tras la exclusión de causas secundarias, a pesar de lo cual progresó a ERC 4 y falleció dos años después de un adenocarcinoma gástrico no pudiendo optar por anticaneurínicos o rituximab como alternativa. Los otros 3 pacientes fueron tratados con bloqueo del SRAA, sin respuesta antiproteinúrica, uno de ellos cursó con deterioro de su función renal. Se revisan los datos de la literatura.

**Conclusiones:** Este trabajo pone de relieve la inexistencia de un tratamiento efectivo para este tipo de nefropatía. El escaso número de pacientes publicados y el que no se haya identificado la patogenia de esta entidad dificulta en muchos casos, el que se encuentre una diana terapéutica efectiva. La mayoría de los grupos ha optado por el tratamiento de la GNfi basándose en los hallazgos morfológicos al M.O.

La mayoría de las series muestra una evolución desfavorable a pesar de que se opte por tratamiento con esteroides e inmunosupresores. Extrapolando los datos de nuestra experiencia podemos concluir que: la dieta hiposódica, el empleo de estatinas y el bloqueo del SRAA son las medidas terapéuticas menos nocivas y que contribuyen en alguna medida a frenar la progresión a ERCA.

Para que se disponga de una mayor evidencia acerca del manejo adecuado de la GNfi se exhorta a la puesta en marcha de estudios colaborativos que nos permitan establecer protocolos diagnósticos y terapéuticos consensuados.

## 53 ANTICUERPOS ANTIRRECEPTOR DE FOSFOLIPASA A2 COMO BIOMARCADOR EN LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

Y. MARTÍNEZ ECHEVERIS<sup>1</sup>, M. PÉREZ VALDIVIA<sup>1</sup>, M. MONTES CANO<sup>2</sup>, V. CABELLO CHÁVEZ<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>1</sup>, C. MARTÍN HERRERA<sup>1</sup>, R. CABRERA<sup>3</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** La nefropatía membranosa idiopática (NMI) es la causa más frecuente de síndrome nefrótico en el adulto. La identificación del receptor tipo M de la fosfolipasa A2 (PLA2R) como antígeno diana en la respuesta autoinmune de la NMI y la detección de anticuerpos circulantes contra dicho receptor ha supuesto un gran avance en el conocimiento de la patogenia de esta enfermedad. Varios estudios han demostrado que el 70-80 % de los pacientes con NMI tienen anti-PLA2R, pudiendo ser útiles no solo en el diagnóstico, sino también como marcador inmunológico de actividad de la enfermedad.

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de anti-PLA2R en una cohorte de pacientes diagnosticados de NMI.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo. Se determinó anti-PLA2R por inmunofluorescencia indirecta (IIFT) en el suero de pacientes con NMI diagnosticada por biopsia renal (n = 18), se incluyeron 3 pacientes con NM secundaria y dos pacientes con síndrome nefrótico donde no fue posible realizar biopsia. Se recogieron datos demográficos y clínicos. Análisis estadístico mediante SPSS 18.

**Resultados:** De los 23 pacientes estudiados, los anti-PLA2R fueron positivos en 15 de los 18 pacientes con NMI (75 %), no se detectó en ningún caso de NM secundaria y fueron positivos en los casos con síndrome nefrótico donde no se efectuó biopsia renal.

En los pacientes con NMI, el 60 % los anticuerpos se determinaron en el momento de la biopsia renal y sin recibir tratamiento inmunomodulador. En el grupo con anti-PLA2R positivos los valores medios de proteinuria y creatinina fueron de 9,2 ± 6,8 g/24 h y 1,49 ± 1,80 mg/dl respectivamente y en los casos con anticuerpos negativos los valores medios de proteinuria y creatinina fueron 5,7 ± 6,2 g/24 h y 2,0 ± 2,6 mg/dl, sin significación estadística al comparar ambos grupos. En los 3 pacientes con nefropatía membranosa secundaria, los anti-PLA2R fueron negativos.

**Discusión:** Se detectaron anti-PLA2R en el 75 % de pacientes con NMI y en ningún caso de NM secundaria. La detección de estos anticuerpos es una herramienta diagnóstica útil en pacientes con NMI y en pacientes con síndrome nefrótico donde la biopsia renal no es factible. Los valores medios de proteinuria fueron más altos en el grupo con anticuerpos positivos. La detección y la titulación de anti-PLA2R podría ayudar a categorizar los pacientes en diferentes grupos con potenciales implicaciones a nivel pronóstico y terapéutico.

## 54 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE BIOPSIAS RENALES EN UN SERVICIO DE NUEVA CREACIÓN

E. BARÓ SALVADOR, C. SILLERO LÓPEZ, M.A. CARRETÓN BALLESTER, I. MARTÍNEZ SANTAMARÍA, B. DÍEZ OJEA, S. BALDOVÍ GRANELL, E. COTILLA DE LA ROSA, D. GONZÁLEZ FERRI, R.J. NOGUERA TORREGROSA, R. RUIZ FERRÚS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TORREVIEJA-VINALOPÓ (TORREVIEJA-ELCHE, ALICANTE)

**Objetivo:** Analizar las biopsias renales realizadas en nuestro servicio desde su apertura (diciembre 2006 a marzo de 2014).

**Materiales y métodos:** Los Hospitales de Torrevieja y de Vinalopó (Alicante), abrieron sus puertas hace 7 y 3 años respectivamente, siendo el Servicio de Nefrología común para ambos. Se han realizado 165 biopsias ecodirigidas: 135 en Torrevieja y 30 en Elche (media anual de 25,0 ± 6,0). En el 64,9 % de los casos se realizó microscopía óptica (MO) e inmunofluorescencia (IF), y en un 18,5 % también microscopía electrónica (ME). En un 16,6 % la muestra era escasa y solo se pudo hacer MO.

**Resultados:** El 60,0 % de los pacientes eran varones, de 55,3 ± 17,3 años. El 58,8 % hipertensos y el 36,4 % diabéticos. Las principales indicaciones de las biopsias fueron síndrome nefrótico (SN) (26,7 %) o fracaso renal agudo (FRA) (26,1 %), seguido de alteraciones urinarias asintomáticas (17,6 %). En la mayoría el sedimento de orina presentaba microhematuria (53,9 %), y un 27,9 % era normal. La creatinina sérica media era 3,61 ± 4,08 (rango 0,3-27,4; mediana 2,00) mg/dl, el aclaramiento de creatinina 38,0 ± 28,8 ml/min, y la proteinuria 3,72 ± 4,80 g/24 h.

Las muestras obtenidas tenían 10,29 ± 8,86 glomérulos (rango 0-50; mediana 8,5). 16 no tenían glomérulos. Probablemente por ello, un 16,4 % se etiquetaron como inclasificables. Los diagnósticos más frecuentes fueron nefropatía diabética (10,9 %), nefropatía IgA (9,1 %), glomerulonefritis membranosa (8,5 %), glomerulonefritis extracapilar (8,5 %), nefritis intersticial aguda (NIA) (8,5 %), nefropatía lúpica (7,3 %), nefropatía de cambios mínimos (4,8 %), glomerulonefritis membranoproliferativa (4,8 %), y amiloidosis (4,2 %). En los pacientes mayores de 65 años (40 %), la principal indicación también fue el SN (31,8 %), sin diferencias significativas con los pacientes más jóvenes (p = 0,403), sin embargo el diagnóstico más frecuente fue la nefropatía diabética (15,2 % vs 8,2 %) frente a la nefropatía IgA en menores de 65 años (7,6 % vs 10,2 %), (p = 0,038). En las 43 biopsias realizadas por FRA, el diagnóstico más frecuente fue la NIA (25,6 %), seguida de la glomerulonefritis extracapilar (9,3 %), sin diferencias significativas entre grupos de edad.

Tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas para las características clínicas ni los diagnósticos obtenidos entre ambos centros, siendo nuestros datos bastante similares a los reportados en el Registro de Glomerulonefritis de la S.E.N.

**Conclusiones:** La biopsia renal es una herramienta diagnóstica básica para el nefrólogo, y en nuestro caso debemos optimizar los medios a nuestro alcance para obtener mejores muestras que nos ayuden a llegar a un diagnóstico, minimizando el número de biopsias no concluyentes.

## 55 RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO CON CICLOFOSFAMIDA INTRAVENOSA Y PREDNISONA ORAL EN EL TRATAMIENTO DE LA GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA

M. MARTÍN VELÁZQUEZ, A. VALERA CORTÉS, M. JIMÉNEZ VILLODRES, M.J. ALFÉREZ ALFÉREZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA (MÁLAGA)

**Introducción:** Los pacientes con glomerulonefritis membranosa (GNM) pueden evolucionar a la remisión espontánea, al mantenimiento de la proteinuria sin deterioro del filtrado glomerular a medio plazo o al deterioro precoz y progresivo del mismo.

Tomando como referencia los trabajos de Ponticelli nuestro grupo, a partir de 1990, decidí una pauta de tratamiento basada en ciclofosfamida intravenosa y esteroides vía oral para los pacientes con GNM de comportamiento agresivo. Presentamos los resultados a largo plazo de este esquema terapéutico.

**Materiales y métodos:** Fueron tratados los 10 pacientes con GNM agresiva (100 % varones). Inicialmente recibieron IECA, furosemida, estatinas y heparina (esta, si albúmina plasmática < 1,5 g/dl).

Se decidió tratamiento inmunosupresor cuando en tres visitas consecutivas se objetivó aumento progresivo de la creatinina.

La inmunosupresión consistió en prednisona oral (1 mg/kg/día) con pauta descendente y CFM i.v. a dosis de 15 a 20 mg/kg mensual, durante 12 meses. Para la comparación de la evolución de las cifras de creatinina y proteinuria empleamos el test no paramétrico de Wilcoxon.

**Resultados:** Al diagnóstico la media de la creatinina fue de 1,04 mg/dl (DS: 0,24) y la media de la proteinuria 12,97 g/g (DS: 7,77). Durante el período de observación la media de creatinina se incrementó hasta el valor medio de 1,53 mg/dl (p = 0,012) y la proteinuria se mantuvo en rango similar (12,39 g/g). Tras el inicio del tratamiento se objetivó un descenso significativo de las cifras de creatinina al primer mes y de la proteinuria a los tres meses. Al final del tratamiento se mantuvo un descenso de la creatinina 1,7 mg/dl (p = 0,086) y de la proteinuria 4,7 g/g (p = 0,058) con respecto a los valores iniciales. No se produjeron efectos adversos.

No se produjo ningún *exitus* y dos pacientes necesitaron TSFR tras una media de seguimiento de 21,5 años.

**Conclusión:** El régimen de CFM iv durante 12 meses asociado a esteroides en las formas agresivas de GNM es eficaz en preservar la función renal sin efectos secundarios.



**56 REVISIÓN DE 28 PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)**

F. ROSIQUE LÓPEZ, A. MARTÍNEZ-LOSA, R. RODADO, E. MATEO BOSCH, M. ALEGRIA, I. LÓPEZ JIMÉNEZ, L. JIMENO GARCÍA, F. MORALES, D. MANZANO, E. MORALES

**NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (EL PALMAR, MURCIA)**  
**Introducción:** La glomerulonefritis membranosa (GNM) es la causa más común de síndrome nefrótico en adultos. Con mayor frecuencia en hombres y sobrepeso global renal a los 10 años del 70 %. Su evolución es variable dependiendo de la función renal al diagnóstico, daño glomerular y túbulo-intersticial, presencia de hipertensión y proteinuria.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de 28 pacientes diagnosticados de GNM idiopática. Se recogen datos demográficos, forma de inicio, resultados de biopsia, tratamiento, creatinina, MDRD-4, albúmina y proteinuria, al diagnóstico, 6, 12, 60 y 120 meses.

**Resultados:** Edad media 52 ± 20,24 años. 16 mujeres (57,14 %). Síntomas iniciales: 92,86 % edemas, 85,71 % síndrome nefrótico, 60,71 % microhematuria y 50 % HTA. Profilaxis tromboembólica en 2 pacientes. Eventos tromboembólicos en 5 (17,86 %). La tabla resume otros hallazgos y valores al inicio y fin de estudio por pacientes.

Recibieron tratamiento al inicio con IECA/ARAI el 85,15 % y el 100 % a lo largo del estudio. Los 10 pacientes que recibieron inmunosupresores (tabla) presentaban estadios 1-2 en la biopsia renal, función renal variable y todos (excepto uno) proteinurias > 6 g/24 h. En siete este tratamiento inmunosupresor se inició en los primeros seis meses.

Seis pacientes (21,43 %) precisaron diálisis, entre los 31-102 meses, momento en el cual se finaliza en su caso el estudio. Descenso progresivo del MDRD-4, media de inicio: 78,73 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, seis meses: 63,37 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, doce meses: 71,07 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, 60 meses: 47,06 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y 120 meses: 49,52 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. La proteinuria disminuyó, media de inicio: 8,32 g/24 h, seis meses: 8,34, doce meses: 5,92, 60 meses: 1,69 y 120 meses: 1,53 g/24 h.

**Conclusiones:**  
 - Mayor incidencia en mujeres, al contrario que en otras series.  
 - Escaso uso de profilaxis tromboembólica.  
 - Inicio precoz de inmunosupresión y uso universal de IECA/ARAI.  
 - Deterioro progresivo de función renal, pero solo 6 precisaron diálisis. Normalización de la albúmina. La proteinuria se mantiene en rango nefrótico durante el primer año con descenso posterior.

Tabla.

Nº pac.	Estadio biopsia	Meses estudio	Causa fin	Creatinina		MDRD-4		Albúmina		Proteinuria g/24h		INM
				Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	
1	3	31	Dialisis	1,30	7,70	40,67	5,43	2,70	2,90	13,32	8,37	NO
2	1	64	Dialisis	2,10	6,10	24,48	7,09	1,90	2,20	8,00	11,92	NO
3	1	30	Perdida	1,06	1,01	77,38	80,93	2,40	3,70	3,17	1,70	NO
4	1	30	Perdida	1,06	1,01	77,38	80,93	2,40	3,70	3,17	1,70	NO
5	1	120	Completo	0,80	1,43	76,04	37,92	2,90	4,30	15,00	0,50	EST/CF
6	1	120	Completo	2,00	1,95	44,23	42,32	2,60	4,40	6,40	1,52	EST/CF
7	1	12	Perdida	1,00	2,86	82,46	23,78	2,50	3,20	18,98	9,90	EST/CF
8	1	120	Dialisis	1,10	7,00	54,61	6,28	2,80	3,80	6,60	2,70	EST/CF
9	4	120	Completo	1,33	4,20	58,90	15,12	3,58	4,00	2,70	3,01	NO
10	1	48	Perdida	1,20	1,07	62,40	70,50	2,80	4,00	1,50	0,50	NO
11	1	34	Continua	0,63	0,63	111,24	109,62	2,30	1,38	9,42	1,38	NO
12	1	19	Exitus	0,72	1,89	83,69	57,14	1,70	1,17	3,70	1,17	EST/CF
13	1	18	Perdida	0,90	0,87	101,37	103,83	2,00	3,70	6,50	4,20	NO
14	1	36	Perdida	0,70	0,60	98,05	115,43	3,20	4,10	7,60	4,40	NO
15	1	120	Continua	0,90	1,18	69,78	49,66	3,00	3,90	9,00	8,00	NO
16	1	120	Continua	0,46	0,81	195,38	51,05	2,40	4,40	6,00	0,27	NO
17	1	15	Perdida	0,70	0,94	93,40	65,96	1,20	4,00	9,00	0,25	NO
18	1	42	Dialisis	2,00	7,80	35,28	7,25	2,00	3,80	3,00	3,80	NO
19	1	120	Completo	0,90	0,96	99,30	87,77	1,50	4,20	13,40	3,00	EST/CF
20	1	30	Continua	0,50	0,54	141,81	128,62	3,30	4,30	4,50	0,12	NO
21	1	90	Dialisis	1,70	7,90	32,93	5,45	2,70	5,40	6,00	1,10	NO
22	2	48	Perdida	1,82	1,76	38,49	39,46	2,30	3,90	11,60	2,60	NO
23	1	120	Continua	0,86	1,36	107,00	67,85	2,00	3,30	7,40	6,90	EST/CYA
24	2	120	Continua	1,00	0,98	60,32	56,08	2,10	4,00	11,74	1,10	NO
25	2	96	Perdida	1,90	2,30	37,54	29,45	2,05	4,20	18,00	1,60	EST/CF
26	1	48	Perdida	0,70	0,89	164,29	107,04	1,90	6,90	7,83	0,05	EST
27	1	120	Continua	0,90	2,03	94,30	35,91	2,00	4,70	9,50	0,19	EST/CF
28	1	120	Continua	0,90	2,03	94,30	35,91	2,00	4,70	9,50	0,19	EST/CF

INM: inmunosupresores; EST: esteroides; CF: ciclofosfamida; CB: dorabucil; CYA: ciclosporina

**57 GLOMERULONEFRITIS C3 ASOCIADA A GAMMAPATÍA MONOCLONAL: ¿UNA ASOCIACIÓN CASUAL O CAUSAL?**

L. DE LA VARA INIESTA<sup>1</sup>, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO<sup>1</sup>, S. NAM CHA<sup>1</sup>, E. LÓPEZ RUBIO<sup>1</sup>, M.A. MARTÍNEZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, I. LORENZO GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M. MÉNDEZ MOLINA<sup>1</sup>, R. SARABIA OCHOA<sup>1</sup>, E. ANDRÉS MOMPEÁN<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE),  
<sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** La glomerulopatía C3 (GC3) es una entidad infrecuente, desde su descripción, cada vez son más las series de casos publicados en la literatura que intentan esclarecer su etiopatogenia. Entre los hallazgos encontrados destaca una fuerte asociación de esta patología con la gammapatía monoclonal (GM) en sus diferentes formas de presentación.

**Caso clínico:** Varón, 78 años, antecedentes de HTA, hiperuricemia, hipotiroidismo y carcinoma urotelial en tratamiento con MTM-C intravenoso. Consulta por edemas de miembros inferiores y oliguria de dos meses de evolución. Se objetiva deterioro de la función renal (Cr: 1,9 mg/dl), anemia (hb: 10,8 g/dl), proteinuria (3,47 g/24 h) e hipalbuminemia (2,6 g/dl), sin hiperlipidemia. Sedimento urinario: 10-20 hemáticas/campo. Urocultivo negativo. C3 bajo (86 mg/dl), C4 normal, ANA, ANCA, AMBG, marcadores tumorales, crioglobulinas y serologías para VHB, VHC y VIH negativos. Electroforesis en plasma: banda monoclonal IgG-lambda. Inmunofijación en orina: banda homogénea de similares características. Valorado por Hematología, es diagnosticado de gammapatía monoclonal de significado incierto. Biopsia renal: 33 % glomérulos esclerosados, el resto con aumento de matriz mesangial, hiper celularidad leve y engrosamiento de pared capilar con dobles contornos. Rojo campo negativo. Inmunofluorescencia: depósito granular capilar y mesangial de C3, resto de antisueros negativos. Microscopía electrónica: abundantes depósitos subendoteliales, dobles contornos e incremento de matriz mesangial a expensas de hiper celularidad y depósitos electro densos. Todo ello compatible con glomerulonefritis C3 (GNC3). Ante estos hallazgos se solicitó estudio genético-molecular del complemento, no evidenciándose ninguna mutación en los genes analizados, siendo el paciente portador del haplotipo de riesgo en heterocigotos para el gen CFH.

**Evolución:** Se realizó tratamiento conservador del síndrome nefrótico, con estabilidad de la función renal y disminución de la proteinuria (1,56 g/dl en 8 semanas), persistiendo microhematuria y numerosos episodios de sobrecarga de volumen con mejoría rápida tras ajuste de tratamiento diurético, sin clínica de insuficiencia cardíaca y con buen control de la presión arterial.

**Conclusiones:** Tras la aparición de casos cada vez más numerosos de GC3 asociada a GM, se postula que las disproteinemias podrían actuar como mecanismo desencadenante de la disregulación de la vía alterna del complemento, a través de la inhibición de las proteínas reguladoras de este, probablemente actuando como un anticuerpo y dando lugar a una proteína aberrante. Esta hipótesis permitiría explicar la elevada prevalencia de GM encontrada en pacientes afectos por esta enfermedad frente a la población general. La evolución, el pronóstico a largo plazo, y el tratamiento idóneo para esta patología continúan siendo inciertos, debido al escaso número de afectados identificados.

**58 EXPERIENCIA DEL TRATAMIENTO CON PLASMAFÉRESIS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE**

M. MÉNDEZ MOLINA, M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA, E. LÓPEZ RUBIO, A. LÓPEZ MONTES, A. SERRANO INIESTA, E. ANDRÉS MOMPEÁN, L. DE LA VARA INIESTA, M. MARTÍNEZ DÍAZ, L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO, C. GÓMEZ ROLDÁN

**NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)**

**Introducción:** La plasmaféresis (PF) es una técnica de afeéresis terapéutica donde se sustituye una cantidad de plasma del paciente con el fin de eliminar moléculas de alto peso molecular como anticuerpos, inmunocomplejos y componentes del complemento. Su uso está indicado en enfermedades inmunológicas, hematológicas y el rechazo humoral del trasplante.

**Material y método:** Estudio descriptivo en el que analizamos las PF realizadas en nuestro centro de enero de 2003 a diciembre de 2013, excluyendo los trasplantes.

**Resultados:** Se ha realizado PF en 30 pacientes, 16 hombres y 14 mujeres. La edad media fue de 60,9 años, (rango de 19 a 83 años) con una media de 6 sesiones por paciente, rango (1-26).

Las causas por las que se realizó PF fueron: MM 2 pacientes (6,6 %), macroglobulinemia de Waldstrom 1 (3,3 %), SHU 6 (20 %), PTT/PTI 3 (10 %), enfermedad desmielinizante 3 (10 %) y vasculitis 15 (50 %), de las cuales 11 fueron ANCA positivo, 6 anti-MBG y 2 pacientes ANCA negativo. 12 de ellos presentaron hemorragia pulmonar (80 %).

Precisaron diálisis 21 pacientes (70 %). La recuperación renal ocurre en el 47,8 % con una supervivencia global del 73,3 %.

26 pacientes reciben: prednisona 16 (53,3 %), ciclofosfamida 5 (16,6 %), rituximab 5 (16,6 %), eculizumab 2 (6,6 %), en 4 (13,3 %) se administran Inmunoglobulinas. 3 pacientes con SHU y 1 con enfermedad desmielinizante (13,3 %) se tratan con PF aislada.

Fue necesario suspender la PF por alteraciones de la coagulación en 4 pacientes (13,3 %). Mortalidad del 26,6 % (8 pacientes): 4 por sepsis (2 vasculitis, 2 PTT), 4 por enfermedad de base (2 hematológicas, 1 vasculitis, 1 PTT).

**Conclusiones:** La PF es una técnica eficaz y con seguridad aceptable que cada vez se emplea con más frecuencia y mejores resultados. En nuestro centro la indicación más frecuente y con mejores resultados es la vasculitis.

Tabla.

INDICACIÓN	Pacientes	Media sesiones	Líquido de reposición	Afectación renal	Necesidad diálisis	Recuperación renal
Mieloma Múltiple (M.M.)	2 (6,6 %)	4	Albúmina	2/2	2/2	2/2
Macroglobulinemia de Waldstrom	1 (3,3 %)	3	Albúmina	no	no	no
S.H.U. (Síndrome hemolítico urémico)	6 (20 %)	6,1	1 con albúmina, resto PFC	5/6	4/5	1/5
PTT/PTI (Purpura trombótica trombocitopénica/idiopática)	3 (10 %)	7	PFC	2/3	2/2	Éxito en los 3 casos
Enfermedad desmielinizante	3 (10 %)	4	Albúmina	En ninguna		
Vasculitis tipo I	2 (6,6 %)	17	Albúmina	2/2	2/2	0/2
Vasculitis tipo III (ANCA-)	2 (6,6 %)	4	PFC	2/2	2/2	1/2
Vasculitis tipo III (pANCA)	5	5,4	4 Albúmina, 1 PFC	4/5	4/5	4/4
Vasculitis tipo III (cANCA)	2 (6,6 %)	6	Albúmina	2/2	2/2	2/2
Vasculitis tipo IV	4 (13,3 %)	13	1 con PFC+Albúmina. Resto albúmina	4/4	3/4	1/4
TOTAL	30	6*	Albúmina 18(60 %) PFC 10(33 %) PFC+Albúmina 2(3,3 %)	23 (76,6 %)	21 (70 %)	11 (47,8 %)

MORTALIDAD 26,60 %  
 SUPERVIVENCIA 73,3 %  
 COMPLICACIONES  
 \* 2 % Reacciones alérgicas; 10 % alteraciones en la coagulación.

# Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

## 59 EL PERFIL *NO-DIPPER* AUMENTA EL RIESGO CARDIOVASCULAR CON INDEPENDENCIA DEL NIVEL DE PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA: EL PROYECTO HYGIA

J.J. CRESPO<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>2</sup>, A. OTERO<sup>3</sup>, M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>4</sup>, L. POUSA<sup>5</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>6</sup>, E. SINEIRO<sup>7</sup>, A. MOJÓN<sup>8</sup>, D.E. AYALA<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>8</sup>

<sup>1</sup> CENTRO DE SALUS BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD BAIONA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD TEIS. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> CENTRO DE SALUD SAN ROQUE. SERGAS (VILAGARCIA, PONTEVEDRA), <sup>8</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA)

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

Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Diversos estudios han mostrado consistentemente la asociación entre la pérdida de descenso nocturno adecuado de la presión arterial (PA) y un aumento de riesgo cardiovascular (CV) en pacientes hipertensos. Se ha documentado que los sujetos normotensos con perfil *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 PA. Por ello, hemos investigado el papel del perfil *no-dipper* y el nivel de la PA ambulatoria (MAPA) como factores de influencia sobre la morbimortalidad CV.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 4,0 años de seguimiento 11255 sujetos, 6028 hombres/5227 mujeres, de 58,9 ± 14,5 años de edad, con PA basal tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos por la noche durante 48 h. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico. Los sujetos fueron divididos en cuatro categorías en función de: (i) su perfil *dipper* o *no-dipper*; y (ii) PA ambulatoria normal (media de actividad de la PA sistólica/diastólica (PAS/PAD) < 135/85 mmHg y media de descanso < 120/70 mmHg) o elevada.

**Resultados:** El *hazard ratio* de eventos CV (ajustado por las variables significativas de sexo, edad, diabetes, enfermedad renal crónica, consumo de tabaco, perímetro de cintura y evento CV previo) fue mayor en los *no-dipper* que los *dipper*, tanto si la PA ambulatoria era normal ( $p < 0,001$ ) como elevada ( $p < 0,001$ ). Los sujetos *no-dipper* con PA ambulatoria normal tuvieron un *hazard ratio* de eventos CV (1,77 [IC 95 %: 1,36-2,31]) similar al de los *dipper* con PA ambulatoria elevada (1,47 [1,13-1,89];  $p = 0,108$  entre grupos). Estos resultados fueron equivalentes para pacientes tratados y no tratados evaluados de forma independiente.

**Conclusiones:** El elevado riesgo CV en los sujetos «normotensos *no-dipper*» representa una clara paradoja, ya que estas personas no tienen PA normal ni riesgo CV bajo. Estos resultados indican 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 ambulatoria.

## 60 ¿INFLUYEN LOS CAMBIOS DEL FÓSFORO PLASMÁTICO EN EL PRONÓSTICO RENAL DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL?

S. SANTANA ROMERO<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>2</sup>, J. SEGURA DE LA MORENA<sup>1</sup>, A. GARCÍA SANTIAGO<sup>1</sup>, G. COBO JARAMILLO<sup>1</sup>, J.J. DE LA CRUZ TROCA<sup>3</sup>, L.M. RUILOPE URIOSTE<sup>1</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>2</sup> MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA (MADRID)

Existe abundante información sobre la relación entre el fósforo plasmático y la enfermedad cardiovascular. Dicha relación no está tan documentada en pacientes con función renal preservada. Recientemente, algunos trabajos no han confirmado dicha relación entre el fósforo plasmático y el pronóstico renal y cardiovascular. Por otra parte, la excreción urinaria de albúmina se relaciona con el riesgo de complicaciones cardiovasculares, y dicha relación se inicia en el rango de normoalbuminuria.

El objetivo de este estudio fue analizar si los cambios en el fósforo plasmático se relacionaban con el pronóstico renal en una cohorte de pacientes con hipertensión arterial esencial. Se analizaron 1361 pacientes con hipertensión arterial esencial, 50,2 % varones, edad 60,5 ± 12,3 años, seguidos habitualmente en nuestro centro. Todos ellos fueron seguidos durante tres años. Se clasificó a los pacientes en dos grupos, definidos según la presencia de evento renal (desarrollo de albuminuria ≥ 30 mg/g o progresión de la misma durante el seguimiento) o ausencia de evento renal (mantenimiento de la albuminuria < 30 mg/g durante el seguimiento). Los cambios del fósforo plasmático (deltaP) se evaluaron de forma absoluta (fósforo final-fósforo inicial) y relativa (fósforo final-fósforo inicial)/(fósforo inicial) × 100. El grupo completo presentaba al inicio una creatinina plasmática media de 1,0 ± 0,4 mg/dl, un filtrado glomerular estimado (fGe) según la fórmula CKD-Epi de 78,4 ± 25,1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, y un fósforo plasmático de 3,3 ± 0,5 mg/dl.

Los pacientes con evento renal (n = 363, 26,7 %) presentaban al inicio del seguimiento mayor edad (64,2 ± 11,5 vs 59,2 ± 12,3 años), mayor presión arterial sistólica (144 ± 20 vs 136 ± 18 mmHg), mayores requerimientos de fármacos antihipertensivos (2,7 ± 1,2 vs 2,1 ± 1,2 fármacos), creatinina plasmática más elevada (1,18 ± 0,51 vs 0,93 ± 0,27 mg/dl) y menor fGe (71,1 ± 32,7 vs 81,1 ± 21,1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) ( $p < 0,001$  en todas las comparaciones). El valor de fósforo plasmático no mostraba diferencias significativas (3,29 ± 0,56 vs 3,28 ± 0,52 mg/dl).

La media de deltaP absoluto fue de 0,11 ± 0,55 mg/dl en los pacientes con evento renal y de 0,06 ± 0,50 mg/dl en los pacientes sin evento renal ( $p = 0,083$ ). La media de deltaP relativo fue de 4,9 % entre los pacientes con evento renal y de 2,9 % entre los pacientes sin evento ( $p = 0,048$ ).

El análisis de regresión logística mostró que los factores independientes de la aparición del evento renal fueron la edad, sexo femenino, creatinina plasmática basal, diabetes y deltaP relativo.

En conclusión, en una cohorte de pacientes hipertensos esenciales seguidos de forma habitual en nuestro centro, los cambios del fósforo plasmático durante el seguimiento son un factor independiente del desarrollo o progresión de la afectación renal.

## 61 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y ATROSCLEROSIS: INFLAMACIÓN Y PATRÓN DE MICRORNAS EN LA PLACA ATROSCLERÓTICA HUMANA

M. HUESO<sup>1</sup>, E. NAVARRO<sup>2</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>, L. DE RAMÓN<sup>3</sup>, E. RIPOLL<sup>3</sup>, C. VARELA<sup>3</sup>, N. BOLAÑOS<sup>4</sup>, A. VIDAL<sup>5</sup>, J. GRINYÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE. IDIBELL (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> LABORATORIO DE ONCOLOGÍA MOLECULAR. IDIBELL (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>3</sup> LABORATORIO DE NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. IDIBELL (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>4</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE. IDIBELL (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia a una mayor prevalencia de aterosclerosis (ATS) y aumenta el riesgo de muerte de causa cardiovascular sin que se conozca bien su mecanismo patogénico. Las lesiones ateroscleróticas tienen una distribución focal sugiriendo que existen factores protectores. Dado que los microRNAs (miRNAs) regulan la expresión génica y son claves en la regulación de la función de la pared vascular hemos analizado el patrón de miRNAs asociado a la placa aterosclerótica humana.

**Objetivo:** Comparar el patrón de expresión de miRNAs asociado a la placa aterosclerótica con la expresión de miRNAs en la aorta abdominal libre de lesión.

**Material y métodos:** Estudio en aortas abdominales procedentes de necropsias. Evaluación de las lesiones con hematoxilina-eosina. Estudio del grado de inflamación mediante inmunohistoquímica, analizando la expresión de S100 (marcador de células presentadoras de antígeno), CD3 (marcador de linfocitos T) y NF-κB. El patrón de expresión de miRNA se ha estudiado por PCR cuantitativa utilizando la tecnología TLDA que permite evaluar 381 miRNAs.

**Resultados:** Se han incluido 12 muestras (una muestra de aorta abdominal con placa aterosclerótica y una segunda muestra procedente del mismo segmento de la aorta pero sin lesión) procedentes de 6 pacientes (4 con ERC). La activación de NF-κB se correlacionó con la severidad de las lesiones ( $r = 0,53$ ,  $p = 0,004$ ) y con el número de linfocitos en la íntima ( $r = 0,49$ ,  $p = 0,009$ ) y adventicia ( $r = 0,58$ ,  $p = 0,001$ ). Se ha encontrado disminuida la expresión de miR15b (4,86 veces,  $p = 0,014$ ), miR17 (4,2 veces,  $p = 0,041$ ) y miR106 (4,5,  $p = 0,048$ ) en la placa aterosclerótica. Los pacientes con ERC muestran una disminución en la expresión de miR125a-5p (3,8 veces,  $p = 0,006$ ).

**Conclusiones:** La placa aterosclerótica se asocia a mayor inflamación y a una disminución en la expresión de miR15b, y de la familia miR17-92 (miR17 y miR106a). Se conoce que miR15b inhibe la expresión de VEGF y angiotensina 2, y promueve la proliferación y diferenciación de la célula muscular lisa vascular. Por otro lado la familia miR17-92 participa en el desarrollo cardíaco, regula la función de la célula endotelial y la angiogénesis. Finalmente, se ha sugerido que miR125a-5p promueve la polarización del macrófago a fenotipo regulador M2 mientras que su bloqueo favorece el fenotipo proinflamatorio M1. Por lo tanto, miR15b, la familia miR17-92 y miR125a-5p podrían contribuir a la patogenia de la enfermedad cardiovascular en los pacientes con ERC.

## 62 EL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO VARÍA SEGÚN EL ESTADIO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: DATOS BASALES DEL ESTUDIO NEFRONA

D. ARROYO, Á. BETRIU, J.M. VALDIVIELSO, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

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

**Introducción:** El índice tobillo-brazo (ITB) es una prueba diagnóstica sencilla, económica e inocua que permite identificar la arteriopatía periférica en estadios muy precoces. Estudios recientes muestran una asociación entre valores patológicos de ITB y enfermedad renal crónica (ERC), siendo un buen marcador pronóstico de eventos cardiovasculares. Sin embargo, la variación de ITB en los diferentes estadios de ERC y los factores asociados no se conocen con exactitud.

**Material y métodos:** El estudio NEFRONA es un estudio multicéntrico prospectivo que evalúa varias pruebas diagnósticas de aterosclerosis subclínica y su utilidad pronóstica en ERC. Presentamos los datos basales relativos a los valores de ITB modificado (con mayor sensibilidad para la detección de riesgo) en una muestra de 2445 pacientes renales y 559 controles.

**Resultados:** La prevalencia de ITB patológico (< 0,9 o > 1,4) es significativamente mayor en los pacientes con ERC que en los controles (21,3 vs 11,1 %,  $p < 0,001$ ). No encontramos diferencias significativas en cuanto a prevalencia de ITB patológico en los diferentes estadios de ERC. No obstante, en fases más avanzadas de ERC encontramos mayor prevalencia de ITB > 1,4, sugestivo de rigidez y calcificación vascular (8,7 % en estadio 5D vs 3,3 % en estadio 4-5 y 1,7 % en estadio 4), que de ITB < 0,9, sugestivo de isquemia (12,6 vs 16,3 vs 18,8 %). Además, los factores asociados varían en función del grado de ERC (tabla).

**Conclusión:** En pacientes con enfermedad renal, existe una relación entre las diferentes pruebas de diagnóstico de enfermedad aterosclerótica en distintos territorios. El diagnóstico de isquemia arterial periférica mediante ITB es menor en estadios más avanzados de enfermedad renal, a costa de un aumento de ITB sugestivo de calcificación vascular.

■ **Tabla.** Modelo de regresión logística binaria mostrando los factores independientemente asociados a la presencia de ITB patológico en función del estadio de ERC

Estadio 3 n=935; ITB patológico: 21,6 %				
Variable	HR	IC 95 %	p	
GIM (mm)	13,480	3,306-54,9610	<0,001	
Placas carotídeas	2,133	1,364-3,336	0,001	
Edad (años)	0,976	0,956-0,996	0,017	
Z5(OH)vitamina D (ng/l)	0,965	0,937-0,994	0,017	
Estadios 4-5 n=815; ITB patológico: 20,5 %				
Variable	HR	IC 95 %	p	
GIM (mm)	9,634	2,254-41,169	0,002	
Sexo masculino	2,483	1,485-4,151	0,001	
Diabetes mellitus	1,937	1,232-3,045	0,004	
Tabaquismo	1,766	1,074-2,907	0,025	
MDRD (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	1,027	1,006-1,070	0,021	
PCR ultrasensible (mg/l)	1,029	1,011-1,048	0,001	
Urea (mg/dl)	1,008	1,003-1,012	0,002	
TAD (mmHg)	0,978	0,959-0,998	0,030	
Estadio 5D n=682; ITB patológico: 22,0 %				
Variable	HR	IC 95 %	p	
Diabetes mellitus	3,029	1,897-4,836	<0,001	
Placas carotídeas	1,948	1,249-3,038	0,003	
PCR ultrasensible (mg/l)	1,019	1,003-1,034	0,019	

**63 VALORACIÓN DE LA INGESTA DE SODIO MEDIANTE UNA MUESTRA DE ORINA AISLADA. PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LAS ECUACIONES PUBLICADAS Y DESARROLLO DE UNA NUEVA ECUACIÓN**

J.L. CHEVARRIA MONTESINOS, M.C. GLUCKSMAN PIZA, R.M. GARCÍA CAMÍN, R.M. GARCÍA OSUNA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PALAMÓS (PALAMÓS, GERONA)

**Introducción:** El sodio en orina de 24 h (O24h) es el estándar de oro para medir la ingesta de sal, existen ecuaciones para estimar la ingesta mediante orina aislada (OA). Nuestro objetivo es evaluar la precisión diagnóstica de las ecuaciones publicadas y desarrollar una nueva ecuación utilizando OA.

**Métodos:** Estudio observacional, transversal, realizado entre 2010-2013, incluimos 533 pacientes de la consulta de nefrología. Se obtuvieron muestras de O24h y OA por paciente. Se valoraron las ecuaciones de: Kawasaki, Tanaka, DANISH. Para el nuevo modelo se pre-especificaron la edad, sexo, peso, altura, IMC, creatinina y sodio en OA. El análisis se hizo con SPSS20, mediante regresión lineal múltiple, se seleccionó la mejor ecuación con el criterio de Akaike, parsimonia y principio jerárquico. Se valoraron la fiabilidad con coeficientes de correlación intraclass (CCI), precisión para 100 y 170 mgEq/d con sensibilidad, especificidad y curvas ROC, concordancia con gráficos de Bland-Altman.

**Resultados:** 320 colectaron apropiadamente la O24h, 72,2 % eran varones, 20,9 % diabéticos, 75,3 % hipertensos, la edad fue 61,9 años (DS:14,5), IMC 29,8 kg/m<sup>2</sup> (DS: 5,5), Talla 165,9 cm (DS: 8,9), Peso 82,2 kg (DS: 16,3), Sodio O24h 149,8 mEq/d (DS: 58,3), Cr O24h 1493,7 mg/dl (DS: 432,1), Sodio OA 93,0 mEq/L (DS: 40,5), Cr OA 113,9 mg/dl (DS: 67,5). La ecuación propuesta incluye edad, peso, Na, Cr e índice Na/Cr en OA (p < 0,05). La fiabilidad y precisión de la ecuación son CCI: 0,57, AUC: 0,83, sensibilidad 95,6 % y 52,3 %, especificidad 26,1 % y 88,5 % para 100 y 170 mgEq/d respectivamente, sesgo 0 mEq/d (IC 95 % -88,1 a 88,1). El modelo y la comparación con otras ecuaciones están en la tabla.

**Conclusiones:** Existe un alto porcentaje de fallo al recolectar la O24h. La nueva ecuación es el método más fiable, válido y menos sesgado comparado con otras ecuaciones publicadas. No obstante, se requiere estudios en poblaciones específicas, no sesgadas y el control por otros posibles factores de confusión.

■ **Tabla.** Modelo predictivo para estimar la ingesta de sodio y comparativa con las ecuaciones publicadas.

	Variables incluidas en el modelo			
	B	Sig	LI (IC 95 %)	LS (IC 95 %)
Constante	65,3	0,003	2,5	108,6
Sodio en OA	0,3	0,01	0,1	0,5
Edad	-0,6	0,002	-1	-0,2
Peso	0,95	0,001	0,6	1,3
Inverso de la Cr	-2161,8	0,007	-3730,5	-593,1
Índice Na/Cr	41,5	0,001	22,8	60,2

Parámetros	Comparación con 3 ecuaciones publicadas			
	Tanaka	Kawasaki	DANISH	Nueva ecuación
Orina bien recolectada	304	325	320	320
CCI	0,41 (IC 95 % 0,31-0,50)	0,37 (IC 95 % 0,10-0,57)	0,41 (IC 95 % 0,26-0,53)	0,57 (IC 95 % 0,49-0,64)
Bland-Altman mEq/d	0,38 (IC 95 % -110,9 a 111,6)	44,5 (IC 95 % -76,3 a 165,33)	23,4 (IC 95 % -82,2 a 129)	0 (IC 95 % -88,1 a 88,1)
<b>Precisión 100 mEq/d</b>				
ROC (área bajo la curva)	0,77 (IC 95 % 0,70-0,83)	0,75 (IC 95 % 0,69-0,81)	0,78 (IC 95 % 0,72-0,83)	0,83 (IC 95 % 0,77-0,88)
Sensibilidad	94,7 (IC 95 % 91,0-96,8)	96,8 (IC 95 % 93,8-98,3)	98,8 (IC 95 % 96,5-99,6)	95,6 (IC 95 % 92,3-97,5)
Especificidad	27,6 (IC 95 % 17,8-40,2)	14,3 (IC 95 % 7,9-24,3)	3,1 (IC 95 % 0,8-10,5)	26,1 (IC 95 % 17,0-38,0)
<b>Precisión 170 mEq/d</b>				
ROC (área bajo la curva)	0,70 (IC 95 % 0,64-0,77)	0,70 (IC 95 % 0,64-0,76)	0,71 (IC 95 % 0,65-0,77)	0,79 (IC 95 % 0,74-0,84)
Sensibilidad	49,0 (IC 95 % 39,5-58,6)	77,1 (IC 95 % 68,2-84,1)	69,2 (IC 95 % 59,9-77,1)	52,3 (IC 95 % 43,0-61,6)
Especificidad	80,8 (IC 95 % 74,8-85,7)	48,6 (IC 95 % 42,0-55,2)	64,1 (IC 95 % 57,4-70,3)	88,5 (IC 95 % 83,5-92,1)

**64 EVOLUCIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA Y PRESIÓN CENTRAL TRAS DENERVACIÓN SIMPÁTICA RENAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL RESISTENTE**

J. SEGURA DE LA MORENA<sup>1</sup>, G. COBO JARAMILLO<sup>1</sup>, A. FONTENLA CERZUELA<sup>2</sup>, F. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, F. ARRIBAS YNSAURRAGA<sup>2</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>, L. RUILOPE URIOSTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID). <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. UNIDAD DE ARRITMIAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

El objetivo de este trabajo fue analizar los resultados de la denervación simpática renal sobre las cifras de presión arterial ambulatoria y central en pacientes con hipertensión resistente. Se recogieron datos clínicos y analíticos antes de la denervación y tras 1, 3, 6 y 12 meses de dicho procedimiento. Se realizó una monitorización ambulatoria de la presión arterial antes de la denervación y tras 1, 3, 6 y 12 meses posdenervación. En un subgrupo de pacientes se midió la presión arterial central ambulatoria predenervación y a los 6 y 12 meses de dicho procedimiento.

Se han incluido 29 pacientes con hipertensión resistente verdadera, 16 (55,2 %) varones, con una edad media de 51,7 ± 11,8 años, con otras comorbilidades asociadas, como diabetes (35,7 %), obesidad (53,6 %), apnea nocturna (32,1 %) o enfermedad cardiovascular previa (17,9 %). Antes de la denervación renal, presentaban una presión sistólica/diastólica (PAS/PAD) clínica media de 163 ± 22/96 ± 14 mmHg, una PAS/PAD ambulatoria de 24 horas de 150 ± 14/92 ± 14 mmHg, y una PAS/PAD central de 148 ± 23/101 ± 13 mmHg. El consumo medio de fármacos antihipertensivos predenervación era de 4,54 ± 0,96.

Tras 1, 3, 6 y 12 meses posdenervación, los valores de PAS/PAD clínica fueron de 141 ± 17/87 ± 10 mmHg (p < 0,001), 148 ± 28/92 ± 16 mmHg (p = 0,048 y p = 0,121), 150 ± 28/92 ± 14 mmHg (p = 0,042 y p = 0,156), y 155 ± 27/92 ± 18 mmHg (p = 0,126 y p = 0,070), respectivamente. El uso de fármacos antihipertensivos a los 1, 3, 6 y 12 meses posdenervación fue de 4,40 ± 1,08 (p = 0,802), 4,35 ± 1,41 (p = 0,346), 4,21 ± 1,50 (p = 0,354) y 4,37 ± 1,70 (p = 0,494), respectivamente.

Tras 1, 3, 6 y 12 meses posdenervación, los valores de PAS/PAD ambulatoria de 24 horas fueron de 137 ± 15/86 ± 12 mmHg (p = 0,000 y p = 0,002), 142 ± 19/87 ± 13 mmHg (p = 0,193 y p = 0,98), 144 ± 21/86 ± 13 mmHg (p = 0,321 y p = 0,336) y 137 ± 22/83 ± 18 mmHg (p = 0,002 y p = 0,005), respectivamente. Los promedios de presión arterial ambulatoria diurna y nocturna mostraron un comportamiento similar a lo largo del seguimiento. Tras 6 y 12 meses de seguimiento, los valores de PAS/PAD central ambulatoria fueron de 132 ± 17/90 ± 14 mmHg (p = 0,309 y 0,199), y 134 ± 27/90 ± 19 mmHg (p = 0,114 y p = 0,072), respectivamente.

En conclusión, tras la denervación simpática renal produce un descenso significativo de la presión arterial clínica y ambulatoria a corto plazo en pacientes con hipertensión resistente verdadera. Durante el seguimiento dicho descenso es menos marcado para la PA clínica, pero persiste en la PA ambulatoria. Los valores de PA central muestran un descenso no significativo a los 6 y 12 meses. El número de fármacos se mantuvo estable durante el seguimiento, si bien algunos pacientes redujeron las dosis en los primeros meses posdenervación.

**65 LA GONADECTOMÍA PREVIENE EL INCREMENTO EN LA PRESIÓN ARTERIAL Y LA LESIÓN GLOMERULAR EN RATONES MACHO DIABÉTICOS Y KNOCKOUT PARA EL GEN DEL ECA2**

S. CLOTEY<sup>1</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup>, M.E. REBULLI<sup>1</sup>, J. GIMENO<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR-INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES-IMIM (BARCELONA). <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL DEL MAR-INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES-IMIM (BARCELONA)

**Introducción:** La ausencia de ECA2 acentúa el daño renal y su amplificación atenúa la nefropatía diabética. El efecto de la gonadectomía (Gdx) en ratones machos diabéticos y knockout para ECA2 (ECA2KO) no ha sido previamente estudiado.

**Métodos:** Estudiamos el efecto de la delección del ECA2 en la presión arterial sistólica (PAS), filtrado glomerular (FG), área glomerular (AG), índice mesangial (IM), podocitos por glomérulo (%POD), celularidad glomerular (CG) y expresión de ECA circulante (c) y renal (r) en ratones macho diabéticos (DB) por estreptozotocina (STZ) y sus controles (CONT). También evaluamos el efecto de la gonadectomía en ECA2KO control y diabéticos. Grupos de estudio: Wild-type (WT)-CONT, ECA2KO-CONT, ECA2KO-CONT+Gdx, WT-DB, ECA2KO-DB, ECA2KO-DB+Gdx.

**Resultados:** Los ratones ECA2KO-DB mostraron incremento significativo de PAS, FG, IM y CG, así como disminución en %POD, en comparación a los WT-DB (tabla). En ECA2KO-DB+Gdx, la gonadectomía evitó la aparición de lesión glomerular. ECAc aumentó en WT-DB y ECA2KO-DB en comparación a sus controles. Los grupos Gdx presentaron disminución de ECAc en comparación a los grupos no castrados. La expresión de ECA en ríñon disminuyó significativamente en WT-DB y ECA2KO-DB comparado con sus controles a nivel de actividad enzimática, expresión proteica y expresión génica. ECAr también disminuyó en ECA2KO-CONT en comparación a WT-CONT. La actividad de ECAr correlacionó con su expresión proteica (r = 0,7; p < 0,001) y génica (r = 0,481; p = 0,005).

**Conclusiones:** Los ratones ECA2KO diabéticos presentaron mayor PAS y lesión glomerular. Estas alteraciones se previnieron con la gonadectomía. La diabetes y la delección del ECA2 supusieron un incremento en ECAc pero una disminución en ECAr. Así, las alteraciones observadas en este modelo pueden estar relacionadas con una modulación de ECA en suero y riñón.

■ **Tabla.**

	WT-CONT (n=12)	ECA2KO-CONT (n=12)	ECA2KO-CONT + Gdx (n=9)	WT-DB (n=10)	ECA2KO-DB (n=10)	ECA2KO-DB + Gdx (n=10)
Glucosa en sangre (mg/dl)	204,7±4,7	194,0±6,7	208,5±10,0	538,3±25,3 <sup>a</sup>	545,6±22,2 <sup>a</sup>	242,1±10,1 <sup>b,c</sup>
PAS (mmHg)	96,4±1,3	96,4±1,7	100,7±1,4	97,5±1,7	104,4±1,8 <sup>b</sup>	95,4±0,5 <sup>a,c</sup>
FG (µl/min/gPeso)	18,4±2,2	25,3±3,1	22,5±1,8	28,9±2,8 <sup>a</sup>	34,9±5,2 <sup>b</sup>	22,9±4,6 <sup>c</sup>
AG (µm <sup>2</sup> )	3161,2±88,7	3283,5±138,7	3377,7±161,2	3744,4±168,9 <sup>a</sup>	3638,7±102,5 <sup>a</sup>	3173,1±80,0 <sup>b,c</sup>
IM	0,38±0,02	0,46±0,02 <sup>b</sup>	0,40±0,03	0,44±0,01 <sup>a</sup>	0,52±0,02 <sup>b</sup>	0,44±0,03 <sup>c</sup>
Células positivas por WF-1 (%POD)	38,6±1,6	35,5±0,6	37,3±1,0	32,4±1,1 <sup>a</sup>	28,7±1,0 <sup>a</sup>	33,0±1,2 <sup>a,c</sup>
CG (cél/glom)	26,2±0,7	26,4±1,3	28,5±0,7	25,1±0,8	28,2±1,0 <sup>b</sup>	24,2±1,7 <sup>a,c</sup>
Actividad ECAc (RFU/µl-min)	2143,9±133,4	2699,7±174,5 <sup>b</sup>	1891,6±107,6 <sup>b</sup>	2773,7±121,5 <sup>a</sup>	3115,7±187,5 <sup>a</sup>	2222,9±150,0 <sup>b,c</sup>
Actividad ECAr (RFU/µg-min)	213,7±18,8	148,1±13,1 <sup>b</sup>	140,6±35,8 <sup>b</sup>	92,2±19,4 <sup>a</sup>	73,7±11,4 <sup>a</sup>	70,8±13,8 <sup>b</sup>
Expresión proteica ECAr	1,10±0,18	0,64±0,14 <sup>b</sup>	0,57±0,18 <sup>b</sup>	0,43±0,07 <sup>a</sup>	0,40±0,09	0,41±0,15
Expresión génica ECAr	1,03±0,09	0,78±0,07 <sup>b</sup>	0,54±0,06 <sup>b,c</sup>	0,53±0,10 <sup>a</sup>	0,30±0,05 <sup>a</sup>	0,54±0,08

<sup>a</sup> P<0,05 vs CONT; <sup>b</sup> P<0,05 vs WT; <sup>c</sup> P<0,05 vs no-Gdx

**66 PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD ATEROMATOSA EN LA ERC. ESTUDIO NEFRONA**

M. GRACIA TOLEDO<sup>1</sup>, D. ARROYO RUEDA<sup>2</sup>, A. BETRIU BARS<sup>1</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>1</sup>, E.D. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA DE LLEIDA (LÉRIDÀ). <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDÀ)

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

**Introducción:** En los pacientes con ERC la principal causa de morbimortalidad es la enfermedad cardiovascular y los métodos tradicionales de estratificación del riesgo cardiovascular no se ajustan a la realidad de esta población. El diagnóstico de ateromatosis subclínica mediante ecografía es una herramienta cada vez más utilizada en la ERC, sin embargo, existen pocos estudios longitudinales diseñados para ver la progresión de la enfermedad ateromatosa y los factores que influyen en ella.

**Objetivos:** 1) Estudiar la progresión de la enfermedad ateromatosa en la ERC. 2) Analizar los factores asociados a la progresión de la ateromatosis.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo y multicéntrico (NEFRONA) que incluye una muestra representativa de la población con ERC del territorio español. Se ha realizado ecografía de arterias carótidas y femorales al inicio del estudio y a los 12 meses, por un único equipo itinerante previamente acreditado, con lectura centralizada en un único lector. Se define la progresión de ateromatosis como la aparición de 1 o múltiples placas en pacientes sin placa y el aumento a múltiples placas en los pacientes con una única placa en la visita basal. La progresión de ERC se define como la duplicación de creatinina o el inicio de diálisis. Análisis estadístico realizado mediante SPSS v15.0.

**Resultados:** 476 pacientes con ERC [estadio 3 (193), estadio 4-5 (149) y 5D (134)] sin enfermedad cardiovascular previa. El 26,9 % de los pacientes eran diabéticos y 33,4 % fumadores o exfumadores. En la visita basal la prevalencia de placa ateromatosa es del 68,7 %. La progresión de ateromatosis al año es del 38,7 %, sin evidencia de diferencias significativas entre los distintos estadios de ERC. En el análisis multivariante la edad [p = 0,004; HR = 1,109; IC 95 %: (1,034-1,190)] y la progresión de la ERC [p = 0,01; HR 28,3; IC 95 %: (2,24-357,8)] continúan asociándose de forma significativa a la progresión de la enfermedad ateromatosa.

**Conclusiones:** En la ERC (estadio 3, 4-5 y 5D), la progresión de la carga ateromatosa al año es elevada. Los principales factores que determinan la progresión de ateromatosis son la edad y la progresión de la enfermedad renal. La monitorización mediante ecografía permite realizar un diagnóstico precoz de enfermedad ateromatosa subclínica y actuar para frenar su progresión de forma paralela a la inclusión en el control evolutivo de la ERC.



## Resúmenes

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

## 67 SÍNDROME DE ENCEFALOPATÍA POSTERIOR REVERSIBLE (PRES): EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

N. NAVA PÉREZ<sup>1</sup>, V. CABELLO CHAVES<sup>1</sup>, J. MUÑOZ TEROL<sup>1</sup>, C. MARTÍN HERRERA<sup>1</sup>, S. GARCÍA MORILLO<sup>1</sup>, M.I. VEGA MORÁN<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFRO-UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup>UNIDAD CLÍNICA DE ATENCIÓN MÉDICA INTEGRAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** El PRES es una entidad clínico-radiológica de presentación aguda o subaguda. Clínicamente se caracteriza por cefalea, convulsiones, alteraciones visuales y del nivel de conciencia. Los hallazgos neurorradiológicos son esenciales para su diagnóstico. Su patogenia aún no es bien conocida siendo la hipótesis más aceptada un fallo en la autorregulación cerebral. La etiología es heterogénea, describiéndose en diferentes situaciones clínicas como hipertensión arterial (HTA), insuficiencia renal (IR), eclampsia, trasplantes, enfermedades autoinmunes, tratamiento con inmunomoduladores y citotóxicos. Es necesario un alto índice de sospecha para su tratamiento precoz y evitar un daño cerebral permanente.

**Material y método:** Analizamos 30 casos de PRES para determinar su presentación clínico-radiológica, entidades asociadas y evolución. Realizamos un estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en nuestro hospital desde 01-01-2005 al 31-12-2013 con diagnóstico clínico-radiológico al alta de PRES.

**Resultados:** De los 30 pacientes, la mayoría (80 %) fueron mujeres con una mediana de edad de 48 años. Excluidos los pacientes con PRES asociado a eclampsia, la mediana de edad se incrementaba a 62,5 años y seguía existiendo un predominio de mujeres.

Entre los probables factores de riesgo asociados encontramos HTA (n = 17), eclampsia (n = 8), insuficiencia renal (n = 7), inmunomoduladores o citotóxicos (n = 5), enfermedades autoinmunes (n = 2), VIH (n = 2) y trasplante (n = 1).

La mediana de TAS, TAD y TAM al ingreso fue de 189, 101 y 131 mmHg respectivamente, en 6 casos la mediana de TAM fue inferior a 120 mmHg.

El 90 % de los pacientes presentaron alteración del nivel de conciencia, seguido por orden de frecuencia de cefalea (66,7 %), convulsiones (53,3 %) y pérdida de visión (46,7 %).

La radiología mostraba los hallazgos clásicos de edema cerebral posterior en región parieto-occipital en el 46,6 % de los casos, seguida en orden de frecuencia por afectación occipito-frontal (23,3 %). Esta última era la localización más frecuente en pacientes con eclampsia. La evolución fue a la reversibilidad completa del cuadro en todos los pacientes en un promedio de 12 días.

**Conclusiones:** En nuestra serie, la mayoría de los casos se presentaba en mujeres con HTA severa al momento del ingreso, existiendo en el 41 % más de un factor de riesgo asociado y siendo la IR el segundo en frecuencia excluidos los pacientes con PRES asociado a eclampsia. El 30 % no presentaba la localización neurorradiológica característica. La evolución fue favorable en todos los casos.

## 68 EL FOSFATO PUEDE INDUCIR DISFUNCIÓN ENDOTELIAL DE LA UREMIA POR DIFERENTES MECANISMOS

M.P. RUIZ-TORRES<sup>1</sup>, D. MEDRANO<sup>2</sup>, N. TROYANO<sup>1</sup>, P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>3</sup>, G. OLMOS<sup>1</sup>, I. MORA<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>3</sup>, S. LÓPEZ ONGIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FISIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan hiperfosfatemia entre otras complicaciones. Esta hiperfosfatemia se cree que puede estar relacionada con la disfunción endotelial y el envejecimiento prematuro que presentan estos pacientes que sufren además muchas complicaciones cardiovasculares. Estudios *in vivo* e *in vitro* muestran efectos adversos de niveles altos de fosfato tanto en células musculares lisas como en endoteliales (CE), aumentando la producción de especies reactivas del oxígeno (ROS). El posible papel que jugaría la endotelina-1 (ET-1) en esta disfunción vascular dependiente de fosfato ha sido poco estudiado.

**Objetivo:** El objetivo del trabajo fue estudiar el efecto de la hiperfosfatemia en la disfunción endotelial, analizando el sistema de la ET-1, la producción de ROS y la senescencia en CE humanas, evaluando los mecanismos implicados.

**Métodos:** Las CE fueron incubadas con diferentes dosis y tiempos de beta-glicerofosfato (BGP) como donador de fosfato para evaluar la regulación del enzima convertidor de endotelina-1 (ECE-1), responsable de la síntesis de ET-1. Los niveles proteicos fueron analizados por Western blot, la expresión génica por qPCR, la actividad del promotor por técnicas de transfección y la producción de ET-1 por ELISA. La producción de ROS y la senescencia celular medida como actividad beta-galactosidasa se midió por fluorescencia con microscopía confocal.

**Resultados:** El BGP indujo un aumento dosis y tiempo dependiente en la expresión proteica y génica de ECE-1. Estos cambios parecen no ser debidos a cambios transcripcionales porque el BGP no modifica significativamente la actividad del promotor. El BGP fue capaz de aumentar la producción de ET-1 y la de ROS. Por otro lado, el BGP estimuló la actividad beta-galactosidasa en CE y la expresión del gen p21, sugiriendo que induce senescencia en estas células. Estudios con inhibidores farmacológicos del receptor de fosfato Pit-1 (Foscarin) o con antioxidantes tipo N-Acetil cisteína sugieren que el efecto del BGP sobre la ECE-1 o sobre p21 depende de su unión al receptor Pit-1 y de la producción de ROS.

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren la importancia del BGP en la regulación de la función endotelial, puesto que además de aumentar el sistema de la ET-1, aumenta la senescencia en CE. El mecanismo que proponemos es que el BGP aumenta la producción de ROS que a su vez, aumentaría por un lado la síntesis de ET-1 y por otro, induciría senescencia celular, envejeciendo así a la célula; el resultado sería una disfunción endotelial. Son necesarios más estudios para determinar las consecuencias biológicas de dichos efectos.

## 69 MICROALBUMINURIA Y TRATAMIENTO CON HIPOLIPEMIANTE: RESULTADOS DEL ESTUDIO HERMEX

E. CHÁVEZ<sup>1</sup>, N.R. ROBLES<sup>1</sup>, F.J. FÉLIX<sup>2</sup>, L. LOZANO<sup>3</sup>, I. MIRANDA<sup>4</sup>, D. FERNÁNDEZ-BERGES<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>2</sup>MEDICINA DE FAMILIA. CENTRO DE SALUD VILLANUEVA DE LA SERENA (VILLANUEVA DE LA SERENA, BADAJOZ), <sup>3</sup>MEDICINA DE FAMILIA. CENTRO DE SALUD MÉRIDA (MÉRIDA, BADAJOZ), <sup>4</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (DON BENITO, BADAJOZ), <sup>5</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (DON BENITO, BADAJOZ)

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

**Objetivos:** Los estudios ERICABEL y CIMEX han demostrado en pacientes atendidos en consultas de Atención primaria que el uso de estatinas se asocia a un aumento de la prevalencia de microalbuminuria. Hemos estudiado esta asociación en la población general reclutada en el estudio HERMEX.

**Material y métodos:** Estudio observacional, de corte sagital, descriptivo realizado mediante muestreo trietápico. Se seleccionaron 2831 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 cociente microalbuminuria/creatinina en orina de primera hora de la mañana.

**Resultados:** La prevalencia de microalbuminuria fue 4,1 % para los pacientes que no estaban tomando estatinas frente al 7,2 % para aquellos que las tomaban (p = 0,004; X<sup>2</sup> test). El *odds ratio* fue 1,81 (95 % CI 1,21-2,71, p = 0,005, Mantel-Haenszel test). La microalbuminuria media era menor en el grupo sin estatinas (12,6 ± 95,2 mg/g frente a 14,1 ± 66,2; p < 0,001, Wilcoxon Test). La regresión multivariante confirmó la relación independiente entre microalbuminuria y tratamiento con estatinas, así como edad, sexo masculino, cintura, diabetes mellitus, PAS y PAD.

**Conclusiones:** El uso de estatinas puede asociarse a un incremento de la excreción urinaria de albúmina y esto debería tenerse en cuenta al valorar el perfil cardiovascular del paciente.

## 70 HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES INFECTADOS POR EL VIH

A. GONZÁLEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, A. CHOCARRO MARTÍNEZ<sup>2</sup>, A. NAVA REBOLLO<sup>1</sup>, B. ANDRÉS MARTÍN<sup>1</sup>, H. SANTANA ZAPATERO<sup>1</sup>, J. DIEGO MARTÍN<sup>1</sup>, C. ESCAJA MUGA<sup>1</sup>, H. DÍAZ MOLINA<sup>1</sup>, F. HERRERA GÓMEZ<sup>1</sup>, J. GRANDE VILLORIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (ZAMORA), <sup>2</sup>ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (ZAMORA)

El tratamiento antirretroviral ha mejorado la supervivencia de los pacientes infectados por el VIH. En nuestro medio las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de morbilidad. Por ello resulta imprescindible conocer mejor los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) incluyendo la hipertensión arterial (HTA). Su prevalencia en infectados por el VIH oscila entre 8 y 34 %, y se ha relacionado con la edad, sexo, historia familiar de enfermedad cardiovascular, índice de masa corporal (IMC) > 25 kg/m<sup>2</sup>, duración de infección VIH y del tratamiento antirretroviral y nadir de CD4 < 200 céls/mm<sup>3</sup>.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados con la HTA en infectados por el VIH.

**Métodos:** Estudio transversal de pacientes infectados por el VIH seguidos en Consulta de Enfermedades Infecciosas del Hospital de Zamora. Los datos demográficos y clínicos se obtuvieron de la historia clínica. Se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones: HTA: uso de medicación hipotensora o TA superior a 140/90 en al menos dos ocasiones; obesidad: IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>; diabetes mellitus (DM): uso de insulina y/o hipoglucemiantes orales o glucemia repetida en ayunas mayor de 126 mg/dl; hipercolesterolemia: colesterol total > 200 mg/dl; hiperlipidemia: colesterol total > 200 mg/dl y/o LDL-colesterol > 130 y/o HDL-colesterol < 40 mg/dl; enfermedad renal crónica (ERC) según los criterios de la National Kidney Foundation; proteinuria: albúmina/creatinina (A/Cr) > 30 mg/g en primera orina de la mañana; SIDA: según criterios CDC; nadir bajo de CD4: < 200 céls/mm<sup>3</sup>; FRCV: presencia de HTA y/o DM y/o tabaquismo y/o hiperlipidemia.

**Resultados:** Se incluyeron 195 pacientes con las siguientes características: edad media, 48 años; varones, 78,5 %; seguimiento medio, 127 meses; HTA, 32,6 %; DM, 10,3 %; tabaquismo, 58,8 %; hipercolesterolemia, 41,8 %; hipertrigliceridemia, 21,5 %; obesidad, 32,8 %; FRCV, 87,2 %; ERC, 9,2 %. En relación con la infección VIH: SIDA, 35,4 %; nadir CD4 < 200 céls/mm<sup>3</sup>, 48,7 %; terapia antirretroviral, 92,3 %; carga viral negativa, 87,6 %. En el análisis univariante la HTA se asoció con la edad, DM, obesidad y ERC. En el análisis multivariante con la edad (por incremento de 20 años) (*odds ratio* [OR]: 3,63; 95 % intervalo de confianza [IC]: 1,17-11,30), obesidad (OR: 3,03; 95 % IC: 1,51-6,08), y DM (OR: 4,69; 95 % IC: 1,51-14,57).

**Conclusiones:** La prevalencia de HTA en nuestra serie fue del 32,6 % existiendo una fuerte correlación con la edad, obesidad y DM como ocurre en la población general. Dado el elevado riesgo cardiovascular que presentan estos pacientes debemos prestar especial atención al diagnóstico precoz de HTA y tratamiento adecuado.

**71 LA PRESIÓN ARTERIAL DURANTE EL SUEÑO, PERO NO LA PRESIÓN CLÍNICA NI LA MEDIA DE ACTIVIDAD, ES UN PREDICTOR INDEPENDIENTE DE RIESGO CARDIOVASCULAR: EL PROYECTO HYGIA**

R.C. HERMIDA<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>2</sup>, J.J. CRESPO<sup>3</sup>, A. OTERO<sup>4</sup>, M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>5</sup>, M.T. RÍOS<sup>6</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>7</sup>, A. MOJON<sup>8</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>9</sup>, D.E. AYALA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> CENTRO DE SALUD FINGOI. SERGAS (LUGO)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Algunas guías recientes sugieren utilizar la media de actividad de la presión arterial (PA) ambulatoria (MAPA) para corroborar la sospecha de hipertensión basada en medidas clínicas de PA. Sin embargo, no está claro que la media de actividad determine riesgo cardiovascular (CV) de forma independiente a la media de descanso de la PA. De hecho, estudios independientes de MAPA han concluido que la media de descanso de la PA es mejor predictor de riesgo CV que la media de actividad. Por ello, hemos evaluado la contribución conjunta al riesgo CV de la PA clínica, de actividad y de descanso, en los participantes del Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA de 48 h en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 4,0 años de seguimiento un total de 11255 sujetos, 6028 hombres/5227 mujeres, de 58,9 ± 14,5 años de edad, con PA basal tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos por la noche durante 48 h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico.

**Resultados:** Los *hazard ratio* (HR) por cada 1-DT de elevación en PA sistólica (PAS) clínica, de actividad y de descanso analizadas por separado (ajustadas por edad, sexo, diabetes, enfermedad renal, consumo de tabaco, perímetro de cintura y evento CV previo) fueron 1,14 [IC 95 %: 1,08-1,22]; 1,21 [1,14-1,29]; y 1,37 [1,29-1,44], respectivamente (siempre p < 0,001). La valoración de la contribución conjunta de las tres medidas de PA reveló que el único marcador pronóstico independiente de riesgo CV fue la elevación en PAS de descanso (HR = 1,57 [1,42-1,72]; p < 0,001), pero no en PAS clínica (1,05 [0,97-1,13]; p = 0,217) o media de actividad (0,81 [0,73-0,91]; p < 0,001; este último resultado refleja el aumento de riesgo CV asociado con la pérdida del perfil *dipper*).

**Conclusiones:** La media de descanso de la PAS, pero no la PA clínica ni la media de actividad, es un marcador pronóstico significativo e independiente de morbilidad y mortalidad CV. Estos resultados indican que la MAPA es una necesidad clínica para la correcta detección de la PA de descanso anómala y la valoración individualizada de riesgo CV.

**72 LA PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA COMO MARCADOR PRONÓSTICO DE EVENTOS CARDIOVASCULARES: EL PROYECTO HYGIA**

A. MOYA<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>2</sup>, M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>3</sup>, S.M. GOMARA<sup>4</sup>, E. SINEIRO<sup>5</sup>, M.T. RÍOS<sup>6</sup>, A. MOJON<sup>7</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>8</sup>, D.E. AYALA<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD VILANOVA. SERGAS (VILANOVA, PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD SAN ROQUE. SERGAS (VILAGARCÍA, PONTEVEDRA), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Estudios previos de monitorización ambulatoria (MAPA) de la presión arterial (PA) han proporcionado resultados inconsistentes sobre el valor pronóstico del perfil *dipper*. Por ejemplo, un mayor incremento matutino de la PA se ha asociado con aumento de riesgo cardiovascular (CV) en algún, pero no todos, los trabajos publicados, lo que ha conducido a la creencia de que sujetos *dipper*-extremo tienen elevado riesgo CV. Numerosos estudios, sin embargo, han documentado consistentemente una asociación entre la elevada PA de descanso, generalmente asociada con menor incremento matutino de la PA, con aumento de eventos CV. Por ello, hemos evaluado el valor pronóstico tanto de la profundidad de la PA como variable continua como de la clasificación *dipper* como variable discreta en los participantes del Proyecto Hygia.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 4,0 años de seguimiento un total de 11255 sujetos, 6028 hombres/5227 mujeres, de 58,9 ± 14,5 años de edad, con PA basal tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos por la noche durante 48 h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico.

**Resultados:** Utilizando como grupo de referencia los sujetos con profundidad de la PA sistólica (PAS) entre 12 y 14 %, el *hazard ratio* (HR) de eventos CV (ajustado por las variables significativas de sexo, edad, diabetes, enfermedad renal crónica, consumo de tabaco, perímetro de cintura y evento CV previo) fue consistente y significativamente mayor en sujetos con profundidad < 8 % (p < 0,001) pero no significativamente distinto para sujetos con profundidad > 14 %. Los *dipper*-extremo tuvieron un HR similar a los *dipper* (0,73, [IC 95 %: 0,45-1,18], p = 0,195 para eventos CV totales; 0,84 [0,36-1,93], p = 0,672 para ictus).

**Conclusiones:** El presente estudio, en contra de la errónea creencia actual, documenta que el riesgo CV es equivalente, o incluso menor, en sujetos *dipper*-extremo que en los *dipper*, pero significativamente más alto en individuos con profundidad de la PAS < 8 %. Los resultados indican además que la profundidad de la PAS como variable continua, y no la clasificación *dipper* basada en un umbral arbitrario del 10 % de profundidad, debería ser utilizada para la correcta valoración de riesgo CV.

**73 LA PRESIÓN ARTERIAL DURANTE EL SUEÑO, Y NO LA DE ACTIVIDAD, DETERMINA EL VERDADERO VALOR PRONÓSTICO DE LA NORMOTENSIÓN ENMASCARADA Y LA HIPERTENSIÓN ENMASCARADA: EL PROYECTO HYGIA**

D.E. AYALA<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>2</sup>, M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>3</sup>, A. MOYA<sup>4</sup>, A. OTERO<sup>5</sup>, M.T. RÍOS<sup>6</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>7</sup>, S.M. GOMARA<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 (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> CENTRO DE SALUD FINGOI. SERGAS (LUGO), <sup>8</sup> CENTRO DE SALUD VILANOVA. SERGAS (VILANOVA, PONTEVEDRA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** El diagnóstico de hipertensión y las decisiones clínicas para su tratamiento generalmente se basan en medidas clínicas de presión arterial (PA). Sin embargo, la correlación entre el nivel de PA, el daño orgánico y el riesgo cardiovascular (CV) es mayor para las medidas de PA ambulatorias (MAPA). Además, estudios independientes han concluido que la media de descanso de la PA es mejor predictor de riesgo CV que la media de actividad. Sin embargo, las discrepancias en el diagnóstico de hipertensión entre las medidas clínicas y ambulatorias se definen habitualmente comparando la PA clínica con solo la media de actividad. Por ello, hemos evaluado la influencia de la media de descanso de la PA en el valor pronóstico de la normotensión e hipertensión enmascaradas en el Proyecto Hygia.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 4,0 años de seguimiento 11255 sujetos, 6028 hombres/5227 mujeres, de 58,9 ± 14,5 años de edad, con PA basal tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos por la noche durante 48 h. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico.

**Resultados:** Cuando la clasificación se basó en la comparación de la PA clínica con la media de actividad, el *hazard ratio* (HR) ajustado de eventos CV fue similar en sujetos con normotensión, normotensión enmascarada e hipertensión enmascarada, y solo significativamente mayor en sujetos con hipertensión sostenida (HR = 1,56 [IC 95 %: 1,31-1,86], p < 0,001). Cuando la clasificación se basó en la comparación de la PA clínica con la media de descanso, el riesgo CV fue equivalente entre normotensión y normotensión enmascarada (0,94 [0,74-1,20], p = 0,611), y significativamente mayor en hipertensión enmascarada (1,69 [1,33-2,14], p < 0,001) y sostenida (2,07 [1,70-2,51], p < 0,001; p = 0,127 para la comparación entre los últimos dos grupos).

**Conclusiones:** Los individuos con media de descanso de la PA elevada tienen alto riesgo CV, con independencia de la PA clínica o la media de actividad ambulatoria. La media de descanso de la PA, y no solo la media de actividad como sugieren algunas guías internacionales, debe ser utilizada para la identificación de hipertensión por MAPA (enmascarada y sostenida), una condición asociada con un riesgo CV significativamente mayor que la normotensión por MAPA (incluyendo la normotensión enmascarada).

**74 VALOR PRONÓSTICO DE LA PRESIÓN ARTERIAL CLÍNICA Y AMBULATORIA EN SUJETOS ANCIANOS: EL PROYECTO HYGIA**

A. MOJON<sup>1</sup>, J.J. CRESPO<sup>2</sup>, A. OTERO<sup>3</sup>, A. MOYA<sup>4</sup>, M.T. RÍOS<sup>5</sup>, L. POUSA<sup>6</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>7</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>8</sup>, D.E. AYALA<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD BAIONA. SERGAS (BAIONA, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> CENTRO DE SALUD TEIS. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Algunos estudios han documentado una reducción con la edad en la profundidad de la presión arterial (PA) hacia un patrón más *no-dipper* y el consiguiente aumento de prevalencia de hipertensión nocturna, asociada con la disminución en la producción de péptido natriurético atrial, alteración en la función endotelial, y arteriosclerosis, entre otros factores. Hemos evaluado la contribución conjunta al riesgo cardiovascular (CV) de la PA clínica, de actividad y de descanso, en sujetos ancianos participantes del Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA de 48 h en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 3,8 años de seguimiento 4206 sujetos ancianos (edad ≥ 65 años), 2118 hombres/2088 mujeres, de 73,6 ± 5,8 años de edad, con PA ambulatoria tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos por la noche durante 48 h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico.

**Resultados:** Los *hazard ratio* (HR) por cada 1-DT de elevación en PA sistólica (PAS) clínica, de actividad y de descanso analizadas por separado (ajustadas por sexo, diabetes, enfermedad renal y evento CV previo) fueron 1,11 [IC 95 %: 1,03-1,20]; 1,18 [1,09-1,27]; y 1,35 [1,26-1,44], respectivamente (siempre p < 0,001). La valoración de la contribución conjunta de las tres medidas de PA reveló que el único marcador pronóstico independiente de riesgo CV fue la elevación en PAS de descanso (HR = 1,60 [1,44-1,79]; p < 0,001), pero no en PAS clínica (1,03 [0,95-1,12]; p = 0,502) o media de actividad (0,78 [0,69-0,89]; p < 0,001). Estos resultados también reflejan el aumento de riesgo CV asociado con la disminución de profundidad, independientemente del nivel de PA nocturna (HR = 0,84 [0,77-0,91]; p < 0,001).

**Conclusiones:** La media de descanso y la profundidad de la PAS son los únicos marcadores pronóstico significativos e independientes de morbilidad y mortalidad CV en sujetos ancianos. La PA clínica y la media de actividad ambulatoria no proporcionan ningún valor pronóstico cuando estas variables se corrigen por la media de descanso de la PA. Estos resultados indican que la MAPA es un requerimiento clínico para la correcta detección de la PA de descanso anómala y la cuantificación individualizada de riesgo CV en el anciano.

## Resúmenes

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

**75** MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL INFLUYE SIGNIFICATIVAMENTE EN LA TOMA DE DECISIONES TERAPÉUTICAS Y EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL: EL PROYECTO HYGIAJ.R. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R.C. HERMIDA<sup>1</sup>, D.E. AYALA<sup>1</sup>, A. MOJON<sup>1</sup>, M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>2</sup>, A. MOYA<sup>3</sup>, S.M. GOMARA<sup>4</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>5</sup>, M.T. RÍOS<sup>6</sup>, J.J. CRESPO<sup>7</sup><sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD VILANOVA. SERGAS (VILANOVA, PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD FINGOI. SERGAS (LUGO), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** El diagnóstico de hipertensión y las decisiones terapéuticas asociadas se basan mayoritariamente en medidas clínicas de presión arterial (PA), a pesar de que la correlación entre el nivel de PA y el riesgo cardiovascular (CV) es mayor para la PA ambulatoria (MAPA). Hemos investigado la influencia de la MAPA en la toma de decisiones terapéuticas y su impacto en el control de la PA durante en una cohorte de participantes en el Proyecto Hygia.

**Métodos:** Evaluamos 1045 sujetos, 528 hombres/517 mujeres, de 62,5 ± 11,4 años, de los cuales 935 eran hipertensos por criterios de MAPA. La PA se monitorizó durante 48 h antes y 6 meses después de la toma de decisiones terapéuticas. Los investigadores registraron la información clínica de cada sujeto en un cuaderno de recogida de datos electrónico vía web, incluyendo variables antropométricas; factores que influyen en el pronóstico; tratamiento; analítica; y PA clínica (tres medidas). Los médicos establecieron la estrategia terapéutica de cada paciente primero solo en base a esta información clínica y de nuevo una vez visualizado el informe de la MAPA.

**Resultados:** Después de visualizar el informe de MAPA, la decisión terapéutica inicial se modificó en el 65 % de los sujetos. Cuando se modificó la hora de tratamiento, en el 81 % de los casos se aumentó tratamiento al acostarse. El tratamiento aumentó en el 42 % y disminuyó en el 30 % de los participantes en los que se cambió el esquema terapéutico. La valoración del impacto de las decisiones basadas en MAPA sobre el control de la PA a los 6 meses indicó un aumento relativo significativo del 69.8 % en la prevalencia de buen control ( $p < 0,001$ ) entre los pacientes hipertensos a los que se les cambió el tratamiento en base a la MAPA y una disminución del 4,7 % de control entre aquellos a los que no se cambió la decisión terapéutica.

**Conclusiones:** Este estudio documenta el impacto de la MAPA sobre la toma de decisiones terapéuticas. El esquema terapéutico inicial se modificó en dos tercios de los sujetos a la vista del informe de MAPA, un porcentaje mucho mayor que la prevalencia (aquí de un 25 %) de normotensión e hipertensión enmascaradas, es decir, de discrepancias en el diagnóstico de hipertensión entre la PA clínica y ambulatoria. Además, el estudio documenta que las decisiones terapéuticas basadas en MAPA mejoran el grado de control de la PA con la correspondiente disminución esperada en riesgo CV.

**76** VALOR PRONÓSTICO DE LAS MEDIAS DE DESCANSO Y ACTIVIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL PARA VALORACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN FUNCIÓN DEL SEXO: EL PROYECTO HYGIAR.C. HERMIDA<sup>1</sup>, A. MOYA<sup>2</sup>, J.J. CRESPO<sup>3</sup>, A. OTERO<sup>4</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>5</sup>, M.T. RÍOS<sup>6</sup>, M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>7</sup>, A. MOJON<sup>1</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D.E. AYALA<sup>1</sup><sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD FINGOI. SERGAS (LUGO), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>7</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Estudios previos han documentado diferencias en función del sexo en la patofisiología de la hipertensión y la respuesta al tratamiento antihipertensivo. En general, los hombres tienen la presión arterial (PA) más alta que las mujeres, siendo estas diferencias mayores en la PA sistólica (PAS) que en la diastólica (PAD). Sin embargo, la posible diferencia por sexo en el valor pronóstico de la PA ambulatoria (MAPA) no ha sido claramente documentada. Por ello, hemos evaluado la contribución al riesgo cardiovascular (CV) de las medias de actividad y descanso de la PA, en hombres y mujeres participantes en el Proyecto Hygia.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 4,0 años de seguimiento 11255 sujetos, 6028 hombres/5227 mujeres, de 58,9 ± 14,5 años de edad, con PA ambulatoria basal tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión. La PA se monitorizó durante 48 h. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico. Los participantes de cada sexo se dividieron además en cuatro grupos: PA de descanso o actividad normal o elevada, en función de los umbrales de MAPA habituales, 135/85 mmHg para la media de actividad de la PAS/PAD y 120/70 para la media de descanso.

**Resultados:** Con independencia del sexo, los resultados indican: (i) *hazard ratio* (HR ajustado similar entre los sujetos con PA de descanso normal, con independencia de que su PA de actividad sea normal o elevada ( $p = 0,615$  en hombres;  $p = 0,403$  en mujeres); (ii) HR similar en pacientes con PA de descanso elevada, independientemente del valor de la PA de actividad ( $p = 0,520$  en hombres;  $p = 0,528$  en mujeres); y (iii) mayor HR ajustado de eventos CV en sujetos con media de descanso elevada que en aquellos con media de descanso normal, con independencia del sexo y de la media de actividad de la PA ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** La media de descanso de la PA, pero no la media de actividad, es un marcador pronóstico significativo e independiente de morbilidad y mortalidad CV, tanto en hombres como en mujeres. Al contrario de lo establecido en varias guías internacionales, la valoración de riesgo CV y el diagnóstico de hipertensión debería basarse preferentemente en la media de descanso de la PA ambulatoria y no en la PA clínica o la media de actividad, por lo que la MAPA constituye una herramienta de diagnóstico necesaria en población general.

**77** VALOR PRONÓSTICO DE LA PRESIÓN DE PULSO CLÍNICA, DE ACTIVIDAD Y DE DESCANSO EN SUJETOS JÓVENES-ADULTOS: EL PROYECTO HYGIAM.T. RÍOS<sup>1</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>2</sup>, L. POUSA<sup>3</sup>, S.M. GOMARA<sup>4</sup>, E. SINEIRO<sup>5</sup>, A. OTERO<sup>6</sup>, A. MOJON<sup>7</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>8</sup>, D.E. AYALA<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>10</sup><sup>1</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD TEIS. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD BAIONA. SERGAS (BAIONA, PONTEVEDRA), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD VILANOVA. SERGAS (VILANOVA, PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD SAN ROQUE. SERGAS (VILAGARCÍA, PONTEVEDRA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>7</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** La elevación de presión de pulso (PP), indicativa de la rigidez en las grandes arterias, es un marcador independiente de riesgo cardiovascular (CV), principalmente de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca y muerte CV. El valor predictivo de la PP aumenta con la edad y está influenciada tanto por el aumento de presión arterial (PA) sistólica como por el descenso en PA diastólica. Sin embargo, el posible valor pronóstico de la PP en sujetos jóvenes-adultos sigue siendo motivo de discusión. Por ello, hemos evaluado la contribución conjunta al riesgo CV de la PP clínica, de actividad y de descanso, en los participantes jóvenes-adultos del Proyecto Hygia.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente durante una media de 4,3 años de seguimiento 7049 sujetos jóvenes-adultos (edad < 65 años), 3910 hombres/3139 mujeres, de 50,2 ± 10,6 años, con PA basal entre la normotensión e hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00 h y cada 30 minutos por la noche durante 48 h. La variable CV de estudio se definió como el conjunto de muerte CV, infarto, revascularización, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico.

**Resultados:** Los *hazard ratio* (HR) por cada 1-DT de elevación en PP clínica, de actividad y de descanso analizadas por separado (ajustadas por sexo, diabetes, enfermedad renal, consumo de tabaco, perímetro de cintura y evento CV previo) fueron 1,27 [IC 95 %: 1,13-1,44]; 1,45 [1,28-1,65]; y 1,57 [1,38-1,76], respectivamente (siempre  $p < 0,001$ ). La valoración de la contribución conjunta de las tres medidas de PA reveló que el único marcador pronóstico independiente de riesgo CV en sujetos jóvenes-adultos fue la elevación en media de PP de descanso (HR = 1,67 [1,27-2,18];  $p < 0,001$ ), pero no en PP clínica (0,99 [0,84-1,18];  $p = 0,939$ ) o media de actividad de la PP (0,93 [0,69-1,25];  $p = 0,621$ ).

**Conclusiones:** La media de descanso de la PP es un marcador pronóstico significativo e independiente de morbilidad y mortalidad CV en sujetos jóvenes-adultos. La PP clínica y la media de actividad ambulatoria no proporcionan ningún valor pronóstico cuando estas variables se corrigen por la media de descanso de la PP. Estos resultados indican que la media de descanso de la PP podría constituir un nuevo objetivo terapéutico para reducir riesgo CV independientemente de la edad, lo que a su vez indica que la MAPA es un requerimiento clínico para la correcta detección de la PA y PP de descanso anómalas y la valoración de riesgo CV en población general.

**78** ¿ES RENTABLE AHORRAR EN ANTIHIPERTENSIVOS EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO? M.L. ÁLVAREZ ALEJANDRE<sup>1</sup>, S. MORENO LOSHUERTOS<sup>1</sup>, A. JUANGARCÍA SOLA<sup>2</sup>, R. ASTIZ LIZARRAGA<sup>3</sup>, A. FRIEDMANN ISAAC<sup>4</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL (SORIA), <sup>2</sup> FARMACIA. COMPLEJO ASISTENCIAL (SORIA)**Introducción:**

- Se calcula que más de un 30 % de la población española es hipertensa. Hasta un 65 % de los pacientes ingresados, están en tratamiento con algún tipo de fármaco antihipertensivo
- A priori, parece que el control de gasto sobre la medicación antihipertensiva podría suponer un gran impacto en la factura farmacológica, pero... ¿sabemos realmente de cuánto dinero estamos hablando? ¿Qué ahorro supone?

**Material y método:** Análisis de costes y prescripción de fármacos antihipertensivos en el hospital de Soria durante el último año (período comprendido desde octubre de 2012 hasta octubre de 2013).

**Resultados:**

- El gasto farmacológico hospitalario, supone un total de algo más de nueve millones y medio de euros, del cual solamente un 0,14 % (13.057 euros) corresponde al coste de las diferentes especialidades farmacológicas de antihipertensivos, aunque estimemos su volumen de prescripción en torno al 5,8 % del total de los fármacos (unas 168.000 unidades)
- De todos ellos, los diuréticos son el grupo farmacológico más prescrito y el que más gasto genera (4280 euros) y en cabeza los diuréticos del asa (furosemida). Los IECA son la segunda especialidad farmacológica más frecuente con un gasto de 2857,09 euros (lisinopril más prescrito y con más gasto). Les siguen Ca antagonistas (práctica igualdad de prescripción entre dihidropiridínicos y no dihidropiridínicos) y betabloqueantes, cuyo volumen de prescripción es parejo, aunque los Ca antagonistas sean discretamente más caros. ARAlI (telmisartán es el más prescrito) y por último alfabloqueantes.
- Los fármacos más baratos (por grupo farmacológico y precio medio por unidad) son los IECA (0,07 € por unidad) y los más caros los alfabloqueantes (1,6 € de media). El fármaco más caro prescrito es el urapidilo, y en el otro lado de la balanza, existen algunos a coste cero.

**Conclusiones:** El gasto farmacológico en antihipertensivos supone apenas un 0,14 % del gasto hospitalario total. Por tanto las intervenciones de tipo económico en este tipo de medicación supone una reducción nimia dentro del presupuesto farmacológico total y en el gasto hospitalario global.



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

**79** TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN REFRACTARIA (HTR) ¿ANTIALDOSTERÓNICOS O INTENSIFICACIÓN DIURÉTICA?

U. VERDALLÉS GUZMÁN, S. GARCÍA DE VINUESA ROJAS, M. GOICOECHEA DIEZHANDIÑO, N. MACÍAS CARMONA, A. SANTOS, A. PÉREZ DE JOSÉ, E. VERDE MORENO, J. LUÑO NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

En un estudio previo demostramos la eficacia de la reducción del volumen extracelular, guiada por bioimpedancia, mediante intensificación diurética, en el control de la PA en pacientes con HTR [NDT(2012)27 iv31-iv37]. El objetivo del actual estudio es comparar el efecto sobre el control de la PA, del tratamiento diurético intensivo con furosemida, frente a inhibidores de la aldosterona, en pacientes con HTR.

**Material y métodos:** Estudiamos 30 pacientes con HTR, tratados con 4.1 ± 0.9 fármacos antihipertensivos/paciente, incluyendo un diurético no antialdosterónico. En 15 casos se añadió al tratamiento furosemida (40 mg/día) y en otros 15, espironolactona (25 mg/día). Basalmente, a los 3 y 6 meses de tratamiento se realizó una monitorización ambulatoria de la PA (MAPA).

**Resultados:** El 70 % eran varones, con edad de 63,3 ± 9,1 años y el 56,7 % diabéticos. El FGe (CKD-EPI) basal fue 55,8 ± 16,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y la PA 162 ± 8 /90 ± 6 mmHg. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes respecto a edad, sexo, porcentaje de diabéticos, FGe, PA, número o tipo de fármacos antihipertensivos ni niveles de aldosterona plasmáticos. El descenso de PA sistólica, a los 6 meses de seguimiento, fue 24 ± 9,2 mmHg en el grupo de pacientes tratados con espironolactona, frente a 13,8 ± 2,8 mmHg en el grupo de furosemida (p < 0,01). La PA diastólica descendió 11 ± 8,1 mmHg y 5,2 ± 2,2 mmHg respectivamente (p < 0,01). El 40 % de los pacientes tratados con espironolactona alcanzó a los 6 meses la PA objetivo, < 140/90 mmHg, frente a solo el 13 % de los tratados con furosemida. No hubo variaciones significativas en el FGe en ninguno de los dos grupos y el tratamiento con espironolactona redujo significativamente la albuminuria: (Alb/Cro: 173 ± 268 mg/g vs 14 ± 24 mg/g (p < 0,01), que no se modificó en el grupo tratado con furosemida. En el análisis de regresión logística múltiple, únicamente el tratamiento con espironolactona predijo el control de la PA (< 140/90 mmHg). No hubo efectos adversos graves relacionados con el tratamiento en ninguno de los 2 grupos. Únicamente dos pacientes tratados con espironolactona desarrollaron hiperpotasemia leve (K 5-5,5 mmol/l) y al tratamiento con furosemida se asoció un incremento significativo en los niveles de ácido úrico plasmático (6,9 ± 0,9 mg/dl vs 7,6 ± 1 mg/dl).

**Conclusión:** La espironolactona, es más eficaz que la furosemida en el control de la PA y en la reducción de la albuminuria en pacientes con HTR. Su empleo es seguro en estadios precoces de ERC, aunque requiere una adecuada monitorización de las cifras de potasio plasmático sobre todo en los pacientes con mayor grado de insuficiencia renal.

**80** PREVALENCIA DE INSUFICIENCIA RENAL, SUS DETERMINANTES Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA MUESTRA ALEATORIA POBLACIONAL

S. PITA FERNÁNDEZ, T. SEDANE PILLADO, S. PÉRTEGA DÍAZ, B. LÓPEZ CALVIÑO, F. VALDÉS CAÑEDO, C. GONZÁLEZ MARTÍN, E. RODRÍGUEZ CAMACHO, Y. GARCÍA CAJIDE, I. ALVAREZ MOITAL, P. DOMÍNGUEZ LOUREIRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA-INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (CHUAC-INIBIC) (LA CORUÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA-INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (CHUAC-INIBIC) (LA CORUÑA)

**Introducción:** Determinar la prevalencia de insuficiencia renal e identificar factores de riesgo cardiovascular, cuantificando la probabilidad de eventos a 10 años, tiene un importante impacto personal y poblacional.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de insuficiencia renal y estimar el riesgo cardiovascular en una muestra aleatoria poblacional.

**Metodología:**

**Diseño:** Observacional de prevalencia. Cambre (A Coruña), noviembre de 2009-abril de 2011.

**Muestra:** Población ≥ 40 años (n = 1837, seguridad = 95 %, precisión ± 2,5 %; 15 % pérdidas), muestreo aleatorio estratificado por edad y sexo. Consentimiento informado. CEIC-Galicia (ref. 2008/264).

**Mediciones:** Variables antropométricas, analíticas, comorbilidad, riesgo cardiovascular y aclaramiento de creatinina.

**Análisis:** Descriptivo e inferencia.

**Resultados:** Edad media 61,9 ± 12,5 años, 54,3 % son mujeres. El 42,6 % tienen sobrepeso, obesidad 39,8 %. Son fumadores/exfumadores el 17,4 %.

El 36,5 % presentan antecedentes de hipertensión, el 52,1 % están mal controlados. De los no hipertensos el 26,5 % presentan TAS/TAD ≥ 140/90 mmHg.

La prevalencia de diabetes es del 11,5 % (51,5 % presentan glucemia ≥ 126 mg/dl). De los no conocidos el 3,5 % presentan glucemia ≥ 126 mg/dl.

El 57,4 % tienen colesterol total > 200 mg/dl, HDL < 60 mg/dl un 59,5 %; LDL ≥ 160 mg/dl el 19,5 % y triglicéridos ≥ 150 mg/dl el 23,2 %. Puntuación media del Charlson 2,2 ± 1,8 (mediana = 2,0).

El riesgo cardiovascular medio a 10 años fue: 11,8 % (Framingham); 4,6 % (REGICOR); 9,4 % (DO-RICA) y 1,7 % (SCORE). Estratificando en riesgo alto/bajo: 16,4 % tienen riesgo alto (Framingham) descendiendo al 9,2 % según REGICOR. Un 7,2 % tienen riesgo alto de muerte cardiovascular (SCORE).

Presentan estimaciones de aclaramiento de creatinina < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> el 22,8 % (Cockcroft-Gault), 18,9 % (MDRD) y 13,1 % (CKD-EPI).

La concordancia (índice-Kappa) entre CKD-EPI y Cockcroft-Gault y MDRD es de 0,502 y 0,725 respectivamente. La ecuación MDRD infraestima el filtrado glomerular en niveles superiores a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> respecto a CKD-EPI.

Los pacientes con insuficiencia renal (CKD-EPI) son significativamente mayores en edad, IMC, índice cintura/cadera, comorbilidad, tensión arterial sistólica y glucemia; menores en HDL y LDL. Los diabéticos presentan mayor prevalencia de insuficiencia renal (22,4 % vs 11,4 %) también los pacientes con valores de presión arterial ≥ 140/90 mmHg (17,6 % vs 10,5 %).

En análisis multivariado las variables independientes para predecir insuficiencia renal (CKD-EPI) son edad (OR = 1,11) y antecedentes de hipertensión (OR = 2,05).

Los pacientes con insuficiencia renal (CKD-EPI) tienen mayor riesgo de evento cardiovascular según REGICOR (18,9 % vs 5,1 %) y más riesgo de muerte cardiovascular según SCORE (15,2 % vs 2,5 %).

**Conclusiones:** Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Aproximadamente el 10 % tiene riesgo alto de padecer un evento cardiovascular a 10 años. Las variables con efecto independiente para predecir insuficiencia renal son la edad y los antecedentes de hipertensión. MDRD infraestima el filtrado glomerular en niveles ≥ 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> respecto a CKD-EPI. La insuficiencia renal se asocia a mayor riesgo cardiovascular.

**81** LA CARDIOTROFINA-1 ES UN MARCADOR DE DAÑO RENAL SUBCLÍNICO INDUCIDO POR HIPERTENSIÓN Y DIABETES

L. GAMELLA POZUELO, M.A. GÓMEZ MARCOS, J.I. RECIO RODRÍGUEZ, C. AGUDO CONDE, L. GARCÍA ORTIZ, J.M. LÓPEZ NOVOA, C. MARTÍNEZ SALGADO, I. FUENTES CALVO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA Y FARMACOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, CENTRO DE SALUD LA ALAMEDILLA. SACYL, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CASTILLA Y LEÓN (IBSAL) (SALAMANCA), <sup>3</sup> INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CASTILLA Y LEÓN (IESCAL) (SALAMANCA)

<sup>4</sup> INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE CASTILLA Y LEÓN (IESCYL) (SALAMANCA)

**Introducción:** El riñón es uno de los órganos más afectados por la diabetes y la hipertensión, enfermedades que producen una serie de alteraciones en la microcirculación renal y en la estructura de las nefronas y la sustitución de las estructuras renales por tejido fibrótico. Esto produce una pérdida de área y capacidad de filtración, lo que frecuentemente origina enfermedad renal crónica y fracaso renal. En la última década se han buscado biomarcadores que permitan detectar las fases iniciales del daño renal para optimizar el tratamiento y reducir la progresión a enfermedad renal crónica. La cardiotrofina-1 (CT-1) es una citocina de la familia de interleucina-6 producida por diversos tejidos en diferentes situaciones de estrés. Varios estudios relacionan a la CT-1 con procesos de hipertrofia cardíaca, daño en vasos sanguíneos y fibrosis renal y cardíaca. En este estudio hemos analizado la posible utilidad de la CT-1 como marcador de daño renal subclínico originado por hipertensión y diabetes.

**Métodos:** Hemos valorado los niveles plasmáticos de CT-1 mediante ELISA en 93 pacientes diabéticos, 209 pacientes hipertensos no diabéticos y 82 pacientes control, y hemos analizado su relación con diferentes parámetros de daño renal: creatinina urinaria y sérica, albuminuria, índice albúmina/creatinina y tasa de filtración glomerular (calculada mediante las ecuaciones de MDRD y CKD-EPI).

**Resultados:** Los niveles de CT-1 circulante son mayores en los pacientes con hipertensión que en pacientes no hipertensos [p = 0,001] y también en pacientes con diabetes que en pacientes no diabéticos [p = 0,001]. Los niveles séricos de CT-1 se correlacionan significativamente con marcadores de daño renal temprano como la microalbuminuria [p = 0,001 en población general; p = 0,023 en pacientes hipertensos] y el índice albúmina/creatinina [p = 0,001 en población general; p = 0,033 en pacientes hipertensos]. Tras agrupar a los pacientes por la presencia/ausencia de daño renal (CKD-EPI < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> o ratio albúmina/creatinina > 300), los pacientes hipertensos y diabéticos con daño renal presentan mayores niveles de CT-1 sérica que aquellos sin daño renal.

**Conclusión:** Niveles elevados de CT-1 plasmática están relacionados con la presencia de daño renal subclínico inducido por diabetes e hipertensión, por lo que podrían ser utilizados como un marcador de daño renal en esta patologías.

**82** LA DELECIÓN DEL GEN H-RAS EN RATONES SVJ-129 CONFIERE PROTECCIÓN FRENTE AL DAÑO RENAL INDUCIDO POR CISPLATINO

P. MARTÍN SÁNCHEZ, M. GRIERA MERINO, M. CORTÉS, M. RODRÍGUEZ-PUYOL, L. CALLOS BASILIO, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FISIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

**Introducción:** La insuficiencia renal crónica es un deterioro progresivo del filtrado glomerular que produce una acumulación de sustancias nitrogenadas en la sangre, especialmente urea y derivados, y una elevación de la creatinina plasmática. Una de las causas más frecuentes de la IRC es la hipertensión.

El cisplatino es un fármaco usado en quimioterapia, siendo la nefrotoxicidad uno de sus principales efectos secundarios.

Nuestro grupo ha observado que la delección del gen H-Ras produce hipotensión; por lo tanto, en el presente trabajo nos planteamos el siguiente **objetivo:** Comprobar el efecto protector de dicha delección frente a un daño renal inducido por cisplatino.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron ratones de la cepa SvJ-129 WT y H-Ras KO a los que se les administró cisplatino por vía peritoneal (1 única dosis de 10 mg/kg). A las 72 horas se recogió el plasma y la orina (para estudiar la creatinina y creatinuria) y se extrajeron los riñones con el fin de medir la expresión de la proteína quinasa G (PKG) y la guanilato ciclasa soluble (GCS) por Western Blot y RT-qPCR. También se analizó el daño tubular en cortes histológicos teñidos con hematoxilina y eosina.

**Resultados:** Como esperábamos, el tratamiento con cisplatino produce un aumento de creatinemia tanto en los ratones WT como en los H-Ras KO. Nuestros resultados demuestran una disminución significativa de la creatinina en plasma en los ratones H-Ras KO, tratados con cisplatino, respecto a los WT. Estos datos se corresponden con los valores del aclaramiento de creatinina en los ratones H-Ras KO, mayores que en los WT.

Al analizar los cortes histológicos de riñón teñidos con H&E, observamos un mayor daño en las muestras WT tratadas con cisplatino que en las H-Ras KO, ya que las primeras presentaban una mayor proporción de alteraciones morfológicas.

El aumento de la expresión de PKG y GCS en ausencia de H-Ras, se demostró también en el tratamiento con cisplatino, sugiriendo la participación de la vía de señalización H-Ras/PKG/GCS.

**Conclusiones:** Los ratones delecionados en el gen H-Ras presentan un menor daño renal que los ratones WT cuando tratamos ambos grupos con cisplatino. El mecanismo implicado en esta protección frente al daño renal podría estar mediado por el aumento de la expresión de las proteínas PKG y GCS.

## Resúmenes

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

## 83 RESPUESTA RENAL A LA CARGA AGUDA DE PROTEÍNAS EN PACIENTES MONORRENOS CON FUNCIÓN RENAL NORMAL

R.M. HEGUILÉN<sup>1</sup>, A. GAUTOS<sup>2</sup>, C. VALLVÉ<sup>3</sup>, A. BERNASCONI<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL FERNÁNDEZ (BUENOS AIRES, ARGENTINA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARGERICH (BUENOS AIRES, ARGENTINA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DURAND (BUENOS AIRES, ARGENTINA)

**Introducción:** El incremento del filtrado glomerular que ocurre tras una carga oral aguda de proteínas (CP) o tras la infusión intravenosa de aminoácidos refleja la capacidad del riñón de aumentar su capacidad operativa y pone de manifiesto la magnitud de la reserva renal en términos funcionales. El objetivo del presente estudio fue comparar la respuesta renal a CP en voluntarios sanos (VS) y en pacientes monorrenos congénitos (MC) o adquiridos (NX).

**Material y métodos:** Se estudiaron 14 VS, 22 MC y 20 NX. Tras 12 h de ayuno nocturno todos recibieron una carga oral de agua de 20 ml/kg que ingirieron en un plazo de 40 ± 5 minutos. Luego de un período de equilibración de 1 hora se iniciaron períodos de recolección de orina para determinación de creatinuria y cálculo de depuración de creatinina (CCr) cada 30 minutos desde 1 hora antes y por 4 horas posteriores a CP de 1,5 g/kg en forma de carne roja asada (hamburguesas). A mitad de cada período se tomaron muestras de sangre para determinación de creatinina. Todos los participantes permanecieron en reposo a lo largo del estudio y el volumen urinario por período se repuso mililitro a mililitro con agua mineral no gasificada. Se consideró como CCr basal al promedio de los 2 períodos de *clearance* pre-CP y como CCr pico al máximo CCr obtenido tras dicha ingesta. Se calculó índice de reserva renal (IRR) por la relación CCr pico/CCr basal.

Los datos se expresan como media ± error estándar (EE) y se usó ANOVA de medidas repetidas con comparaciones a posteriori (Newman-Keuls) para analizar las diferencias entre CCr basal y pico entre los grupos. Se consideraron estadísticamente significativos valores de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** El Ccr basal [108,9 ± 2,0 (VS); 88,0 ± 5,6 (MC) y 90,9 ± 5,2 (NX) ml·min<sup>-1</sup>·1,73 m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$  VS vs MC y NX) aumentó paralelamente en los 3 grupos a 143,6 ± 3,0; 109,8 ± 6,9 y 109,7 ± 6,0 (VS, MC y NX respectivamente); luego de CP. El IRR fue marginalmente mayor en voluntarios sanos en comparación con MC y NX [1,32 ± 0,02 (VS), 1,22 ± 0,07 (MC) y 1,17 ± 0,07 (NX) -  $p$ : NS].

**Conclusiones:** Si bien los pacientes monorrenos presentan un CCr basal inferior probablemente debido a la drástica limitación en la dotación de nefrones funcionantes, muestran una capacidad conservada para responder a CP y que es equivalente a la de los individuos birrenos sanos.

## 84 HTA Y TRASPLANTE RENAL: UTILIDAD DE LA MAPA EN LA CONSULTA DE TRASPLANTE

M. ALFARO TEJEDA, M.I. POVEDA GARCÍA, R. GARÓFANO LÓPEZ, M.D. DEL PINO Y PINO, M.C. PRADOS SOLER, M.D. SÁNCHEZ, J.F. GUERRERO, B. GARCÍA MALDONADO, Z. KORAICHI, J.J. SORIA CARRIÓN

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La HTA es una complicación muy frecuente en los trasplantados renales y es determinante en la sobrevida del injerto presentando incidencia cercana al 90 %. La MAPA ha demostrado ser una herramienta útil para el diagnóstico de HTA y las alteraciones del ritmo circadiano, ayudando en la predicción de daño a órgano diana y progresión de enfermedad renal.

**Objetivo:** Conocer las características epidemiológicas de una cohorte de pacientes trasplantados renales, la prevalencia de la hipertensión arterial post trasplante, patrón de TA nocturna y el grado de control de la presión arterial.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal y descriptivo de las características epidemiológicas de una cohorte de 39 pacientes de la consulta de TxRenal, en los que se utilizó la estrategia MAPA (monitor SAPCELAB) para el diagnóstico de HTA. Se estudiaron variables clínicas como edad, sexo, IMC, presión arterial (PAS, PAD, PAM, carga sistólica diurna, patrón nocturno de TA, tratamiento farmacológico, presencia de HVI) y variables analíticas como creatinina sérica, albuminuria, aclaramiento de creatinina MDRD-4 y colesterol total).

**Resultados:** Se realizó MAPA de 24 horas en 39 pacientes trasplantados que presentaban discrepancias entre la TA medida en la consulta y domicilio. La edad media fue 52 años, el 53,8 % eran hombres y el 46,2 % mujeres. El 36,1 % tenían IMC > 30. El 75 % presentaban dislipemia. La creatinina media fue de 1,4 mg/dl, el MDRD-4 medio de 63,2 ml/min/m<sup>2</sup>, la albuminuria media 85,4 mg/dl. El 35 % de los pacientes presentaron algún grado de HVI. La PAS media fue 132,9 mmHg, la PAD media 79,9 mmHg, PAM 24 h 98,6 mmHg, la carga sistólica diurna media fue 44,3 %. Presentaron patrón *dipper* el 23,1 %, patrón no *dipper* 56,4 % y patrón *riser* el 20,5 %. Tan solo 5,1 % presentaban TA en rango óptimo. Con respecto al tratamiento hipotensor, 30,7 % estaban con IECA, con ARAII el 25,6 %, con calcioantagonistas el 17,9 %, con betabloqueantes el 5 %, con alfabloqueantes el 10 % y con diuréticos el 64 %. De todos ellos en monoterapia 0 %, combinación de 2 fármacos 76,9 %, y más de 2 fármacos el 23,07 %. Tras la modificación del horario y dosis de medicamentos basados en el ritmo circadiano, se obtuvo descenso de cifras tensionales en un 64 %, manteniendo patrón no *dipper* el 30,3 % y *riser* el 8,5 %. Todos los pacientes estaban con triple terapia inmunosupresora (tacrolimus, micofenolato y prednisona).

**Conclusión:** La HTA es una patología muy prevalente en el post trasplante renal, así como otros factores de RCV asociados tales como dislipemia, obesidad, albuminuria o HVI. La ausencia de control de la TA aumenta el riesgo de pérdida del injerto y daño a órgano diana, por lo que se deben optimizar esfuerzos para su detección y tratamiento, siendo la estrategia MAPA válida para tal fin, permitiendo optimizar el tratamiento.

## 85 USO DE BIOIMPEDANCIA EN DIÁLISIS PERITONEAL: CONTROL DE LA SOBREHIDRATACIÓN Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Z. KORAICHI, J.J. SORIA, F.J. GONZÁLEZ, M.D. DEL PINO

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia (BIS, monitor BCM Fresenius) es una técnica no invasiva, poco costosa y de fácil manejo que permite analizar la composición corporal y el estado de hidratación de forma precisa y objetiva, complementando a la evaluación clínica para un mejor control de las comorbilidades propias de los pacientes en tratamiento sustitutivo renal como son la sobrehidratación y la hipertensión arterial (HTA).

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo-descriptivo. Se incluyeron 55 pacientes de diálisis peritoneal (DP) con seguimiento a 10 meses. Mediante el uso de BIS se determinó cada dos meses: estado de hidratación, sobrecarga hídrica en litros (OHL), índice de masa corporal (IMC), índice de masa lipídica (FTI) y masa de tejido adiposo (ATM). Además se registraron las medidas de tensión arterial (TA) y el número de antihipertensivos prescritos por cada determinación de BIS.

**Resultados:** De los 55 pacientes estudiados, el 72 % eran hombres y 28 % mujeres. La edad media fue de 56 años. Un 89 % tenía antecedentes de HTA, aunque solo el 70,9 % presentaba cifras tensionales al inicio del estudio mayores a 140/80 mmHg. La media de TA fue de 147/87 mmHg, el IMC medio fue de 27 ± 3,6 kg/m<sup>2</sup> y un 38,2 % presentaba OHL > 1,5 L. Los pacientes con TA > 140/80 mmHg presentaban mayor ATM (37,1 ± 13 kg;  $p = 0,039$ ). Se objetivó una correlación positiva entre las cifras de TA sistólica y OHL ( $R = 0,387$ ;  $p = 0,004$ ) y diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,010$ ) entre la TA sistólica de los pacientes sobrehidratados (OHL > 1,5 L; TAs = 157 ± 23,8 mmHg) y los normohidratados (OHL = [-1,5; 1,5 L]; TAs = 141 ± 19,5 mmHg).

A los 10 meses de seguimiento con ayuda de BIS, se observó una caída en las cifras tensionales de 5 mmHg y del porcentaje de pacientes sobrehidratados en un 17 %. Estas reducciones no fueron estadísticamente significativas debido probablemente a la reducción significativa del número de antihipertensivos de 2,5 ± 2 ( $p = 0,013$ ). La correlación entre las cifras tensionales sistólicas y OHL se mantenía a los 10 meses de seguimiento ( $R = 0,387$ ;  $p = 0,038$ ).

**Conclusiones:**

1. La estimación de la composición corporal y el estado de hidratación por BIS aporta información muy útil para el manejo de pacientes en diálisis peritoneal.
2. Permite medir con mayor precisión el peso seco del paciente y así ajustar la dosis de diálisis, fármacos, dar consejo dietético individualizado y distinguir pacientes con HTA volumen-dependiente.
3. En este caso se pudo reducir el número de antihipertensivos utilizados.
4. La sobrecarga hídrica se relacionó con mayores cifras de TA sistólica.
5. Los pacientes con hipertensión arterial poseían mayor masa lipídica.

## 86 HIPERTENSIÓN REFRACTARIA Y ÓRGANO DIANA

M.I. POVEDA GARCÍA<sup>1</sup>, M.A. ESTEBAN MORENO<sup>2</sup>, M.D. PINO Y PINO<sup>3</sup>, R. GARÓFANO LÓPEZ<sup>1</sup>,M. ALFARO<sup>1</sup>, D. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J.J. SORIA<sup>1</sup>, Z. KORAICHI<sup>1</sup>, F.J. GUERRERO<sup>1</sup>, M.C. PRADOS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La hipertensión resistente o refractoria (HTAR) se define según las Guías Europeas para el tratamiento de la Hipertensión como la presión arterial que permanece elevada a pesar del uso de tres antihipertensivos diferentes a dosis óptimas, siendo uno de ellos un diurético, asociados a modificaciones en el estilo de vida.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio ha sido estudiar la correlación entre la hipertensión refractoria con el daño orgánico subclínico.

**Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico no experimental descriptivo transversal de una cohorte de pacientes de un hospital general.

**Resultados:** Se analizó una muestra de 36 pacientes con diagnóstico de hipertensión refractoria atendidos en la consulta durante el período de inclusión estimado de 13 meses comprendido desde agosto de 2012 a septiembre 2013. La edad media del estudio fue de 49 años (±14 años). El 38 % fueron mujeres, 62 % varones.

Las características antropométricas de la población estudiada fueron: peso medio 77 kg (±12 kg), talla media 1,70 cm (±8 cm), Índice de masa corporal medio 26,45 kg/m<sup>2</sup> (±3,7 kg/m<sup>2</sup>) respecto al hábito tabáquico el 44,4 % de la muestra eran fumadores con un consumo medio de tabaco de 6 cigarrillos/día (±3,28 cigarrillos/día).

Al correlacionar la hipertensión refractoria con la aparición de lesión subclínica de órgano diana obtuvimos que 75 % presentaban microalbuminuria con rango promedio de microalbuminuria en orina fresca de 40,5 mg/dl (±30,7 mg/dl).

El 61,1 % tienen una enfermedad renal crónica estadio 3 con filtrado glomerular medio de la muestra de 63 ml/min.

El 61,1 % presentaba hallazgos ecocardiográficos de hipertrofia de ventrículo izquierdo.

En la realización de fondo de ojo apareció que un 80,56 % de los pacientes presentaban retinopatía hipertensiva. El 27,8 % a pesar de no referir clínica de arteriopatía periférica destaca un índice tobillo brazo patológico.

El 8,3 % presentaba mini mental test patológico.

Se analizó el patrón de tensión arterial por la MAPA con resultado de que el 63,9 % presentaban un patrón *dipper*, el 19,4 % no *dipper*, el 16,7 % *riser*.

**Conclusión:** Concluir que existe una alta correlación entre la HTA refractoria y la lesión órgano diana siendo las lesiones más prevalentes a nivel renal y retiniano, y la dislipemia y hábito tabáquico los factores de riesgo más prevalentes en esta población.



**87 ¿SON EL FILTRADO GLOMERULAR Y LA PROTEINURIA CONDICIONANTES DIFERENCIADOS DE LAS ALTERACIONES DE LA MAPA EN EL DIABÉTICO TIPO 2?**

C. CÓRDOBA HERRERA, A.L. MARÍN VALENCIA, P. TORGUET ESCUDER, Y. BARREIRO DELGADO, J. CALABIA MARTÍNEZ, I. GARCÍA MÉNDEZ, N. MARTÍN ALEMANY, G. MATÉ BENITO, C. MOLINA RODRÍGUEZ, M. VALLÉS PRATS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR JOSEP TRUETA (GERONA)

**Introducción:** Si bien las últimas guías aconsejan el uso sistemático y protocolizado de una MAPA en la población de diabéticos tipo 2, especialmente aquellos con insuficiencia renal. Existe información limitada sobre la influencia particular que tiene la disminución del filtrado glomerular (FG) y excreción urinaria de albúmina (EUA) en las diferentes alteraciones de la MAPA.

**Objetivos:** Describir las alteraciones de la tensión arterial (TA) definidas por MAPA en una población de diabéticos tipo 2 y correlacionarlas con el nivel de filtrado glomerular y excreción urinaria de albúmina.

**Material y métodos:** Diabéticos tipo 2 visitados en nuestra unidad de Nefrología, estudiados con independencia de sus cifras de TA clínica.

Realizamos una MAPA con un aparato oscilométrico, space lab 90027, con medición de TA cada 15 minutos durante el período diurno y cada 30 minutos durante el período nocturno, definiendo hipertensión refractoria verdadera (HTArv), bata blanca (HTAbb), enmascarada (HTAe), nocturna (HTAn), y patrones circadianos de la TA según su aceptación habitual.

El FG se expresa según fórmula CKD-EPI y la EUA se categoriza como normo, micro y macroalbuminuria según cociente albúmina/creatinina (QAlb/Cr).

**Resultados:** 213 diabéticos tipo 2, 68,1 % varones, mediana de edad 66 años (23-84), FG 64,6 ± 27,2 ml/min, QAlb/Cr 396,8 mg/gCr (0,69-6438,66).

TA clínica: 147,25 ± 23/78,5 ± 12,6 mmHg.

MAPA: TA 24 horas (133,27 ± 17,8/72,69 ± 10 mmHg), TA diurna (135,68 ± 18,5/74,73 ± 10,9 mmHg), TA nocturna (128,94 ± 19,1/68,87 ± 10,4 mmHg).

En nuestra serie encontramos el 29,6 % de HTArv, 8,5 % HTAbb, 20,2 % HTAe, 69 % HTAn, 24,8 % con patrón circadiano reductor y 74,2 % no reductor.

Las alteraciones del perfil de MAPA no están condicionadas por el nivel de FG. Sin embargo el nivel de proteinuria es un determinante independiente de la HTAn, HTArv y estados no reductores.

**Conclusiones:** La población diabética presenta una elevada prevalencia de alteraciones de la MAPA, especialmente si son proteinúricos. Nuestros resultados apoyarían la práctica sistemática de una MAPA a todos los diabéticos con micro y macroalbuminuria.

**88 ACTIVIDADES ENZIMÁTICAS DEL ECA Y ECA2 EN EL RATÓN DIABÉTICO NOD**

H. ROCA-HO, M. RIERA, E. MÁRQUEZ, J. PASCUAL, M.J. SOLER  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR, IMIM (INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES) (BARCELONA)

**Introducción y objetivos:** Está demostrado que el bloqueo del sistema renina-angiotensina (SRA) puede retardar la enfermedad renal crónica (ERC) y que el SRA desempeña un papel clave en la nefropatía diabética. El SRA en el ratón NOD (cepa no obesa, modelo de diabetes tipo 1) aún no está descrito en detalle. El objetivo del trabajo es caracterizar la actividad de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y ECA2 en ratones diabéticos de la cepa NOD.

**Métodos:** Las actividades enzimáticas ECA y ECA2 se estudiaron mediante ensayos fluorométricos en suero, córtex renal, pulmón, corazón, hígado y páncreas de ratones NOD a 40 días de diabetes, así como de los respectivos controles NOR (cepa no obesa resistente).

**Resultados:** La actividad enzimática ECA se encuentra aumentada en el ratón diabético NOD en comparación con el NOR no diabético en suero (16349,0 ± 1091 vs 10584,7 ± 495 RFU/ul suero), pulmón (42571,9 ± 5154 vs 29247,2 ± 1599 RFU/ug proteína) e hígado (726,8 ± 66 vs 469,8 ± 21 RFU/ug proteína) (p ≤ 0,05). No se observan diferencias estadísticas en tejidos renal, cardíaco y pancreático. La actividad ECA2 está aumentada significativamente en ratones NOD en comparación con los NOR de suero (535,16 ± 168,3 vs 61,77 ± 2,3 RFU/ug suero/h), riñón (5032,08 ± 225 vs 3710,78 ± 228 RFU/ug proteína/h) y corazón (68,73 ± 4,5 vs 52,26 ± 3,2 RFU/ug proteína/h) (p ≤ 0,05) (tabla).

**Conclusiones:** La actividad enzimática circulante tanto de ECA como de ECA2, se encuentra aumentada significativamente en el ratón diabético de la cepa NOD. Paralelamente, mientras la actividad ECA2 también está aumentada en riñón y corazón, la actividad ECA aumenta en los tejidos pulmonar y hepático. Estos resultados demuestran que tanto ECA como ECA2 están alterados en ratones NOD diabéticos. Nuestros resultados sugieren que el origen de ECA y ECA2 circulantes se puede explicar por la contribución de varios tejidos.

■ Tabla.

TEJIDO	Actividad ECA (RFU/ug proteína)		Actividad ECA2 (RFU/ug proteína)	
	NOR	NOD	NOR	NOD
SUERO	10584,7±495	16349,0±1091 <sup>a</sup>	61,77±2,3	535,16±168,3 <sup>a</sup>
RIÑÓN	3490,3±456,9	3191,4±790,3	3710,78±228	5032,08±225 <sup>a</sup>
CORAZÓN	386,2±25,2	314,0±24,8	52,26±3,2	68,73±4,5 <sup>a</sup>
PULMÓN	29247,2±1599	42571,9±5154 <sup>a</sup>	44,85±4,7	31,99±3,9
HÍGADO	469,8±21	726,8±66 <sup>a</sup>	49,14±5,5	69,93±8,2
PÁNCREAS	125,2±17,0	137,2±18,7	167,82±17,1	187,28±27,6

<sup>a</sup> p ≤ 0.05 vs. NOR

**89 CONVERSIÓN A COMBINACIÓN DE SIMVASTATINA CON EZETIMIBA EN EL CONTROL LÍPIDICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 3-4. RESULTADOS A UN AÑO**

E. LOZANO<sup>1</sup>, J.L. MERINO<sup>2</sup>, Y. AMÉZQUITA<sup>2</sup>, B. BUENO<sup>2</sup>, B. ESPEJO<sup>2</sup>, V. PARAISO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (COSLADA, MADRID),  
<sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (COSLADA, MADRID)

**Introducción:** El elevado riesgo cardiovascular que presentan los enfermos con nefropatía crónica impulsa a extremar el control de los factores de riesgo convencionales. Recientes estudios sugieren que para el control lipídico la combinación de una estatina con ezetimiba podría suponer un beneficio en esta población específica.

**Material y métodos:** Desde enero de 2012 hasta marzo de 2014 se incluyeron pacientes en seguimiento con enfermedad renal crónica estadio 3-4 que no alcanzaban cifras óptimas lipídicas con una estatina en monoterapia. Fueron incluidos 30 pacientes, con una edad media de 67 ± 9 años, de los cuales el 53 % eran mujeres. El 40 % de los enfermos eran fumadores, un 66 % eran diabéticos y todos eran hipertensos en tratamiento. El 20 % tenía cardiopatía isquémica previa, un 26 % había sufrido un ACVA previo y el 26 % presentaba claudicación intermitente. La etiología de la enfermedad renal fue: diabetes, 40 %, glomerulonefritis, 20 %, nefroangiosclerosis, 26 %, nefropatía intersticial, 6,6 % y un 6,6 % no filiada. El filtrado glomerular estimado (FGE) medio basal fue de 36, 2 ± 13 ml/min.

**Resultados:** Se realizaron controles basales, a los seis meses y al año de seguimiento. El colesterol medio total basal y al año fue de 201 ± 38 mg/dl y 150 ± 39 (p: 0,0009). Los niveles de LDL, HDL y triglicéridos basales y al año fueron los siguientes respectivamente: 119 ± 27 vs 48 ± 13 (p: 0,0007), 48 ± 13 vs 49 ± 11 (p: ns) y 159 ± 67 vs 127 ± 38 mg/dl (p: 0,009). No se observaron diferencias al año en el FGE (35 ± 13 ml/min, p: ns) ni en los niveles de proteinuria basal y al año, MAU/Cr: 666 vs 475 mg/g (p: ns). No se detectó ningún episodio de pancreatitis o cólico biliar en el tiempo de seguimiento. Tampoco se observaron cambios en los niveles de bilirrubina ni de transaminasas en el período de seguimiento. En este período tampoco se ha producido ningún nuevo evento cardiovascular.

**Conclusiones:** La combinación de simvastatina con ezetimiba en pacientes con enfermedad renal crónica parece ser eficaz en el control lipídico y al menos, en este período de seguimiento, no se ha detectado ningún efecto secundario severo asociado. Sería necesario un período mayor de seguimiento para poder evidenciar una reducción del riesgo cardiovascular asociado a un mayor control de las cifras lipídicas en este tipo de población.

**90 DAÑO RENAL ASOCIADO A SÍNDROME METABÓLICO**

C.J. CEBRIÁN ANDRADA, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, P.J. LABRADOR GÓMEZ, V. GARCÍA-BERNALT FUNES, J. DEIRA LORENZO, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, R. NOVO SANTANA, I. CASTELLANO CERVIÑO, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

Los pacientes con síndrome metabólico presentan un riesgo cardiovascular elevado respecto a la población general. También se ha descrito su asociación con la diabetes mellitus y la aparición de insuficiencia renal.

**Objetivo:** Analizar si la presencia de los componentes bioquímicos del síndrome metabólico se relaciona con daño renal (filtrado glomerular disminuido y/o albuminuria) en población general.

**Material y métodos:** En las analíticas realizadas en población general a lo largo de un año se identificó a aquellos sujetos que reunían los tres factores bioquímicos del síndrome metabólico (glucemia basal > 100 mg/dl, HDL-colesterol bajo y triglicéridos > 150 mg/dl). Comparamos la presencia de daño renal en dicha población mediante la estimación del filtrado glomerular a través de la ecuación CKD-EPI y cociente albuminuria/creatininuria frente a pacientes sin síndrome metabólico bioquímico.

**Resultados:** En el conjunto total de analíticas realizadas, identificamos que reunían criterios de síndrome metabólico bioquímicos 1309 sujetos, 51,8 % varones, con edad media 63 ± 14,3 años. La prevalencia de filtrado glomerular estimado < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> fue en dichos pacientes 13,7 % vs 7,6 % en pacientes sin criterios bioquímicos de síndrome metabólico, p < 0,001. La presencia de albuminuria y proteinuria fue 16,5 % vs 8,4 % y 4,4 % vs 1,1 % respectivamente en sujetos con y sin síndrome metabólico (p < 0,001).

Para evitar un posible sesgo debido a la inclusión en el grupo con criterios de síndrome metabólico de pacientes diabéticos, realizamos el mismo análisis excluyendo a los sujetos con glucemia basal > 125 mg/dl. En este caso la prevalencia de filtrado glomerular estimado < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> fue 11,9 % en pacientes con síndrome metabólico vs 7 % en pacientes sin síndrome metabólico, p < 0,001. Mientras la presencia de albuminuria y proteinuria fue 11,6 % vs 6,6 % y 3,7 % vs 0,7 % respectivamente en sujetos con y sin síndrome metabólico (p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes con criterios bioquímicos de síndrome metabólico muestran una mayor prevalencia de lesión de órgano diana renal, que se mantiene incluso si se excluyen a los sujetos diabéticos. Consideramos que estos pacientes deberían ser considerados de alto riesgo de desarrollar insuficiencia renal.

## Resúmenes

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

### 91 IMPACTO DEL 8º JNC Y DE LAS GUÍAS KDIGO-2013 EN EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y LOS LÍPIDOS EN UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

I. GALÁN CARRILLO, B. QUIROGA GILI, U. VERDALLES GUZMÁN, S. GARCÍA DE VINUESA, M. GOICOECHEA DIEZANDINO, S. CEDENO MORÁ, J. LUÑO FERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** Las nuevas guías de actuación clínica sobre presión arterial y lípidos han modificado las dianas terapéuticas en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y son actualmente tema de debate. El objetivo de este estudio es determinar la proporción de pacientes con ERC seguidos en nuestra consulta en los que las nuevas guías (8º JNC y KDIGO-2013) han modificado los objetivos de control de presión arterial y la necesidad de prescripción de estatinas en relación a las previas (7º JNC y ATP III).

**Métodos:** Estudio transversal y descriptivo en pacientes con ERC en seguimiento en una consulta de nefrología. Se recogieron variables demográficas, antecedentes de enfermedad aterosclerótica (EA) y diabetes, presión arterial (PA), creatinina y filtrado glomerular estimado (FGe) (CKD-EPI), cociente albúmina/creatinina en orina, colesterol total y LDL y medicación antihipertensiva e hipolipemiante.

**Resultados:** Se estudiaron 652 pacientes sucesivos, edad  $67 \pm 15$  años. 58,1 % eran varones, 82,36 % hipertensos tratados, 20,8 % diabéticos y 32,6 % con EA. El FGe fue de  $45,9 \pm 18,9$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y la mediana del cociente albúmina/creatinina 26 (0-151) mg/g. La media de fármacos antihipertensivos por paciente fue  $1,97 \pm 1,3$  y el 22,23 % cumplía criterios de HTA refractaria (PA > 140/90 mmHg en tratamiento con 3 fármacos incluyendo un diurético o controlados con  $\geq 4$  fármacos).

Siguiendo las recomendaciones del 8º JNC (PA en consulta < 140/90 mmHg en pacientes con ERC, diabetes o < 60 años), el 45,45 % de los hipertensos estaban controlados, frente a solo un 20,28 % según los objetivos del JNC7 (PA < 130/80 mmHg). Entre los pacientes con FGe > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, albuminuria/creatinina < 30 mg/g y edad > 60 años el grado de control de la PA fue del 66,25 % según el 8º JNC (PA < 150/90), frente al 50 % según las recomendaciones previas (PA < 140/90).

El 42,33 % de los pacientes tenía LDL-c < 100 mg/dl y el 11,86 % < 70 mg/dl. Según las guías KDIGO 2013 de lípidos, 525 pacientes deberían recibir tratamiento con estatinas pero solo 306 (59 %) lo hacían.

**Conclusión:** La aplicación de las recomendaciones del JNC 8 mejora sustancialmente la proporción de pacientes con HTA controlada, mientras que solo el 59 % de los pacientes con criterio de prescripción de estatinas según las guías KDIGO 2013, reciben dicho tratamiento.

### 92 COMPARACIÓN DE DISTINTOS SCORES DE PREDICCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

S. CEDENO, S. GARCÍA DE VINUESA, A. VEGA, I. GALÁN, B. QUIROGA, M. GOICOECHEA, U. VERDALLES, A. GARCÍA PRIETO, T. LINARES, J. LUÑO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Hospital Universitario Gregorio Marañón

**Introducción:** Los pacientes con ERC constituyen una población de alto riesgo cardiovascular (RCV). Se han diseñado distintos scores para estimar el RCV, el más clásico y utilizado es el de Framingham con buena predicción en la población general. Queda por definir la capacidad predictiva y la concordancia de los distintos scores en una población de alto RCV como es la ERC. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la concordancia entre el score de Framingham y el nuevo Atherosclerotic Cardiovascular Disease score (ASCVD), desarrollado para estimar el riesgo en los próximos 10 años de sufrir un primer episodio de infarto agudo de miocardio o ictus y para identificar a candidatos a tratamiento con estatinas (2013 ACC/AHA Guidelines), así como establecer su correlación con la función renal.

**Material y métodos:** Estudio transversal de 400 pacientes prevalentes con ERC en seguimiento en nuestra policlínica. Se recogieron variables demográficas, antecedentes de enfermedad CV, Presión Arterial, diabetes, tabaquismo, función renal, metabolismo lipídico (colesterol Total, HDL y LDL). Se analizó la concordancia entre ambos scores a través de un coeficiente de correlación intraclase (CI) y se definió el grado de infra-sobrestimación usando el método de Bland-Altman. Finalmente se analizó la correlación entre ambos scores y el FGe (CKD-EPI) mediante un coeficiente de Pearson.

**Resultados:** La edad media fue de  $64,7 \pm 10,3$  años. El 62 % eran varones, el 23 % diabéticos, el 8,5 % era fumador activo y el 31 % tenía antecedentes de enfermedad aterosclerótica clínica. El FGe medio fue de  $51,5 \pm 21,3$  ml/min/1,72 m<sup>2</sup>. La media del Score de Framingham fue de  $27,0 \pm 17,7$  %, mientras que la del ASCVD fue  $22,2 \pm 17,5$  %. Encontramos una correlación inversa entre FG determinado por CKD EPI y ASCVD (Pearson -0,254; p 0,001) y score Framingham (Pearson -0,181; p 0,001). También se demostró una concordancia excelente entre ambos scores: Framingham y ASCVD (coeficiente de correlación intraclase 0,89; [IC 95 % 0,87-0,91]) y utilizando el método de Bland-Altman determinamos que el riesgo CV medido por ASCVD infraestima el riesgo frente al clásico score de Framingham.

**Conclusión:** Framingham y ASCVD son scores precisos para determinar el riesgo CV en pacientes con ERC con una concordancia excelente entre ellos. ASCVD infraestima el riesgo frente a Framingham, y ambos guardan una relación inversa con el grado de función renal determinado por CKD EPI.

### 93 PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS TRATADOS CON MONOTERAPIA: DIFERENCIAS ENTRE LOS DISTINTOS GRUPOS DE ANTIHIPERTENSIVOS Y ENTRE LOS DISTINTOS FÁRMACOS DE CADA GRUPO

A. DE LA SIERRA<sup>1</sup>, M. GOROSTIDI<sup>2</sup>, J. SEGURA<sup>3</sup>, E. VINYOLE<sup>4</sup>, J.J. DE LA CRUZ<sup>5</sup>, J.R. BANEGAS<sup>6</sup>, L.M. RUILOPE<sup>6</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL MUTUA TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (REDINREN) (OVIEDO), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>4</sup>CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA LA MINA (BARCELONA), <sup>5</sup>MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA (MADRID), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (REDINREN) (MADRID)

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

**Introducción:** Existe poca información sobre la presión arterial (PA) ambulatoria alcanzada en la práctica diaria con monoterapia antihipertensiva. El objetivo de este estudio fue evaluar las diferencias en la PA ambulatoria entre pacientes tratados con distintos grupos de antihipertensivos y con los fármacos de uso más frecuente en cada grupo.

**Material y método:** Se evaluaron 22.617 pacientes del registro Cardiorisc tratados con monoterapia antihipertensiva comparando los 5 grupos principales de fármacos, tiazidas, betabloqueantes (BB), calcioantagonistas (CA), inhibidores del enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II). También se compararon los distintos fármacos de cada grupo utilizados en al menos 100 pacientes. Las definiciones de control fueron PA clínica < 140/90, PA diurna < 135/85, PA nocturna < 120/70 y PA 24 h < 130/80 mmHg. Los resultados del grupo que recibía tiazidas se utilizaron como referencia. Los análisis se ajustaron por edad, sexo, índice de masa corporal y comorbilidades (tabaquismo, diabetes, dislipemia y enfermedad cardiovascular).

**Resultados:** No se observaron diferencias significativas entre los distintos grupos de antihipertensivos en el control de la PA clínica. Sin embargo, los pacientes que recibían CA presentaron peor control de la PA diurna (OR 0,91; IC 95 % 0,87-0,96), de la PA nocturna (OR 0,83; IC 95 % 0,82-0,90) y de la PA 24 h (OR 0,91; IC 95 % 0,87-0,95). Los pacientes que recibían ARAII presentaron peor control de la PA diurna (OR 0,98; IC 95 % 0,96-0,99) y de la PA nocturna (OR 0,97; IC 95 % 0,95-0,99) y los que recibían IECA peor control de la PA nocturna (OR 0,96; IC 95 % 0,94-0,99). Por el contrario, los pacientes que recibían BB presentaron mejor control de la PA 24 h (OR 1,06; IC 95 % 1,01-1,12). Dentro de cada clase, no se observaron diferencias entre diuréticos y ARAII. Sin embargo, los pacientes que recibían atenolol o bisoprolol (frente a otros BB), amlodipino (frente a otros CA) y lisinopril o enalapril (frente a otros IECA) presentaron mejor control de la PA ambulatoria.

**Conclusiones:** Existen diferencias entre los grupos de antihipertensivos y entre los distintos fármacos en el control de la PA ambulatoria a pesar del mismo grado de control de la PA clínica. Estos datos pueden ser de utilidad para escoger entre los distintos grupos o entre los distintos fármacos cuando el objetivo principal sea la reducción de la PA y no existan indicaciones específicas para utilizar un grupo determinado de fármacos.

### 94 EVOLUCIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL: IMPACTO DE LA DIABETES TIPO 2

G. COBO JARAMILLO, J. SEGURA DE LA MORENA, E. MORALES RUIZ, A. GARCÍA SANTIAGO, L. FERNÁNDEZ LÓPEZ, L. GUERRERO LLAMAS, M. PRAGA TERENCE, L. RUILOPE URIOSTE

NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

Hace más de 30 años que se describió la relación entre la edad y el ritmo de descenso del filtrado glomerular estimado (FGe), que se situaba en torno a 1 ml/min/año. Se han descrito distintos procesos en los que la disminución anual del FGe es mucho más rápida, particularmente en la diabetes.

El objetivo de este estudio fue analizar el ritmo de descenso del FGe en una cohorte de pacientes con hipertensión arterial esencial y estudiar el impacto de la diabetes sobre la evolución de la función renal.

Se analizaron 2314 pacientes con hipertensión arterial esencial, 46,1 % varones, edad  $57,0 \pm 14,6$  años, 20,8 % diabéticos. Desde el momento en que fueron remitidos a nuestro centro se realizó un seguimiento medio de  $6,5 \pm 3,6$  años.

El filtrado glomerular se estimó mediante la fórmula CKD-Epi. El descenso del FGe se analizó tanto de forma absoluta [(FGe final-FGe inicial)/años de seguimiento] como relativa [(FGe final-FGe inicial)/(FGe inicial)]/(años de seguimiento) $\times 100$ .

El grupo completo mostraba un FGe de  $76,9 \pm 21,6$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. La distribución de pacientes con normo, micro y macroalbuminuria era del 78,6 %, 18,5 % y 2,8 %. El descenso absoluto del FGe en el grupo completo fue de  $0,29$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>/año, lo que supone una reducción relativa del 0,11 % anual.

Al separar a los pacientes en diabéticos y no diabéticos, el descenso absoluto del FGe fue de  $0,54$  y  $0,23$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>/año respectivamente (p = 0,146), lo que supone unas reducciones relativas del 0,64 % y 0,03 % por año (p = 0,035). Al inicio del seguimiento, los pacientes diabéticos presentaban mayor edad ( $63,4 \pm 10,9$  vs  $55,4 \pm 15,0$  años), mayor índice de masa corporal ( $31,2 \pm 5,2$  vs  $28,6 \pm 4,8$  kg/m<sup>2</sup>), presión arterial sistólica más elevada ( $157$  vs  $148$  mmHg), mayores requerimientos de fármacos antihipertensivos ( $2,4 \pm 1,2$  vs  $1,7 \pm 1,1$ ) y mayores porcentajes de pacientes con micro y macroalbuminuria ( $24,6$  % vs  $16,7$  % y  $7,3$  % vs  $1,5$  %) (p < 0,001 en todas las comparaciones).

En conclusión, en una cohorte de pacientes hipertensos esenciales seguidos de forma habitual en nuestro centro, el descenso del FGe es inferior al descrito clásicamente en la literatura. El diagnóstico de diabetes identifica pacientes con un peor pronóstico renal, que presentan a lo largo del seguimiento una pérdida más rápida de función renal.

**95 ANGIOPLASTIA MÁS TRATAMIENTO MÉDICO Y TRATAMIENTO MÉDICO EXCLUSIVO EN PACIENTES CON ESTENOSIS DE LA ARTERIA RENAL E HIPERTENSIÓN RENOVASCULAR: NUESTRA EXPERIENCIA**

T. BENKIRAN, D. RODRÍGUEZ ORTEGA, J. ESPÍ REIG, I. SÁNCHEZ PÉREZ, J. HÉRNANDEZ JARAS, L. MARTÍN ABAD  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** La hipertensión arterial renovascular (HAR) representa una de las formas más comunes de hipertensión arterial secundaria (HAS). La causa más frecuente de HAR es la estenosis de arteria renal (EAR). La aterosclerosis renovascular y la fibrodilatación muscular son causas principales de EAR pudiendo conducir a nefropatía isquémica. Tradicionalmente el tratamiento se centraba en la revascularización endovascular. No obstante los estudios controlados y aleatorizados efectuados no han conseguido demostrar beneficio sobre el manejo médico.

**Objetivo primario:** Evolución de la función renal medida como cambio medio de creatinina sérica en grupo angioplastia y grupo de manejo médico.

**Objetivo secundario:** Control de la hipertensión arterial, número de fármacos antihipertensivos, desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC), eventos cardiovasculares mayores (accidente cerebrovascular, Síndrome coronario agudo) y mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo. Incluidos 18 pacientes con HAR y EAR. En 9 pacientes la EAR era bilateral siendo al menos una de las estenosis significativa (> 66 %) en todos los casos. En otros 9 la EAR era unilateral. La etiología de la EAR fue aterosclerótica en 10 casos (constituyendo la rama de manejo médico) y displasia fibromuscular en 8 casos (rama de angioplastia más tratamiento médico). La edad media fue 66,2 años. La distribución por sexos fue 66 % mujeres y 34 % varones. Seguimiento promedio de 9,8 años.

**Resultados:** En el grupo sometido a angioplastia hubo un descenso promedio de la creatinina de 1,32 mg/dl y descenso medio anual de 0,13 mg/dl. En el grupo de tratamiento conservador hubo un incremento promedio de 0,565 mg/dl y un incremento medio anual de 0,06 mg/dl. En ambas ramas se controló la presión arterial sistólica y diastólica (< 135/85 mmHg). El número promedio de antihipertensivos fue 4 en el grupo conservador y 1,37 en el grupo de la angioplastia. El 20 % de los pacientes tratados conservadoramente desarrollaron ERC estadio V. No hubo progresión a ERC en el grupo revascularizador. El 80 % de los pacientes tratados conservadoramente desarrollaron síndrome coronario agudo. Un 20 % en el grupo revascularizador desarrollaron enfermedad cerebrovascular. Durante el seguimiento solo hubo una muerte en el grupo de angioplastia.

**Conclusiones:** La angioplastia se mostró en nuestra experiencia beneficiosa junto al manejo médico en términos de mejoría de la función renal en los pacientes con fibrodilatación. El manejo médico fue eficaz en los casos de aterosclerosis. La principal morbilidad fue cardiovascular predominando la cardiopatía isquémica. En ambos grupos se controló la presión arterial.

**96 PREVALENCIA DE FA EN PACIENTES EN DIÁLISIS**

A. COCA ROJO, F. ALVAREDO DE BEAS, F. MOUSSA ABDI, K. AMPUERO ANACHURI, R. VELASCO, L. SÁNCHEZ GARCÍA, B. GÓMEZ GIRALDA, F. RODRÍGUEZ MARTÍN, M. DELGADO, J.M. MONFABOSCH  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTIGA (VALLADOLID)

**Introducción y objetivos:** La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en población general (0,95 % en USA) y en diálisis (13,6-23,4 %). Planteamos un estudio observacional transversal analizando la prevalencia de FA en una muestra de enfermos en diálisis y su asociación con factores analíticos y de riesgo cardiovascular.

**Métodos:** Incluimos 43 pacientes en hemodiálisis y 14 en diálisis peritoneal, procedentes de nuestra unidad. Los datos analíticos y relativos a la historia clínica procedían del sistema informatizado hospitalario. El análisis estadístico se realizó mediante IBM SPSS-Statistics 20.

**Resultados:** La modalidad de diálisis (HD vs DP), los antecedentes CV, el tabaquismo, la natremia y una menor FEVI fueron los factores más estrechamente asociados a la FA. La edad, el sexo masculino, la diabetes o la dislipemia también se asociaban de forma no significativa con el padecimiento de FA. El porcentaje de pacientes sin dilatación de AI medida por ecocardiograma es similar en ambos grupos. Todos los pacientes con dilatación severa de AI tenían FA, mientras que existía un mayor porcentaje de pacientes sin FA con dilatación leve/moderada de AI (81,8 % vs 57,2 %). Estas diferencias no resultaron significativas. Sin embargo, un 64,3 % de los pacientes con FA presentaban hipertrofia ventricular izquierda (HVI) moderada o severa, frente a un 16,7 % en los pacientes sin FA (p = 0,001).

**Conclusiones:** La prevalencia de FA en nuestra muestra es elevada, siendo incluso mayor si consideramos únicamente los enfermos en HD. Los pacientes en DP presentan una prevalencia de FA significativamente inferior, en probable relación con un mejor estado general, un menor número de comorbilidades y, especialmente, una menor edad. Hay que destacar además como una menor fracción de eyección y una mayor HVI se asociaban a mayor prevalencia de FA en nuestra muestra mientras que solo la dilatación severa de AI presentaba una asociación similar.

■ Tabla.

	Total	FA	No FA	
N	57	14 (24,6 %)	43 (75,4 %)	
Sexo (masculino)	70,20 %	85,70 %	65,10 %	Ns
Edad (años)	63,7 ± 18,7	68,4 ± 26,2	62 ± 15,6	Ns
Tiempo en diálisis (meses)	47,4 ± 49,5	48,6 ± 59,6	47,1 ± 46,5	Ns
Fracción Eyección VI (%)	62,3 ± 8,2	58,9 ± 8,7	64,3 ± 7,4	P = 0,05
Hb (g/dl)	11,1 ± 1,34	11,7 ± 1,2	11,8 ± 1,2	Ns
Na (mEq/l)	138,2 ± 2,7	139,2 ± 2,7	137,7 ± 2,5	P = 0,012
K (mEq/l)	5 ± 0,9	5,2 ± 0,8	5 ± 0,9	Ns
Mg (mEq/l)	2,4 ± 0,4	2,3 ± 0,4	2,3 ± 0,4	Ns
<b>Enfermedad renal base</b>				
No Filiada	32,10 %	28,60 %	33,30 %	Ns
Glomerulonefritis	16,10 %	21,40 %	14,30 %	Ns
Nefropatía Tubulointersticial	14,30 %	21,40 %	11,90 %	Ns
Nefropatía Diabética	7,10 %	7,10 %	16,70 %	Ns
Vasculitis	10,70 %	21,40 %	7,10 %	Ns
Poliquistosis Renal	3,60 %	2,20 %	9,10 %	Ns
Otros	16,10 %	21,40 %	14,30 %	Ns
HTA	100 %	100 %	100 %	Ns
Diabetes	25 %	35,70 %	21,40 %	Ns
Dislipemia	49,10 %	57,10 %	46,3 %	Ns
Tabaquismo	14,80 %	100,00 %	11,50 %	P = 0,015
<b>Dilatación AI leve-moderada/severa</b>				
HVI moderada-severa	72,2 %/8,3 %	57,2 %/21,4 %	81,8 %/0 %	Ns
Antecedentes CV (%)	34,20 %	64,30 %	16,70 %	P = 0,001
Modalidad TRS (HD)	33,90 %	42,10 %	16,20 %	P = 0,034
	80 %	100,00 %	73,80 %	P = 0,033

**97 FENOFIBRATO, NEFROTOXICIDAD Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

C. RUIZ GARCÍA, B. QUÍLEZ, I. DASILVA, M. FURLANO, J. DEL CARPIO, P. LESCANO, P. CHANG, C. MERCADO, J.A. BALLARÍN, J. BOVER  
NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El fenofibrato es un fármaco ampliamente utilizado para el tratamiento de la hipertrigliceridemia. Es todavía discutido su uso, especialmente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), debido a que se ha descrito que puede producir un deterioro significativo de la función renal (*Nefrología 2009*). Sin embargo, revisiones recientes lo ponen de nuevo en duda (*Eur J Clin Invest 2013*).

**Pacientes y métodos:** El objetivo del estudio fue valorar el efecto que tiene sobre el filtrado glomerular estimado (FGe) la suspensión del fenofibrato en una población homogénea de pacientes con ERC. En nuestra consulta nefrológica y de enfermería especializada hemos identificado en dos años 35 pacientes en tratamiento, a los cuales se les suspendió el fármaco y se recomendó en la mayoría de casos sustitución por gemfibrozilo según guías. El FGe se expresa como cálculo (CKD-EPI) a partir de creatinina sérica traceable, medida por método de Jaffé cinético compensado (Roche Diagnostics). Se usó el test no paramétrico de Wilcoxon para comparar medias, considerándose significativa una p < 0,05.

**Resultados:** Se analizaron 20 pacientes, excluyéndose los restantes por presentar eventos clínicos que pudieron alterar la función renal del control posterior. Todos los analizados (12 varones/8 mujeres, 73 ± 10 a), presentaban un FGe < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (creatinina 186 ± 97 μmol/l, CKD-EPI 33 ± 13 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), 70 % eran diabéticos y 100 % hipertensos tratados en un 85 % con IECA/ARAII. La dosis de fenofibrato variaba entre 145-200 mg diarios. Tras un tiempo medio de 5,9 ± 3 meses se observó una mejoría significativa de la función renal en 17 pacientes (85 %), con una variación media de creatinina de -40 ± 46 μmol/l, para una creatinina final de 145 ± 63 μmol/l, CKD-EPI 42 ± 16 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, p < 0,001. En un 15 % de pacientes no se observó mejoría de la función renal tras la retirada del fármaco.

**Conclusiones:** 1) Suspender el tratamiento con fenofibrato en los pacientes con ERC disminuye significativamente las cifras de creatinina en la mayoría de casos. 2) Aunque revisiones recientes lo pongan en duda, confirmamos que el fenofibrato es un potencial nefrotóxico y debería ser probablemente restringido en ERC, aun en ausencia de cotratamiento con estatinas. 3) Las guías actuales no recomiendan el uso de fibratos para reducir el riesgo cardiovascular de los pacientes con ERC e hipertrigliceridemia. 4) La consulta de enfermería nefrológica especializada es de gran ayuda para la detección de fármacos y asociaciones indebidas en la ERC.

**98 ESTENOSIS DE LA ARTERIA RENAL, ¿ES EFICAZ LA REVASCULARIZACIÓN?**

C. ARIAS, L. SANS, S. VÁSQUEZ, J. PASCUAL, A. OLIVERAS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La eficacia del tratamiento intervencionista de la estenosis de la arteria renal (EAR) con respecto al control de la presión arterial (PA) y/o a la mejoría de la función renal, es controvertida. Valoramos la eficacia del tratamiento intervencionista en pacientes con EAR significativa (> 70 %) (EARS) en cuanto a control tensional, requerimiento de fármacos antihipertensivos y evolución de la función renal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, de pacientes con diagnóstico de EAR significativa que fueron revascularizados en nuestro hospital en los últimos 10 años. Se recogieron datos demográficos, analíticos y determinaciones de presión arterial (PA) clínica, previos al procedimiento, al mes, 6 y 12 meses.

**Resultados:** Incluimos 46 pacientes, a los que se practicó angioplastia simple (16 %) o angioplastia con stent (84 %). El 63 % eran hombres; edad: 64±13 años. Características basales: HTA: 95 %, DM: 47 %, dislipemia: 65 %, tabaquismo: 60,9 %, enfermedad vascular periférica: 47,8 %, PA sistólica (PAS): 148 ± 23 mmHg; PA diastólica: 72,8 ± 12 mmHg. Número de fármacos antihipertensivos: 3,1 ± 1,4. El FGe estimado (MDRD) fue de 48 ± 12 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

La PAS y la presión de pulso (PP) descendieron de forma significativa a los 6 meses [-13 ± 25 mmHg, p = 0,004 y -7,6 ± 21 mmHg, p = 0,04, respectivamente], perdiendo esta significación a los 12 meses tras la revascularización [-6,5 ± 23 mmHg, p = 0,106; - ± 21,4, p = 0,19, respectivamente]. No se encontraron diferencias (12 meses vs basal) en: FG (47,5 ± 13 vs 48 ± 12 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), número de fármacos antihipertensivos (3,24 ± 1,5 vs 3,1 ± 1), ni PAD (71,1 ± 9 mmHg vs 72,8 ± 12 mmHg). Al comparar los pacientes con o sin reducción de la PAS y con o sin reducción de la PP, no se encontraron diferencias en cuanto a antecedentes, número de fármacos antihipertensivos o función renal basales. La utilización de calcio-antagonistas dihidropiridínicos fue más prevalente en los pacientes que redujeron de forma significativa la PAS al mes (71,4 % vs 30 %, p = 0,052) y a los 12 meses (72,7 % vs 33,3 %, p = 0,036). El uso de alfa-bloqueantes se asoció con mayor reducción de la PP a 1 mes (80,0 % vs 31,2 %, p = 0,006) y a los 6 meses (72,2 % vs 38,9 %, p = 0,044).

**Conclusiones:** Si bien inicialmente la revascularización ha reducido de forma relevante la PA, esa reducción es menos intensa si se prolonga el seguimiento hasta el año. Por otro lado, no se ha objetivado ni mejoría de función renal ni reducción de fármacos antihipertensivos. El uso de calcio-antagonistas dihidropiridínicos parece asociarse a reducción sostenida de la PAS tras la revascularización.



# Resúmenes

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

### 99 RELACIÓN ENTRE PESO DE LA PLACENTA Y PESO DEL RECIÉN NACIDO CON FUNCIÓN RENAL Y ÁCIDO ÚRICO EN PACIENTES GESTANTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL. INFLUENCIA DEL DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA O HELLP EN EL PESO DEL RECIÉN NACIDO Y PLACENTA

L. JUEZ VIANA<sup>1</sup>, F.J. LAVILLA ROYO<sup>2</sup>, D. LÓPEZ ESPINOSA<sup>2</sup>, J.M. MORA GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M.J. MOLINA FIGUERA<sup>2</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, P.L. MARTÍN MORENO<sup>2</sup>, P. ERRASTI GOENAGA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> GINECOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar relación entre peso de la placenta y peso del recién nacido con tiempo de gestación, función renal y ácido úrico en pacientes gestantes con HTA. Valorar la influencia de la presencia de preeclampsia o HELLP.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo en el que se han incluido 122 gestantes valoradas por presencia de HTA y/o proteinuria. De ellas 82 presentaban preeclampsia, derivando a HELLP 8 pacientes. La edad media fue de 33,5 años (EE 0,38 con un rango de 22 a 52 años). Se ha valorado la presencia de edemas, así como la PA en el momento del ingreso (en reposo y decúbito lateral izquierdo), proteinuria (mg) y albuminuria (mg) en orina de 24 horas, niveles de creatinina (mg/dl), MDRD (MDRD-4), ácido úrico (mg/dl) y factor Von Willebrand antigénico (FvW). Se ha evaluado de forma retrospectiva peso recién nacido (PRN) y peso placenta (PPLAC). Estadística SPSS 20.0.

**Resultados:** Se aprecia relación entre PRN y ácido úrico, influyendo no solo el tiempo de gestación sino también la función renal en el momento de acabar la gestación. No hay influencia de la edad. El PPLAC no se asocia con el ácido úrico pero sí con función renal y semana gestación. Se aprecia cierta asociación entre ácido úrico con FvW y proteinuria. La presencia de preeclampsia influye en un menor PRN independiente de la edad y semana de gestación. El HELLP influye en el PRN y PPLAC pero con menor tiempo de gestación (tabla).

**Conclusiones:** En las pacientes gestantes con HTA, peor función renal y mayores niveles de ácido úrico se asocian a un PRN menor, que a su vez se asocian al tiempo de gestación. La presencia de preeclampsia (independientemente del tiempo de gestación) o HELLP empeoran esos cambios.

■ **Tabla.**

	PRN	PPLAC	FvW	PROT O
Ácido Úrico	-0,329 0,001	ns	0,206 0,065	0,185 0,068
MDRD 4	0,341 0,001	0,348 0,038	ns	ns
SGEST	0,628 0,001	0,296 0,013	ns	ns
	PRN	PPLA	SGEST	Edad
PRECL	3107,75	583,12	37,01	33,2
NO	125	22,8	0,53	0,7
PRECL	2810,71	563,40	36,3	33,08
SI	94	25,1	0,42	0,5
p	0,065	ns	ns	ns
HELLP	3012,89	588,24	36,7	33,2
NO	72	17,5	0,38	4,5
HELLP	1507,50	351,7	31,2	31,7
SI	160	30,4	1,4	0,8
p	<0,001	0,001	<0,001	ns

PRN: peso recién nacido; PPLAC: peso placenta; SGEST: semana gestación; FvW: factor von Willebrand; precl: preeclampsia.

### 100 LA HTA PREVIA Y LA OBESIDAD SON LOS PRINCIPALES FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO (EHE)

A. PRADA<sup>1</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, L. SANS<sup>1</sup>, A. PAYÁ<sup>2</sup>, J.L. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, A. OLIVERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> GINECOLOGÍA-OBSTETRICIA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE) engloba una serie de trastornos específicos de la gestación que tienen en común la aparición de hipertensión arterial en la segunda mitad del embarazo afectando al pronóstico materno-fetal provocando la finalización avanzada de la gestación y favoreciendo el retraso del crecimiento uterino. La HTA es la complicación médica más común del embarazo.

**Objetivo:** Determinar los factores asociados al desarrollo de algún tipo de enfermedad hipertensiva durante el embarazo

**Material y métodos:** Se recogieron datos de todos los partos (n = 1403) ocurridos entre octubre 2012 y septiembre 2013. Se analizaron las características basales y factores de riesgo de las gestantes que presentaron algún tipo EHE (n: 50) y se compararon con un grupo control (n: 112) de gestantes sin EHE del mismo período del estudio y apareado por edad materna.

**Resultados:** 50 mujeres (3,5 %) presentaron algún tipo de enfermedad hipertensiva del embarazo (58 % preeclampsia, 28 % HTA gestacional, 14 % preeclampsia añadida a HTA crónica).

■ **Conclusiones:**

- 1) Los antecedentes de HTA y la obesidad (IMC elevado) se asocian de forma independiente con el desarrollo de EHE.
- 2) Otros factores de riesgo cardiovascular clásicos como la diabetes, la historia familiar de HTA y la dislipemia, también se relacionan con la aparición de EHE.
- 3) Las gestaciones previas complicadas con EHE favorecen la recidiva en embarazos posteriores.
- 4) El hábito tabáquico no parece relacionarse con la aparición de EHE.

■ **Tabla.**

	EHE (n: 50)	Grupo control (n: 112)	p
Edad media (años)	32,8±5,3	32,2 ± 5,3	0,486
IMC basal (Kg/m <sup>2</sup> )	31,87±7,4	26,1±5,3	< 0,001
Edad gestacional (semanas)	37,43±2,4	39,45±1,3	< 0,001
Primíparas, %	54	42,3	0,170
HTA, %	26	3,7	< 0,001
Antecedentes familiares HTA, %	23,5	3,7	< 0,001
Antecedentes de Diabetes*, %	16	4,5	0,032
Diabetes gestacional, %	22	9,9	0,039
Dislipemia, %	6	0	0,009
Fumadoras, %	14	19,8	0,374
Peso recién nacido (Kg)	2,776±691	3,323 ± 438	< 0,001
EHE previa, %	11	0	< 0,001

Datos expresados como media ±DE o frecuencias  
 IMC: índice de masa corporal

■ **Análisis multivariado**

EHE (+)	OR(IC-95 %)	p
Antecedentes de HTA	6,52 (1,38-30,9)	0,018
Antecedentes de diabetes*	3,94 (0,82-18,92)	0,087
IMC	1,15 (1,05-1,26)	0,003

\*Antecedentes de DM tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional en gestaciones previas.

### 101 HIPERTENSIÓN ARTERIAL MALIGNA PRIMARIA: UNA INTRIGANTE ASOCIACIÓN

P. AUNÓN RUBIO, E. MORALES RUIZ, E. GUTIÉRREZ SOLÍS, A. GARCÍA SANTIAGO, L. MUÑOZ PACIOS, S. SANTANA ROMERO, E. GONZÁLEZ MONTE, N. POLANCO FERNÁNDEZ, A. ANDRÉS BELMONTE, M. PRAGA TERENTE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** La mayor parte de los casos de hipertensión arterial maligna (HTAM) corresponden a pacientes con hipertensión arterial (HTA) esencial mal controlada. Entre las causas secundarias de HTAM destacan la enfermedad vascular renal y la patología glomerular. El hiperaldosteronismo primario (HAP) es una de las etiologías más frecuentes de HTA secundaria. El HAP como causa de HTAM ha sido descrito como algo excepcional en la literatura. El objetivo de este trabajo fue analizar los casos de HAP e HTAM de nuestro servicio.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes diagnosticados de HTAM en nuestro centro durante el período de septiembre de 1974 a diciembre de 2013. Analizamos los casos de HAP (datos epidemiológicos, forma de presentación, evolución y tratamiento) e HTAM de nuestra serie.

**Resultados:** Durante este período de tiempo se diagnosticaron 359 casos de HTAM. Se detectaron tres casos (0,8 %) con HAP e HTAM. Dos de los casos fueron mujeres y uno varón, con una edad media de 50 años (41-61). Todos los pacientes tenían antecedente de HTA y tratamiento previo con hipotensores. La forma de presentación fue muy variada, desde cefalea y alteraciones del lenguaje hasta disnea y edemas en miembros inferiores. En el fondo de ojo se objetivó retinopatía hipertensiva grado III en dos pacientes y grado IV en uno. Un 67 % se presentó con afectación renal (Creatinina sérica 0,6-1,7 mg/dl), un 67 % presentaba afectación cardíaca severa (disfunción sisto-diastólica, edema agudo de pulmón), y en un 67 % se encontraron lesiones en el sistema nervioso central. La totalidad de los pacientes presentaba hipopotasemia (2,2-3,4 mEq/l). La actividad de la renina plasmática era normal en dos de los tres casos. En un caso el HAP estaba justificado por la presencia de un adenoma suprarrenal, en otro por un carcinoma suprarrenal y en el otro se detectó hiperplasia suprarrenal bilateral. El tratamiento (adrenalectomía en un caso y espirolactona en los otros dos) fue seguido del control tensional, mientras que las lesiones de órgano diana se resolvieron o permanecieron estables.

**Conclusión:** El HAP es una causa infrecuente de HTAM. Es fundamental la evaluación de las glándulas suprarrenales dentro del estudio de toda HTAM, especialmente en los casos de hipopotasemia mantenida. Los valores de renina disminuidos o normales no descartan en absoluto esta entidad. Su diagnóstico y tratamiento precoz se acompaña en la mayoría de las veces de un correcto control tensional y evita los efectos deletéreos de la aldosterona, especialmente a nivel cardíaco.

### 102 EVALUACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS). PAPEL DE LA BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA. RESULTADOS PRELIMINARES

N. SABLÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, F. RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN<sup>2</sup>, G. JULIÁ SERDÁ<sup>3</sup>, J.M. FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, E. OLIVA DÁMASO<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup> NEUMOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN-ULPGC (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

La prevalencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), en nuestro medio puede alcanzar el 20 %. Se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción al flujo aéreo durante el sueño, provocando una mayor morbilidad CV y alteración de la calidad de vida.

**Objetivo:** Analizar de nuestra base de datos de 112 pacientes diagnosticados de SAOS, (técnica polisomnografía estándar), la prevalencia de HTA y los datos del MAPA de 24 horas, proteinuria, 25-OHD3 plasmáticos y la composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica (BIA) en 36 pacientes.

**Pacientes y métodos:** De los 36 pacientes analizados al completo, el 83 % son varones; edad 57,2 ± 12,9 años; BMI de 32,9 ± 5,4 kg/m<sup>2</sup> y perímetro abdominal de 110,1 ± 11 cm.

**Resultados y discusión:** El 61 % estaba diagnosticado de HTA y el 30 % tenía algún diurético en su tratamiento. El 50 % presentaba episodios de apnea-hipopnea (5-14/hora: leve) y de 15-30/h: 22,2 % (moderada) y ≥ 30/h (severa): 27,8 %. El agua corporal total (TBW %) fue del 52 % (H) y del 40,6 % (M) con ECW (extracelular) de 35,3 % vs 39,9 % y el ICW (intracelular) de 64,7 % vs 60,1 %, con un ángulo de fase de 8,0 ± 2,6 en M y de 9,2 ± 2,2 en H.

En el análisis según grado de daño polisomnográfico, BMI y perímetro abdominal, no se encontraron diferencias. Los pacientes que no tomaban diuréticos presentaban un TBW y un ICW más elevado 50,1 vs 43,7 l (p = 0,047) y 32,9 l vs 26,8 l (p = 0,026).

No encontramos diferencias significativas entre la media de PAS y PAD máxima durante el sueño (MAPA/24 h) en función del daño en la polisomnografía. No hay diferencias en los parámetros de BIA analizados en relación al grado de daño polisomnográfico y si hay diferencias en algunos parámetros en relación con la existencia de HTA. Los niveles de 25-OHD3 en sangre se correlacionan positivamente con la talla (p = 0,012) y negativamente con el BMI (p = 0,027) y masa grasa (FM) (p = 0,017), encontrando una tendencia positiva con MDRD (p = 0,049).

**Conclusión:** Con las limitaciones del tamaño muestral, no encontramos en nuestra población, analizada, significación estadística entre la polisomnografía, BMI, presencia de HTA y composición del agua corporal. El ECW no está incrementado en este tipo de pacientes que cursan con HTA, lo que requiere una reflexión acerca del tratamiento antihipertensivo de los mismos.

Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

**103** COMPORTAMIENTO DE LA OBESIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

A. GUILLÉN DOSAL, M. MARTÍNEZ SILVA, E. ACOSTA MOYA, M.C. DUARTE PÉREZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL PEDIÁTRICO JUAN MANUEL MÁRQUEZ (LA HABANA, CUBA)

**Introducción:** La relación entre la hipertensión arterial y la obesidad es conocida. En Cuba, en niños y adolescentes se ha señalado un mayor porcentaje de obesos entre los hipertensos.

**Material y método:** Se realizó un estudio de corte transversal, observacional, que incluyó niños y adolescentes, en el período comprendido desde el 1 de febrero del 2010 hasta 1 de febrero del 2013. Se seleccionaron un total de 153 pacientes obesos provenientes del universo (300 pacientes). Se incluyeron variables demográficas, clínicas (antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial, grado de HTA), antropométricas (obesidad corporal total), hemoquímicas (glucemia, colesterol total, triglicéridos, ácido úrico), pruebas de función renal (microalbuminuria y filtrado glomerular) y ecocardiográficas. Para establecer diferencias entre las variables cualitativas, se aplicó la prueba de  $\chi^2$ . Se incluyó además el cálculo del *odds ratio* con un intervalo de confianza del 95 %.

**Resultados:** El porcentaje de pacientes con niveles elevados de colesterol (20,7 % vs 1,1 %,  $p < 0,001$ ) y glucemia (21,7 % vs 8,0 %,  $p = 0,008$ ) fueron significativamente mayor en el grupo de niños y adolescentes obesos respecto a aquellos sin obesidad, la microalbuminuria fue significativamente mayor en el grupo de niños y adolescentes obesos respecto a los no obesos (43,5 % vs 26,1 %,  $p = 0,011$ ).

**Conclusiones:** La frecuencia de los factores de riesgo conocidos en hipertensos con obesidad fue mayor que en los no obesos.

**104** EVOLUCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO VASCULAR EN NIÑOS HIPERTENSOS TRATADOS CON ENALAPRIL

A. GUILLÉN DOSAL, E. ACOSTA MOYA, M. MARTÍNEZ SILVA, M.C. DUARTE PÉREZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL PEDIÁTRICO JUAN MANUEL MÁRQUEZ (LA HABANA, CUBA)

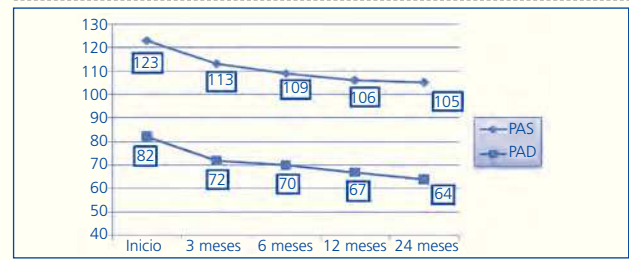
**Introducción:** Es muy amplia la variedad de medicamentos que podemos utilizar para tratar de forma individualizada a un paciente pediátrico hipertenso, en este trabajo se evalúan los resultados del tratamiento con enalapril, en la modificación del riesgo vascular y la microalbuminuria asociada a la hipertensión en el paciente pediátrico.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de intervención de cohorte prospectivo en 250 niños y adolescentes hospitalizados y atendidos en consulta externa seguidos en el servicio de nefrología del Hospital Pediátrico Universitario Juan Manuel Márquez en el período comprendido entre enero del 2011 a enero del 2013. Se incluyeron variables demográficas, clínicas (antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial, grado de HTA), antropométricas (obesidad corporal total), hemoquímicas (glucemia, colesterol total, triglicéridos, ácido úrico), pruebas de función renal (microalbuminuria y filtrado glomerular) y ecocardiográficas. Las variables cualitativas se agruparon en números absolutos y porcentaje y las cuantitativas en media y desviación estándar. Para establecer diferencias entre los grupos de comparación, se aplicó la prueba de  $\chi^2$  para las variables cualitativas y el test ANOVA para las cuantitativas. Se estableció el nivel de significación para valores de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se observaron reducciones importantes de la PAS (123,4 ± 16 [inicio] vs 113 ± 17 [3 meses] vs 109 ± 16 [6 meses] vs 106 ± 15 [12 meses] vs 105 ± 17 mmHg [24 meses]) y la PAD (82 ± 12 [inicio] vs 72 ± 12 [3 meses] vs 70 ± 9 [6 meses] vs 67 ± 11 [12 meses] vs 64 ± 11 mmHg [24 meses]). Para ambas presiones, las mayores modificaciones se observaron en el primer trimestre de tratamiento, mientras que para el resto del tiempo de seguimiento las reducciones fueron mucho más graduales.

**Conclusiones:** El tratamiento con enalapril redujo de manera significativa la microalbuminuria y la hipertrofia ventricular izquierda en los pacientes estudiados. Estos cambios se produjeron de manera importante desde los seis meses de inicio de la terapia.

■ **Figura.** Modificaciones del tratamiento con enalapril en el estado hipertensivo, la microalbuminuria y la masa ventricular izquierda.



**105** ANÁLISIS CLÍNICO DE UNA POBLACIÓN CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL E HIPERALDOSTERONISMO PRIMARIO

L. ROCA ARGENTE<sup>1</sup>, J. ESPÍ REIG<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>, Y. MANZUR AGUILAR<sup>1</sup>, S. TENES RODRIGO<sup>2</sup>, L. MARTÍN ABAD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA),  
<sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** El hiperaldosteronismo primario (HAP) es una causa creciente de hipertensión arterial (HTA) en los últimos años, con prevalencia variable en torno al 5-10 % y actualmente asociado con un efecto deletéreo cardiovascular. Sus principales causas son los adenomas productores de aldosterona (APA) y la hiperplasia suprarrenal bilateral.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo de una cohorte de pacientes adultos de ambos géneros diagnosticados de HAP e HTA en nuestro hospital entre enero 2010 y enero 2014. Se recogieron en la situación basal los datos demográficos (edad, sexo), médico-quirúrgicos y diagnósticos (concentración plasmática de la aldosterona (APC), actividad de la renina plasmática (ARP), ratio APC/ARP, potasio plasmático (Kp), pruebas de imagen y resultados de pruebas de provocación). Se evaluó la efectividad del tratamiento del HAP a través de la tasa de respuesta objetiva de la APC y la tasa de control de la HTA. Las variables continuas se presentan con sus medidas de tendencia central y dispersión empleando el test de Wilcoxon, las categóricas como porcentaje, y se determinó el intervalo de confianza (IC) al 95 %, en relación a la reducción de fármacos antihipertensivos postratamiento.

**Resultados:** En nuestra cohorte observamos: 60 % de mujeres con HAP e HTA (70 % de estas portadoras de un adenoma unilateral). La media de edad es de 58 años y llevaban 2,8 ± 1,2 DE fármacos antihipertensivos, estando la totalidad de las cifras tensionales de los pacientes por encima de su rango óptimo. La totalidad de la muestra estudiada presenta una media de 4 ± 2 DE factores de riesgo cardiovascular, siendo la moda la obesidad y diabetes. La media de Kp pretratamiento ha resultado ser de 3,5 ± 0,9 DE mEq. Aquellos con intervención quirúrgica de adenoma unilateral, han mostrado mejoría de los niveles de aldosterona, y control de cifras de TA. La reducción en el número de antihipertensivos resultó estadísticamente significativa ( $p = 0,012$ ).

**Conclusiones:** A favor de lo publicado en la literatura, observamos un predominio en mujeres de mediana edad con riesgo cardiovascular alto y mayor prevalencia de adenomas unilaterales. Se observa relación significativa en la reducción de farmacoterapia con el tratamiento de HAP (independientemente de la causa), manteniendo mejor control de cifras tensionales y disminución de niveles de aldosterona, sin llegar a alcanzar cifras en rango de curación. No se observó relación significativamente estadística entre los niveles de Kp y la causa de HAP, con la limitación que supone de la pequeña muestra de pacientes con hiperplasia suprarrenal.

**106** HTA EN PACIENTE CON HIPERALDOSTERONISMO PRIMARIO

L. ORTEGA MONTOYA, I. UGARTE AROSTEGUI, G. ROMERO GONZÁLEZ, O. PRADA OLLETA, J. SÁNCHEZ JIMÉNEZ, I. MOINA EGUREN, O. GONZÁLEZ PEÑA, I. DURAN SOLIS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BASURTO (BILBAO)

Varón de 46 años remitido de consulta de Nefrología por HTA refractaria a tratamiento. Cifras de creatinina de 1,6 mg/dl con iones normales. Se decide ingreso para control TA y completar estudio. Con antecedentes personales de HTA de 10 años de evolución y diagnóstico de hiperaldosteronismo primario en 2001 (aldosterona > 500, gammagrafía y TAC sin hallazgos). En tratamiento con ramipril 10 mg, eplerenona 50 mg y candesartán 32 mg. Al ingreso: TA 240/120 con resto de exploración general anodina.

En analítica se objetiva: HRF: Sin alteraciones significativas. BQ: creatinina 1,47 mg/dl, FG 52. **Potasio 2,99 mmol/l.** Orina 24 horas: diuresis 24 horas 800 ml, proteinuria 1368 mg/24 h, sodio 21 mmol/24, cloruro 25 mmol/24 h, potasio 42 mmol/l. Hormonas en orina: normales.

**Conclusión:** Nos encontramos ante un paciente con HTA e hipopotasemia. La primera causa de hipopotasemia se debe al uso de diuréticos por lo cual es conveniente mirar el potasio en orina, en este caso el potasio debería de ser menor de 30 mEq, pero como es mayor (42 mEq), el siguiente paso consistiría en medir la aldosterona y la renina. Los resultados que se obtuvieron fueron: Renina en posición supina y en ortostatismo: < 2 ng/ml/h (valores de referencia 1,3-4,0 ng/ml/h); aldosterona en posición supina y en ortostatismo: > 1900 pg/ml (valores de referencia 40-300 pg/ml).

Nos encontramos ante un caso de hiperaldosteronismo hiporreninémico, lo cual descarta un hiperaldosteronismo secundario o un pseudohiperaldosteronismo.

Una relación entre la aldosterona y la renina menor de 30 nos llevaría a pensar en una HTA esencial. Este no es el caso, ya que la relación entre ambas es mayor de 800, lo cual nos lleva a una alta sospecha de hiperaldosteronismo primario.

La prueba postural nos llevará a inclinarnos más por el adenoma suprarrenal, ya que apenas hay variación en la medición de la aldosterona entre posición supina y ortostática. En el caso de la hiperplasia, la diferencia suele superar el 30 %.

No obstante, para confirmar el diagnóstico es necesario realizar un TAC o RM abdominal. En este caso en el TAC se objetivó un nódulo hipodenso en glándula suprarrenal derecha compatible con adenoma.

**Tratamiento:** Tras ingresar y pautar tratamiento antihipertensivo con asociación de 5 fármacos, se pauta labetalol en perfusión ante imposibilidad de controlar HTA. Ante hallazgo radiológico se solicita valoración por cirugía endocrino, quienes realizan suprarrenalectomía derecha vía laparoscópica.

Al alta, aldosterona 46 pg/ml. Se le pauta tratamiento antihipertensivo, con buen control de TA.

## 107 VALOR PRONÓSTICO DE LA PRESIÓN ARTERIAL CLÍNICA Y AMBULATORIA EN LA PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLO DE DIABETES

R.C. HERMIDA, D.E. AYALA, A. MOJON, J.R. FERNÁNDEZ  
LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA)

**Introducción:** La progresión hacia el daño orgánico y el riesgo cardiovascular (CV) están más asociados con la medida ambulatoria (MAPA) que con la medida clínica de presión arterial (PA). Estudios independientes han concluido además que la media de descanso de la PA es mejor predictor de riesgo CV que las medias de actividad o de 24h. La hipertensión nocturna y el perfil *no-dipper* en la PA ambulatoria son dos factores de alta prevalencia en pacientes con diabetes (DM). Sin embargo, no se ha investigado si la MAPA proporciona valor predictivo del riesgo de desarrollo de DM.

**Métodos:** Estudiamos prospectivamente 2656 sujetos sin DM, 1292 hombres/1364 mujeres, de 50,6 ± 14,3 años de edad, con PA basal tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. A la inclusión y luego anualmente (o con mayor frecuencia si era necesario ajustar el tratamiento antihipertensivo), la PA se monitorizó durante 48 h.

**Resultados:** Durante una mediana de 5,6 años de seguimiento, 190 participantes desarrollaron DM. La media de descanso, pero no la de actividad, de la PA sistólica (PAS) fue un predictor altamente significativo de DM en un modelo de supervivencia ajustado por edad, cintura, glucosa y enfermedad renal crónica (por cada 1-DT de elevación, *hazard ratio* 1,30 [IC 95 % 1,13-1,48],  $p < 0,001$  para la media de descanso; 1,12 [0,97-1,29],  $p = 0,128$  para la media de actividad). Además, se documentó un 30 % de reducción de riesgo de DM por cada 1-DT de disminución de la media de descanso de la PAS ( $p < 0,001$ ) durante el seguimiento, con independencia de cambios en PAS clínica o en la media de actividad de la PAS.

**Conclusiones:** La media de descanso de la PAS, pero no la PA clínica ni la media de actividad, es un marcador pronóstico significativo e independiente del riesgo de desarrollo de DM. Lo que es más importante, reducir la media de descanso de la PAS es el predictor independientes más relevante de reducción en el riesgo de desarrollo de DM. La alteración en la regulación de la PA durante el sueño, muy frecuente en pacientes con DM, parece preceder esta condición más que ser una consecuencia de la misma. Estos resultados indican que la MAPA es una necesidad clínica para la correcta detección de anomalías en la PA de descanso y la valoración individualizada de riesgo de progresión hacia la DM.

## 108 INFLUENCIA DE LA HORA DEL DÍA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE EL RIESGO DE DESARROLLO DE DIABETES

R.C. HERMIDA, D.E. AYALA, A. MOJON, J.R. FERNÁNDEZ  
LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA)

**Introducción:** En sujetos hipertensos, la ingesta de  $\geq 1$  antihipertensivos al acostarse se asocia con una significativa reducción de la media de descanso de la presión arterial (PA), un marcador pronóstico independiente de riesgo cardiovascular (CV) así como de desarrollo de diabetes (DM). Por ello, investigamos si la ingesta de la dosis completa de  $\geq 1$  antihipertensivo al acostarse reduce en mayor grado el riesgo de desarrollo de DM que la ingesta de toda la medicación antihipertensiva en dosis única al levantarse.

**Métodos:** Realizamos un ensayo clínico prospectivo en 2012 pacientes hipertensos sin DM, 976 hombres/1036 mujeres, de 52,7 ± 13,6 años, aleatorizados a tomar toda la medicación antihipertensiva al levantarse o la dosis completa de  $\geq 1$  fármaco al acostarse. A la inclusión y luego anualmente (o con mayor frecuencia si era necesario ajustar el tratamiento antihipertensivo), la PA se monitorizó durante 48 h.

**Resultados:** Durante una mediana de 5,6 años de seguimiento, 171 participantes desarrollaron DM. Los pacientes que tomaban  $\geq 1$  fármaco antihipertensivo al acostarse evidenciaron un menor *hazard ratio* (HR) de DM (ajustado por las variables de influencia significativas de glucosa basal, perímetro de cintura, profundidad de la PA sistólica y enfermedad renal crónica) que los pacientes que tomaban toda la medicación al levantarse (0,43 [IC 95 % 0,31-0,61]; tasa de eventos 4,8 vs 12,1;  $p < 0,001$ ). Se documentó un beneficio incluso mayor en la prevención de DM entre los pacientes que tomaban toda la medicación al acostarse (tasa de eventos 3,7 % frente al 6,1 % en los que tomaban medicación al acostarse y al levantarse). Los mayores beneficios se observaron con la ingesta al acostarse frente al levantarse de ARA-II (HR = 0,39 [0,22-0,69];  $p < 0,001$ ) e IECA (0,31 [0,12-0,79];  $p = 0,015$ ).

**Conclusiones:** En pacientes hipertensos sin DM, la ingesta de la dosis completa de al menos un antihipertensivo al acostarse, en comparación con la ingesta de toda la medicación al levantarse, mejora el grado de control de la PA ambulatoria (mayor reducción de PA de descanso y mayor aumento de profundidad hacia un perfil más *dipper*) y reduce de forma significativa el riesgo de desarrollo de DM. No existen ventajas significativas de una familia frente a otras en términos de reducción de riesgo de DM cuando el tratamiento se ingiere al levantarse. El bloqueo del sistema renina-angiotensina, sin embargo, es significativamente superior a cualquier otra clase de antihipertensivos en términos de reducción de riesgo de DM cuando la medicación se ingiere al acostarse.

## 109 EFECTO DEL GÉNERO Y LA DIABETES EN ECA Y ECA2 CIRCULANTES Y RENALES

S. CLOTET, M.J. SOLER, M. REBULL, J. PASCUAL, M. RIERA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR- INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (IMIM) (BARCELONA)

**Introducción:** El género masculino predispone a enfermedad renal crónica. Hemos mostrado un incremento de ECA y ECA2 circulantes en ratones macho y diabéticos. Estudiamos diferencias de género y gonadectomía (Gdx) en ECA y ECA2 de ratones con estreptozotocina (STZ).

**Métodos:** Grupos de estudio: hembras, machos y machos Gdx control y diabéticos (hCONT, hDB, mCONT, mDB, mCONT+Gdx, mDB+Gdx). 19 semanas después de la administración de STZ se midió la glucosa sanguínea (GS), peso corporal (PC), peso renal (PR), presión arterial (PA) y excreción urinaria de albúmina (EUA). Las actividades enzimáticas de ECA y ECA2 circulantes(c) se determinaron mediante ensayos fluorométricos. La expresión génica de ECA y ECA2 renal(r) mediante RT-PCR.

**Resultados:** La GS fue superior en machos diabéticos en comparación con las hembras y reducida por la Gdx (tabla). La actividad ECA y ECA2 circulante se mostró incrementada en hembras y machos diabéticos respecto sus controles. Los mCONT presentaron valores de ECAc y ECA2c más elevados que las hembras. La Gdx resultó en una reducción de ECAc (en mDB) y ECA2c (en mCONT y mDB). La diabetes supuso disminución de ECAr y aumento de ECA2r. ECAr está elevado en machos y reducido por la Gdx. Se encontró correlación directa entre la GS y la actividad circulante de ECA y ECA2 ( $r = 0,5/r = 0,6$ ;  $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** El incremento en la GS de los ratones DB se acompañó de un aumento en la actividad ECAc y ECA2c. En riñón de machos y hembras diabéticos se observó una expresión génica de ECA disminuida y de ECA2 aumentada. La Gdx redujo GS, ECA2c y ECAc y renal en mCONT. Las alteraciones de ECA y ECA2 observadas en machos diabéticos pueden estar asociadas a una disregulación de las hormonas sexuales masculinas en diabetes tipo 1.

■ Tabla.

	hCONT (n=11)	mCONT (n=18)	mCONT+Gdx (n=7)	hDB (n=10)	mDB (n=9)	mDB+Gdx (n=9)
GS (mg/dl)	166,51±3,26	188,26±3,98 <sup>a</sup>	177,86±6,26 <sup>a</sup>	353,40±19,73 <sup>b</sup>	431,47±21,82 <sup>b</sup>	298,33±16,97 <sup>b</sup>
PC (gr)	26,75±0,95	36,61±1,00 <sup>a</sup>	30,32±0,94 <sup>a</sup>	21,56±0,53 <sup>a</sup>	26,79±0,82 <sup>a</sup>	24,96±0,58 <sup>a</sup>
ECAc (RFU/μl/min)	1546,55±111,52	2143,91±133,44 <sup>a</sup>	1856,62±171,96	2279,70±181,89 <sup>b</sup>	2984,11±198,15 <sup>b</sup>	2123,33±107,55 <sup>b</sup>
ECA2c (RFU/μl/h)	59,99±4,80	75,44±4,37 <sup>a</sup>	50,92±1,59 <sup>a</sup>	132,64±32,62 <sup>b</sup>	130,62±15,76 <sup>b</sup>	63,75±1,71 <sup>a</sup>
ECAr	0,50±0,07	1,03±0,09 <sup>b</sup>	0,35±0,07 <sup>a</sup>	0,28±0,05 <sup>a</sup>	0,53±0,10 <sup>b</sup>	0,43±0,05
ECA2r	0,92±0,10	1,02±0,08	1,25±0,14	1,30±0,04 <sup>a</sup>	1,56±0,16 <sup>a</sup>	1,17±0,12
PR/PC (%)	0,91±0,02	0,97±0,03 <sup>b</sup>	0,79±0,03 <sup>a</sup>	1,44±0,08 <sup>b</sup>	1,32±0,06 <sup>b</sup>	0,89±0,02 <sup>a</sup>
PA (mmHg)	98,22±2,11	96,37±1,63	100,99±1,44	106,00±3,81	97,63±1,88 <sup>a</sup>	97,79±1,68
EUA (μgAlb/mgCrea)	14,76±3,16	18,47±2,46	19,57±7,90	86,43±26,25 <sup>b</sup>	308,03±133,89 <sup>b</sup>	22,21±5,65

<sup>a</sup>  $p < 0,05$  vs. CONT; <sup>b</sup>  $p < 0,05$  vs. Hembra; <sup>c</sup>  $p < 0,05$  vs. Macho no Gdx

## 110 PARICALCITOL MODULA LA ACTIVIDAD CIRCULANTE DEL ENZIMA CONVERSOR DE ANGIOTENSINA 2 (ECA2) Y ADAM17 RENAL EN UN MODELO DE RATÓN DE DIABETES TIPO 1

M. RIERA OLIVA, L. ANGUJANO GÓMEZ, S. CLOTET FREIXAS, M. REBULL SANTAMARÍA, J. PASCUAL SANTOS, M.J. SOLER ROMEO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR- INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (IMIM) (BARCELONA)

**Introducción y objetivos:** ECA (enzima convertora de angiotensina) 2 forma parte del SRA y contrarresta los efectos de ECA, degradando AngII a Ang1-7. Hemos demostrado que la actividad circulante de ECA2 en ratón diabético no obeso (NOD) con DM1 está aumentada. La vitamina D es un regulador endocrino negativo del SRA. Analizamos el efecto del estimulador del receptor de vitamina D, paricalcitol, en nefropatía diabética y la asociación con la actividad enzimática de ECA2 y ADAM17 renal en el modelo NOD.

**Métodos:** Estudiamos hembras NOD diabéticas y controles de igual edad durante 21 días después del inicio de diabetes. Las NOD se dividieron en grupos: Diabéticos con vehículo **NOD\_pe** (n = 10); Paricalcitol dosis baja 0,4 ug/kg; **NOD+PARI\_L** (n = 10), paricalcitol dosis alta 0,8 ug/kg; **NOD+PARI\_H** (n = 10); aliskiren **NOD+ALSK** (n = 10) o en combinación **NOD+PARI\_L+ALSK** (n = 10). Los ratones no obesos resistentes **NOR** fueron los controles (n = 10).

**Resultados:** La administración de paricalcitol monoterapia o en combinación con aliskiren disminuyó significativamente la actividad de ECA2 circulante en NOD sin modificar la excreción urinaria de albúmina. La actividad sérica de renina disminuyó significativamente en grupos tratados con aliskiren pero no se modificó con paricalcitol. El contenido renal de proteína TACE/ADAM17, descrita como responsable de liberar ECA2 circulante, disminuyó significativamente en **NOD+PARI\_H** (tabla). También se valoraron los niveles de estrés oxidativo mediante tinción de nitrotirosina renal (**NOD\_pe**: 9572 ± 150; **NOD+PARI\_L**: 9225 ± 201; **NOD+PARI\_H**: 4215 ± 217<sup>b</sup>; **NOD+ALSK**: 15015 ± 375; **NOD+PARI\_L+ALSK**: 13575 ± 295) y producción de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en suero (**NOD\_pe**: 16,4 ± 2,1; **NOD+PARI\_L**: 22,5 ± 2,8; **NOD+PARI\_H**: 14,2 ± 1,6<sup>b</sup>; **NOD+ALSK**: 18,7 ± 1,1<sup>b</sup>; **NOD+PARI\_L+ALSK**: 13,8 ± 1,1). Los **NOD+PARI\_H** presentaron niveles menores de estrés oxidativo.

**Conclusiones:** En el ratón NOD, paricalcitol modula la actividad circulante de ECA2 y del TACE/ADAM17 renal sin modificar el perfil glicémico y EUA. Además, disminuye los niveles de estrés oxidativo descritos en contexto de nefropatía diabética. En los estadios iniciales de nefropatía diabética, el tratamiento con Paricalcitol podría contrarrestar los efectos de la diabetes sobre la actividad circulante de ECA2.

■ Tabla.

	Glucosa en sangre $\geq 21d$ (mg/dl)	EUA (mgAlb/mgCrea)	Actividad sérica ECA2 (RFU/ml/h)	Actividad sérica Renina (RFU/ml/h)	TACE/ADAM17 (pg/mg prot)
<b>NOR</b>	156,5 ± 7,1 <sup>a</sup>	22,17 ± 7,50	111,4 ± 5,0 <sup>a</sup>	1293,1 ± 124,9 <sup>a</sup>	37,56 ± 3,53 <sup>a</sup>
<b>NOD_pe</b>	582,3 ± 11,6	482,93 ± 275,41	403,1 ± 42,6	1941,5 ± 117,1	75,01 ± 7,00
<b>NOD+PARI_L</b>	525,3 ± 32,8	419,68 ± 209,93	316,2 ± 23,6 <sup>b</sup>	1931,4 ± 80,0	67,34 ± 6,36
<b>NOD+PARI_H</b>	581,6 ± 17,6	311,93 ± 57,63	301,4 ± 12,4 <sup>b</sup>	2034,1 ± 126,3	40,57 ± 4,2 <sup>b</sup>
<b>NOD+ALSK</b>	582,4 ± 9,3	234,41 ± 54,04	357,7 ± 43,6	1623,5 ± 130,3 <sup>b</sup>	61,68 ± 6,05
<b>NOD+PARI+ALSK</b>	538,5 ± 23,7	433,10 ± 202,60	263,6 ± 32,5 <sup>b</sup>	1507,3 ± 111,0 <sup>b</sup>	64,86 ± 6,56

<sup>a</sup>  $p < 0,05$  vs. grupos NOD; <sup>b</sup>  $p < 0,05$  vs. NOD\_pe



**111** **CONTRIBUYENTES DEL PERFIL NO-DIPPER EN DIABETES: EL PROYECTO HYGIA**  
 M. DOMÍNGUEZ-SARDIÑA<sup>1</sup>, D.E. AYALA<sup>2</sup>, L. PIÑEIRO<sup>3</sup>, A. MOYA<sup>4</sup>, E. SINEIRO<sup>5</sup>, P.A. CALLEJAS<sup>6</sup>, L. POUSA<sup>6</sup>, M.J. FONTAÑO<sup>6</sup>, A. MOJÓN<sup>6</sup>, R.C. HERMIDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CENTRO DE SALUD SARDOMA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>2</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD LEREZ. SERGAS (PONTEVEDRA), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD SAN ROQUE. SERGAS (VILAGARCÍA, PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD TEIS. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD BAIONA. SERGAS (BAIONA, PONTEVEDRA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Múltiples estudios prospectivos han mostrado consistentemente una asociación entre el patrón *no-dipper* de la presión arterial (PA) ambulatoria (MAPA) y aumento de riesgo cardiovascular (CV). Los mecanismos responsables de la ausencia del descenso nocturno adecuado en la PA no están claros, pero se ha demostrado una alta prevalencia de perfil *no-dipper* asociado al envejecimiento, función renal alterada e intolerancia a la glucosa, entre otros factores. Hemos investigado factores contribuyentes del perfil *no-dipper* en pacientes diabéticos participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante MAPA de 48 h en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** Evaluamos 5142 pacientes con diabetes, 3059 hombres/2083 mujeres, de 65,1 ± 11,1 años de edad, 1127 sin tratamiento antihipertensivo, con PA tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos por la noche durante 48h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso.

**Resultados:** El análisis de regresión logística indicó que el perfil *no-dipper* (como variable categórica) se asoció simultánea y significativamente, en orden de importancia, con reducido filtrado glomerular estimado (CKD-EPI), colesterol-HDL bajo, edad avanzada, cociente albúmina/creatinina elevado, glucosa elevada, perímetro de cintura alto y no fumar (debido al esperado aumento de PA de actividad asociado al efecto presor del tabaco). Además, el patrón *no-dipper* se asoció significativamente con el aumento de fármacos antihipertensivos en dosis única matutina. La ingesta de ARA-II o IECA al acostarse se asoció significativamente con mayor profundidad de la PA hacia un patrón más *dipper*, mientras que la ingesta al levantarse de alfa y beta-bloqueantes estuvo significativamente asociada con menor profundidad.

**Conclusiones:** Nuestros resultados indican la fuerte asociación entre la pérdida de descenso de PA durante el sueño (patrón *no-dipper*) en diabetes y la presencia de enfermedad renal, envejecimiento, mal control de glucosa y obesidad central. El tratamiento antihipertensivo al levantarse altera significativamente el perfil circadiano de la PA hacia un patrón más *no-dipper*. Por el contrario, el bloqueo del sistema renina-angiotensina al acostarse se asocia significativamente con mayor profundidad y mejor control de la PA de descanso, lo que reduce significativamente el riesgo CV en diabetes, como ya ha sido demostrado.

**112** **DIABETES MELLITUS Y PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL EN LA POBLACIÓN GENERAL**

E. CHÁVEZ<sup>1</sup>, N.R. ROBLES<sup>1</sup>, F.J. FÉLIX<sup>2</sup>, L. LOZANO<sup>3</sup>, I. MIRANDA<sup>4</sup>, D. FERNÁNDEZ-BERGES<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>2</sup> MEDICINA DE FAMILIA. CENTRO DE SALUD VILLANUEVA DE LA SERENA (VILLANUEVA DE LA SERENA, BADAJOZ), <sup>3</sup> MEDICINA DE FAMILIA. CENTRO DE SALUD MÉRIDA (MÉRIDA, BADAJOZ), <sup>4</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (DON BENITO, BADAJOZ), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (DON BENITO, BADAJOZ)

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

**Objetivo:** En los últimos años se ha observado que muchos pacientes diabéticos desarrollan insuficiencia renal sin presentar la proteinuria típica de la glomeruloesclerosis diabética. Se ha evaluado la presencia de insuficiencia renal asociada o no a proteinuria en una muestra de población general.

**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 la fórmula CKD-EPI. En la muestra había 347 pacientes diabéticos. Los pacientes se clasificaron según estadios KDOQI y conforme a la tabla KDIGO de estratificación de riesgo.

**Resultados:** Entre los pacientes sin diabetes el 2,7 % tenía un FG < 60 ml/min (95 % CI, 2,2 %-3,5 %), pero solamente 0,1 % estaban en los estadios KDOQI 4 o 5 (95 % CI, 0,04 %-0,4 %). La prevalencia de microalbuminuria en la población sin diabetes fue 3,4 % (95 % CI, 2,7 %-4,2 %). La prevalencia global de enfermedad renal fue 5,6 % (95 % CI, 4,8 %-6,6 %). La prevalencia de FG < 60 ml/min en enfermos diabéticos era 9,8 % (95 % CI, 7,1 %-13,4 %, p < 0,001, test  $\chi^2$ ), 0,3 % estaban en los estadios KDOQI 4 o 5 (95 % CI, 0,03 %-1,6 %). La prevalencia de microalbuminuria en la población diabética fue 15,6 % (95 % CI, 12,1 %-19,8 %) (p < 0,001, test  $\chi^2$ ). La prevalencia global de enfermedad renal en sujetos diabéticos fue 22,5 % (95 % CI, 18,4 %-27,2 %) (p < 0,001, test Symbol  $\chi^2$ ).

**Conclusiones:** La enfermedad renal es mucho más frecuente en los pacientes diabéticos que en la población sin diabetes. La mayoría de los pacientes diabéticos con enfermedad renal no presenta albuminuria. Por tanto, la glomeruloesclerosis diabética no parece la lesión renal subyacente en la mayoría de los diabéticos con enfermedad renal crónica.

**113** **¿DEBEMOS BIOPSIAR LOS RIÑONES DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS?**  
 F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, S. ROBAYNA MARRERO<sup>1</sup>, R. CAMACHO GALÁN<sup>2</sup>, C. PLAZA TOLEDANO<sup>1</sup>, J.M. FERNÁNDEZ<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 DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Objetivo:** Detectar marcadores pre biopsia renal de daño renal por diabetes-nefropatía diabética.

**Materiales y métodos:** Durante los años 2012-13 se realizaron 147 biopsias renales, (nativas 98). 18 de los 98 casos de biopsias nativas, presentaban diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en sus antecedentes personales. La sospecha diagnóstica pre biopsia en 8/18 fue de nefropatía diabética, de ellos solo 5 pacientes presentaban signos de retinopatía diabética. De los 8 con sospecha de nefropatía diabética (ND): 1/8 proteinuria inferior a 1,5 g/d, 2/8 entre 1,5 y 3,5 g/d y 6/8 más de 3,5 g/d. Solo 2/8 tenían un GFR<sub>e</sub> (CKD-EPI) < 15 ml/min, y 5/8 inferior a 60 ml/min.

**Resultados:** El diagnóstico histológico de estos 8 pacientes mostró datos de ND en 6/8, 1 de ellos con datos asociados a daño vascular severo, 2 con datos asociados a daño túbulo intersticial severo y en 2 casos el daño por diabetes se asoció al de GN por vasculitis ANCA+ en un paciente y en otro al de glomeruloesclerosis focal y segmentaria (GESF con IF: +IgM). Dos casos fueron diagnosticados de GESF y otro caso de glomerulonefritis membranosa (GMB) por el patrón óptico, con estudio ultraestructural de GN fibrilar. En un caso de DM2 con retinopatía diabética pero con sospecha de glomerulopatía primaria (7,4 g/d de proteinuria-síndrome nefrótico) se obtuvo un patrón de nefropatía diabética.

**Conclusiones:** Con las limitaciones del escaso tamaño muestral presentado, no encontramos datos/marcadores clínicos y biológicos clarificadores, en el caso de pacientes con DM2 y daño renal, que nos puedan asegurar el diagnóstico de riñón diabético-nefropatía diabética, lo que pone de relieve la necesaria puesta en marcha de estudios multicéntricos que incluyan la biopsia renal en este tipo de pacientes.

**114** **DETERMINACIÓN DE LA BIOIMPEDANCIA EN RATONES DB/DB OBESOS Y RATONES DB/M NO OBESOS**

L. ANGUIANO, M. RIERA, M. REBULL, J. PASCUAL, M.J. SOLER

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR-INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (MIMM) (BARCELONA)

**Introducción:** La bioimpedancia consiste en un método rápido, no invasivo y repetitivo que determina la composición corporal y la distribución de líquidos. Actualmente no existen estudios que evalúen la distribución de líquidos en ratones diabéticos obesos y controles no obesos.

**Materiales y métodos:** Los grupos estudiados fueron: 8 ratones db/db (diabéticos obesos) y 12 db/m (no obesos). El análisis de la composición corporal se realizó a partir de las 12 semanas (sem) de vida y durante cada mes hasta las 28 sem mediante ImpediVet BIS1 sistema. Dicho sistema estima la composición de agua total (TBW), agua extracelular (ECF), agua intracelular (ICF), grasa corporal (FM) y masa no grasa (FFM).

**Resultados:** El análisis de los resultados mostró diferencias significativas entre db/db y db/m tanto a nivel de peso como en los parámetros de TBW, ECF, ICF, FM y FFM a lo largo del estudio. Los ratones db/db presentaron una mayor FM y FFM en comparación con los db/m. Además, la TBW se mostró significativamente disminuida en los db/db en comparación con db/m (p < 0,05). Esta disminución se acompañó de una ECF e ICF menor en los db/db respecto los db/m (p < 0,05) (tabla).

Los ratones db/db mostraron un aumento de peso a las 20 y 24 sem respecto al valor inicial (12 sem). El aumento de peso a las 20 sem se vio reflejado en un aumento de TBW y ECF respecto a las 12 sem. Los ratones db/m mostraron un aumento de peso a partir de las 16 sem y hasta el final del estudio, así como un aumento en la grasa corporal a partir de las 20sem (tabla).

**Conclusiones:** Los ratones obesos db/db presentan una mayor FM y menor FFM, con una disminución del agua corporal total tanto extracelular como intracelular. La disminución de agua corporal total podría ser debida a una diabetes no controlada con poliuria.

■ **Tabla.** Valores de composición corporal y distribución de líquidos durante las 16 semanas de seguimiento.

		Pes (g)	TBW (ml)	ECF (ml)	ICF (ml)	FM (%)	FFM (%)
Ratón obeso db/db (n=8)	12 semanas	45,04	9,52	3,96	5,55	71,22	28,78
	16 semanas	47,96	9,48	4,05	5,43	72,79	27,21
	20 semanas	50,88 <sup>a</sup>	10,44 <sup>a</sup>	4,49 <sup>a</sup>	5,95	71,68	28,32
	24 semanas	49,04 <sup>a</sup>	10,08	4,20	5,88	70,95	29,05
	28 semanas	47,01	10,44 <sup>a</sup>	4,54 <sup>a</sup>	5,91	69,76	30,24
Ratón no-obeso no-diabético db/m (n=12)	12 semanas	29,21	14,33	5,30	9,03	32,47	67,53
	16 semanas	31,81 <sup>a</sup>	15,10	5,45	9,65	34,79	65,21
	20 semanas	33,83 <sup>a</sup>	15,01	5,79 <sup>a</sup>	9,22	38,47 <sup>a</sup>	61,53 <sup>a</sup>
	24 semanas	34,87 <sup>a</sup>	14,98	5,60	9,38	41,15 <sup>a</sup>	58,85 <sup>a</sup>
	28 semanas	34,63 <sup>a</sup>	14,62	5,68	8,94	41,89 <sup>a</sup>	58,11 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> p < 0,05 respecto valor a las 12 semanas de vida

# Resúmenes

## Diabetes

### 115 FACTORES PREDICTIVOS DE NEFROPATÍA NO-DIABÉTICA EN PACIENTES DIABÉTICOS

S. BERMEJO GARCÍA<sup>1</sup>, M.J. SOLER ROMEO<sup>1</sup>, J. GIMENO BELTRAN<sup>2</sup>, C. BARRIOS BARRERA<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, S. MOJAL GARCÍA<sup>2</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (IMIM) (BARCELONA)

**Objetivos:** Las biopsias renales realizadas en pacientes diabéticos están aumentando en número y complejidad. El objetivo de este estudio es determinar la predictibilidad del resultado de una biopsia renal (nefropatía diabética o nefropatía no-diabética) mediante datos clínicos y analíticos en pacientes diabéticos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo del resultado anatomopatológico de 110 biopsias realizadas en nuestro centro en pacientes diabéticos (DM) durante 1990-2013. **Resultados:** Se incluyeron 110 pacientes, 87 hombres (79 %), edad media 62 a (50-74) con una media de duración DM 10,6 a, creatinina 2,6 mg/dl (0,9-4,3), filtrado glomerular MDRD 44,37 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (14,4-73), hemoglobina glicosilada 6,8 % (5,1-8,5), glicemia basal 141 mg/dl (77,2-205,8) y proteinuria de 3,5 g/24 h (0,5-6,5).

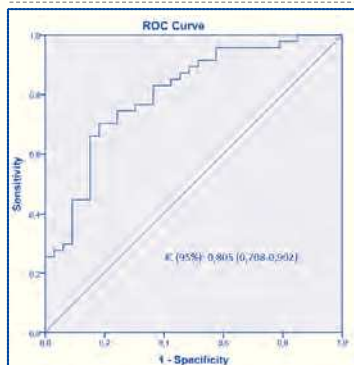
El motivo de la biopsia renal fue un 25 % síndrome nefrótico o aumento rápido de la proteinuria, 14 % disminución brusca FG, 13 % proteinuria en rango nefrótico sin retinopatía diabética y 11 % proteinuria > 1 g con DM de menos de 5 años de evolución.

Resultados biopsia renal: 38 % nefropatía diabética, 5,4 % ND y nefropatía no-DM (NND). 7,3 % nefropatía IgA, 5,5 % nefroangiosclerosis benigna, 4,5 % GMN segmentaria y focal, 3,6 % nefropatía membranosa y 3,6 % nefritis intersticial crónica y otros.

En el análisis multivariado de regresión logística binaria las variables asociadas de forma independiente a NND fueron: creatinina sérica (HR: 1,48, IC 95 %: 1,011-2,172, p = 0,044), proteinuria/24 horas (HR: 0,813, IC 95 %: 0,679-0,974, p = 0,025), la duración de la DM (HR: 0,992, IC 95 %: 0,987-0,998, p = 0,004), edad del paciente (HR: 1,068, IC 95 %: 1,010-1,129, p = 0,022) y retinopatía diabética (RD) (HR 0,23, IC 95 %: 0,066-0,808 p = 0,022). La capacidad de discriminación del modelo obtuvo una curva ROC (IC 95 %): 0,805 (0,708-0,902).

**Conclusiones:** Un 38 % de pacientes diabéticos biopsiados en nuestro centro presentan nefropatía diabética. Los pacientes con mayor edad y creatinina sérica presentan riesgo incrementado de NND, mientras que son pacientes con menor duración de la diabetes, incidencia de RD y proteinuria. La causa más frecuente de NND en nuestro medio es la Nefropatía IgA.

■ Figura.



### 117 CONTROL LIPÍDICO EN POBLACIÓN DIABÉTICA DEL ÁREA DE SALUD DE CÁCERES

M. JIMÉNEZ HERRERO, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, S. POLANCO CANDELARIO, P.J. LABRADOR GÓMEZ, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, V. GARCÍA-BERNALT FUNES, S. GALLEGU DOMÍNGUEZ, I. CASTELLANO CERVIÑO, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbimortalidad en los pacientes diabéticos. La reducción del LDL-colesterol en estos pacientes contribuye a disminuir la tasa de eventos cardiovasculares. Las guías de práctica clínica en pacientes diabéticos recomiendan reducir las cifras de LDL-colesterol con el empleo de estatinas.

**Material y métodos:** Hemos analizado en los controles analíticos realizados a lo largo de un año en población general del Área de Salud de Cáceres, los que cumplieran criterios de diabetes mellitus (Criterios ADA) el grado de control de LDL-colesterol (< 100 mg/dl, y < 70 mg/dl si filtrado glomerular estimado (FGe) < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> o cociente albuminuria/creatinuria < 30 mg/g). Objetivos que se establecen en las guías Europeas de prevención de enfermedad cardiovascular.

**Resultados:** Del total de analíticas realizadas, 3022 correspondían a sujetos con glucemia > 125 mg/dl, 51,5 % eran mujeres y edad media 68,7±12,2 años. Presentaban niveles de LDL-colesterol < 100 mg/dl el 34,2 %, no hubo diferencias en grado de control en función del sexo (34,3 % en varones frente 34,1 % en mujeres). El grado de control de LDL-colesterol se incrementó en los estadios de enfermedad renal más avanzados (Estadio 1-2: 30,5 %, Estadio 3a: 34,5 %, Estadio 3b: 38,8, Estadio 4: 45,7 % y Estadio 5: 46,2 %. p = 0,002). En función del grado de albuminuria en control de LDL-colesterol fue: pacientes sin albuminuria 34,8 %, con albuminuria 38,2 % y con proteinuria 45,2 % (p = 0,26).

Si en diabéticos con FGe < 60 ml/min 1,73 m<sup>2</sup> o cociente albuminuria/creatinuria > 30 establecemos como punto de corte niveles de LDL-colesterol < 70 mg/dl el grado de control en pacientes con FGe sería 10,8 % mientras que en pacientes con albuminuria 13,8 %.

**Conclusiones:** Solo uno de cada tres pacientes diabéticos alcanza un nivel de LDL-colesterol < 100 mg/dl. Aunque este porcentaje aumenta a medida que disminuye el FGe, si establecemos en esta población el punto de corte < 70 mg/dl, solo uno de cada diez lo alcanzará. Consideramos que un mejor control lipídico sería fundamental para reducir los eventos cardiovasculares en dicha población.

### 116 PRONÓSTICO RENAL Y SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE DIABÉTICO CON NEFROPATÍA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE NEFROPATÍA DIABÉTICA Y NO DIABÉTICA

S. BERMEJO GARCÍA<sup>1</sup>, M.J. SOLER ROMEO<sup>1</sup>, J. GIMENO BELTRAN<sup>2</sup>, C. BARRIOS BARRERA<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, S. MOJAL GARCÍA<sup>2</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (IMIM) (BARCELONA)

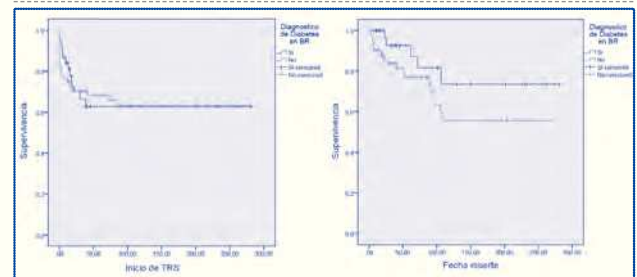
**Objetivos:** El paciente diabético con nefropatía muestra lesiones muy diversas en la biopsia renal, con una elevada prevalencia de lesiones no diabéticas. No se conoce bien la supervivencia renal y del paciente diferenciando la afectación por nefropatía diabética (ND) o no-nefropatía diabética (NND).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo y análisis de función renal y supervivencia en pacientes diabéticos biopsiados entre 1990-2013 en nuestro centro. Se realizó el seguimiento en relación a la necesidad de terapia renal sustitutiva y mortalidad entre 1990 y 2013.

**Resultados:** Se incluyeron 110 pacientes, 87 hombres (79 %), edad media 62 años (50-74), creatinina 2,6 mg/dl (0,9-4,3), hemoglobina glicosilada 6,8 % (5,1-8,5), glucemia basal 141 mg/dl (77,2-205,8) y proteinuria de 3,5 g/24 h (0,5-6,5). En biopsia renal, un 35 % presentaban ND y un 65 % nefropatía no-DM acompañada o no de ND (NND). Necesitaron tratamiento sustitutivo renal un 33 %, manteniéndose la proporción 1:2 entre ND y NND (11 vs 22 %). En el momento de la biopsia renal 1 paciente del grupo de ND y 9 del NND iniciaron diálisis. La mortalidad global de los pacientes estudiados fue del 23 %, falleciendo el 5 % de los afectados de ND y el 18 % de los afectados de NND. No se observaron diferencias de supervivencia ni renal ni del paciente entre ambas cohortes estudiadas mediante curvas de Kaplan-Meier.

**Conclusiones:** No se observan diferencias de supervivencia renal entre pacientes diabéticos afectados de ND o de NND. Aunque la mortalidad cruda es superior en pacientes diabéticos con NND, no se observan diferencias significativas en la comparación de la supervivencia actuarial.

■ Figura.



### 118 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DIABÉTICA (ERC/D) EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL (TSR). ANÁLISIS DE DOS PERÍODOS EN EL REGISTRO CATALÁN

A. MARTÍNEZ CASTELAO<sup>1</sup>, J. COMAS FARRE<sup>2</sup>, E. ARCOS FUSTE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRANSPLANTAMENTS (OCATT). INTITUT CATALÀ DE LA SALUT, ICS (BARCELONA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Miembros del RMRC

La ERCD supone cerca del 25 % de pacientes incidentes/año en TRS en nuestro medio, continúa siendo primera causa de ERC-5, con tendencia a estabilizarse (24,47 % en 2010, 24,97 % 2011 y 24,91 % 2013).

Hemos analizado los datos del registro ERC en Cataluña, RMRC, en dos periodos.

**En resumen:** 1) Estabilización del % de pacientes ERCD DM1. Incremento en RCD DM2 pero estabilizado en últimos 3 años. 2) Disminución en n.º promedio de acceso vascular y mayor duración, pero manteniendo elevado % de catéteres al inicio. 3) Mantenimiento en % de HD como TRS de elección. 4) Mejoría en dosis Ktv. 5) Ajuste en cifras de Hb. 6) Mejoría en supervivencia de TR a 5 y 8 a, estable % mortalidad en HD y DP.

■ Tabla.

	1984-2003		2004-2012	
	DM1	DM2	DM1	DM2
Edad (años)	48	69	55	69
DM (pmp)	26	130	26	150
TRS HD	37	81	40	70
TRS DP	6	3	2	6
TRS TR	57	16	58	14
Hb g/dL	12,2	12	11,3	11,5
Ktv equilibrado	1,3	1,28	1,58	1,55
Mortalidad global				
HD		14,2		14,4
DP		10,9		8,8
TR		1,3		2,2



**119 HIPOPERFUSIÓN RENAL Y SOBREDOSIFICACIÓN DE METFORMINA COMO CAUSA DE ACIDOSIS LÁCTICA SEVERA**

C. RUIZ CARROZA, G. VELASCO BARRERO, M. EADY ALONSO, R. GÓMEZ GÓMEZ, D. TORÁN MONSERRAT, M. RAMOS DÍAZ

UGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

**Introducción:** La acidosis láctica en diabéticos tratados con metformina (ALAM) es una complicación poco frecuente, con elevada mortalidad. La patogenia no es bien conocida y los casos más graves ocurren en pacientes con ciertas condiciones predisponentes (insuficiencia renal, enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca, situaciones de hipoxemia, edad avanzada). Destaca disminución del pH; concentración elevada de lactato y metformina; y anomalías electrolíticas con incremento del anión gap.

**Caso clínico:** Describimos cuatro pacientes con ALAM, analizando la influencia que la enfermedad renal pudo tener en su patogenia y evolución, y el papel que tienen las técnicas de depuración extrarrenal en su tratamiento. En nuestros pacientes existió una situación de depleción de volumen con fracaso renal agudo. Se trata de 2 hombres y 2 mujeres, con edad media de 64 años y antecedentes de DM tipo II tratada con metformina. Acudieron a urgencias por vómitos y diarreas en el contexto de gastroenteritis. Dos ingresaron en UCI: uno por disminución del nivel de conciencia y otro por parada cardiorrespiratoria.

En todos se objetivó acidosis metabólica severa e insuficiencia renal oligúrica (tabla) indicándose hemodiálisis. Tras varias sesiones, la evolución fue favorable, clínica y analíticamente, permitiendo su suspensión.

**Discusión:** El tratamiento es etiológico y de soporte. El uso de bicarbonato es controvertido por los efectos adversos que puede desencadenar. La escasa unión de la metformina a proteínas plasmáticas permite usar la hemodiálisis con bicarbonato en su sobredosificación, permitiendo además de la depuración del fármaco, la corrección de la acidosis. En pacientes con inestabilidad hemodinámica, se prefieren las técnicas continuas.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes, la indicación de metformina no era incorrecta. Se debe sospechar el diagnóstico en aquellos casos tratados con el fármaco que presenten acidosis láctica grave.

Tener precaución en pacientes con enfermedades graves asociadas, situaciones de depleción de volumen o tratamiento concomitante (IECA, AINE).

■ Tabla.

	PACIENTE 1			PACIENTE 2			PACIENTE 3			PACIENTE 4		
	BASAL	POST 1ºHD	ALTA	BASAL	POST 1º HD	ALTA	BASAL	POST 1º HD	ALTA	BASAL	POST 1ºHD	ALTA
pH	6,99	7,43	7,39	7,01	7,31	7,47	7,09	7,41	7,40	6,84	7,34	7,40
Bicarbonato (mmol/L)	7,5	18	24,1	4,4	15,2	27,1	7	19	22	4	20	22
Ácido láctico (mmol/L)	38	21	0,8	10	5,46	2,2	26	12	0,6	20	1,2	0,3
Creatinina (mg/dl)	7,47	3,2	1,04	14,4	9,04	2,8	7,29	3,3	1,1	4,1	2	1,6
Urea (mg/dl)	150	72		201	145,6	94	229	80	54,7	148	90	57
Metformina (mcg/ml)	76	49,2	4,5	20	6,63	3	40,47	21	0,87	54,2	20,2	5,6

# Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 120 TENOFOVIR INDUCE ESTRÉS OXIDATIVO EN CÉLULAS EPITELIALES DE TÚBULO PROXIMAL RENAL *IN VITRO*

L. MILIAN MEDINA<sup>1</sup>, A. BLAS GARCÍA<sup>1</sup>, F. ALEGRE GUERRA<sup>1</sup>, C. CASTRO ALONSO<sup>2</sup>, V. ESCUDERO QUESADA<sup>2</sup>, L.M. PALLARDÓ MATEU<sup>2</sup>, J.V. ESPLUGUES MOTA<sup>3</sup>, J.L. GÓRRIZ TERUEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FARMACOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE VALENCIA. UNIDAD MIXTA DE INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA Y FARMACOLOGÍA FISABIO-HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET-UVG (VALENCIA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>3</sup> FARMACOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE VALENCIA (VALENCIA)

**Introducción:** El tenofovir disoproxil fumarato (TDF) es uno de los principales fármacos utilizados en la terapia antirretroviral actual en la infección por el VIH. El uso de este fármaco se ha asociado en algunos casos con nefrotoxicidad caracterizada por síndrome de Fanconi, proteinuria e insuficiencia renal. Tanto en modelos animales como en biopsias de pacientes se ha visto afectación de las células epiteliales de los túbulos proximales y, más concretamente, de las mitocondrias.

El objetivo de este trabajo ha sido analizar la implicación del estrés oxidativo en la toxicidad mediada por tenofovir sobre un modelo de células epiteliales de túbulo renal proximal así como analizar la posible potenciación de su efecto en condiciones que simulen hipertensión arterial, una de las comorbilidades más frecuentes entre los pacientes VIH.

**Métodos:** Los experimentos se realizaron en la línea de células epiteliales de túbulo proximal de rata NRK52E. Tras 24 h de tratamiento con tenofovir (TFV), su profármaco (TDF) o sus respectivos vehículos, se evaluó la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) mediante microscopía de fluorescencia, utilizando las sondas fluorescentes DCFH-DA y MitoSOX (para detectar ERO totales o superóxido mitocondrial, respectivamente). Por otro lado, se evaluó la expresión de diversos genes que codifican para enzimas antioxidantes (superóxido dismutasa -SOD-, catalasa -CAT- y glutatión peroxidasa -GPx-) por PCR cuantitativa/RT-PCR. Para simular un estado de hipertensión arterial se realizaron experimentos clave administrando también angiotensina II, el principal péptido efector del sistema renina angiotensina aldosterona.

**Resultados:** TDF y TFV indujeron la generación de especies reactivas de oxígeno siendo significativo el efecto sobre la producción de superóxido mitocondrial (TDF 50 uM 128,01 ± 4,92 %, TFV 3mM 113,98 % ± 1,86 % respecto al control). Dicho efecto se vio potenciado en presencia de angiotensina II 1 uM (TDF 50 uM 162,25 ± 7,12 %, TFV 3mM 131,72 % ± 6,90 % respecto al control). Así mismo, se ha observado la inducción de las enzimas SOD (TDF 50 uM 2,29 ± 0,356, TFV 3 mM 2,2 ± 0,415), GPx (TDF 50, 2,11 ± 0,291, TFV 3 mM 1,692 ± 0,342) y CAT (TDF 50 1,502 ± 0,084, TFV 3 mM 1,835 ± 0,311) respecto al control.

**Conclusión:** TDF y TFV inducen estrés oxidativo en células epiteliales de túbulo proximal renal. Dicho efecto se ve potenciado en presencia de angiotensina II, un dato relevante considerando que, debido al aumento en la expectativa de vida de los pacientes, las comorbilidades asociadas al VIH también aumentan.

## 121 MODULACIÓN DE VÍAS INFLAMATORIAS Y DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑAL TRAS EL BLOQUEO DE CD40 EN UN MODELO DE FRACASO RENAL AGUDO ISQUÉMICO

L. DE RAMÓN SENAR<sup>1</sup>, E. RIPOLL LLAGOSTERA<sup>1</sup>, M. LUCIA PÉREZ<sup>1</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, J.M. ARAN PERAMON<sup>2</sup>, N. BOLAÑOS PERUGA<sup>1</sup>, N. LLOBERAS BLANCH<sup>1</sup>, J.M. CRUZADO GARRIT<sup>1</sup>, <sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE-HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (IDIBELL-HUB) (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup>GENÈTICA MOLECULAR. INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE (IDIBELL) (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

CD40 es una molécula de coestimulación que pertenece a la familia de receptores tipo TNF que se expresa constitutivamente en diferentes tipos celulares. El objetivo del estudio es investigar a nivel sistémico, tipos celulares afectados por la inhibición de CD40 mediante un siRNA específico y a nivel renal, vías y genes de transducción de señal modulados por la inhibición de CD40 en un modelo de isquemia-reperusión caliente renal. Nos hemos centrado en el estudio de quimiocinas relacionadas tanto con el infiltrado de células T como el reclutamiento de monocitos. Además, a nivel génico se han estudiado dos familias de genes implicadas en la inflamación, proliferación y apoptosis, (S100 y galectinas) que previamente no se había descrito su implicación en la lesión por isquemia-reperusión.

Se establecieron 2 grupos de ratas Wistar (n = 5, dosis siRNA: 500ug). SCR, grupo tratado con siRNA no activo; CD40-500, grupo tratado con siRNA anti-CD40. El siRNA se administraba 1 hora pre isquemia bilateral renal de 40 minutos, seguido de 48 horas de reperusión. En el estudio de poblaciones celulares sistémicas en bazo (citometría de flujo) vemos que en el grupo CD40-500 hay una reducción de la expresión de CD40 en célula B en comparación con el grupo con siRNA no activo. Observamos un efecto indirecto sobre la célula T disminuyendo la secreción de TNF e IFN en células CD3+, CD4+ y CD8+. A nivel local, vemos que la expresión de quimiocinas relacionadas con el infiltrado de célula T, CXCL9, CXCL10 y CXCL11, están disminuidas en el grupo siRNA-500. También observamos una disminución de aquellas implicadas en el reclutamiento de monocitos, como son CCL2, CCL3 y CCL4. Así mismo, demostramos un menor número de linfocito T y monocito en riñones del grupo CD40-500. En la familia de proteínas S100 vemos que el bloqueo de CD40 disminuye su expresión respecto al grupo SCR. En la familia de las galectinas observamos también una modulación de su expresión debido a la inhibición de CD40, con una clara disminución. El efecto sobre estos mecanismos explica la protección funcional y estructural observada en estudios en ratón, rata y trasplante renal experimental de nuestro grupo.

La inhibición de CD40 produce un efecto tanto a nivel sistémico como local disminuyendo factores involucrados en la inflamación y reclutamiento de células inflamatorias, sugiriendo un potente efecto terapéutico anti inflamatorio. El silenciamiento génico se presenta como una nueva estrategia terapéutica para prevenir el daño inducido por isquemia-reperusión.

## 122 RELACIÓN ENTRE RECÍDIVA TRAS UN EPISODIO DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA Y DESARROLLO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, EVENTOS CARDIOVASCULARES Y MORTALIDAD

C. ARIAS, E. RODRÍGUEZ, S. BERMEJO, A. SIERRA, A. PRADA, C. BURBALLA, A. BERRADA, J. PASCUAL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Estudios observacionales han demostrado que insuficiencia renal aguda (IRA) se puede considerar como un factor de riesgo para el posterior desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC); sin embargo, existen pocos estudios que hallan evaluado el efecto de tener varios episodios de IRA o recidivas con respecto a la aparición de ERC, mortalidad o aparición de eventos cardiovasculares.

**Objetivo:** El objetivo de nuestro estudio es evaluar si la presencia de distintos episodios de IRA, tiene relación con el desarrollo posterior de IRC y la morbimortalidad en estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 498 pacientes dados de alta con diagnóstico de IRA (ICD-9) con recuperación completa de la función renal. Mediante revisión de historias clínicas, se ha registrado la presencia o no de nuevos episodios de IRA, eventos cardiovasculares y mortalidad, recogiendo variables clínicas y analíticas.

**Resultados:** De una muestra inicial de 498 pacientes se incluyeron datos de seguimiento a 4 años de 241, de los cuales 147 (61 %) presentaron ≥ 1 episodio de IRA durante el seguimiento.

Los factores de riesgo de sufrir nuevos episodios de IRA, calculados mediante análisis multivariado fueron: DM 2 (OR: 2,89 IC 95 % 1,33-1,67 p < 0,05), cardiopatía isquémica (OR: 2,62 IC 95 % 1,07-6,45 p < 0,05) y edad > 67 años (OR: 1,02 IC 95 % 1,04-1,01 p < 0,05). Al comparar los pacientes que presentaron recurrencias de IRA con aquellos que padecieron un único episodio, se observó mayor riesgo de ERC a 4 años (OR 2,43, IC 95 % 1,16-5, p < 0,05), eventos cardiovasculares (OR 4,25, IC 95 % 2,05-8,81 p < 0,05) y mortalidad por cualquier causa (OR 3,12 IC 95 % 1,31-7,6 p < 0,05) en el primer grupo.

**Conclusiones:** Los antecedentes de HTA, DM 2 y cardiopatía isquémica son factores de riesgo para presentar recidiva tras un episodio de IRA, además, el hecho de presentar recidiva confiere un mayor riesgo de desarrollar ERC, presentar eventos cardiovasculares y de muerte por cualquier causa a 4 años.

## 123 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y MORTALIDAD A LARGO PLAZO EN SUPERVIVIENTES DE UN EPISODIO DE DAÑO RENAL AGUDO

C. ARIAS, E. RODRÍGUEZ, S. BERMEJO, A. SIERRA, A. PRADA, C. BURBALLA, A. BERRADA, J. PASCUAL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Diversos estudios poblacionales que han demostrado una relación entre insuficiencia renal aguda (IRA) y desarrollo posterior de enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, existen muy pocos estudios realizados en nuestro medio que evalúen dicha asociación.

**Objetivos:** El objetivo es evaluar el impacto de un episodio de IRA sobre el desarrollo de ERC a medio (12 meses) y largo (4 años) plazo y sobre la morbimortalidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes diagnosticados de IRA (ICD-9) según la definición ADQI, con recuperación completa al alta. Se han incluido variables demográficas, clínicas y analíticas a los 12 meses y 4 años tras el alta.

**Resultados:** 498 pacientes, 61,8 % hombres con edad media 66,2 ± 19 años. Al alta, 386 pacientes (78,6 %) recuperaron la función renal. El seguimiento a los 12 meses mostró que 122 (22,1 %) pacientes desarrollaron ERC mientras que a los 4 años se diagnosticó ERC en 106 pacientes (40,8 %). El análisis multivariado mostró que son factores de riesgo de ERC a los 12 meses, el antecedente de HTA (OR: 1,62; IC 95 % 1,2-2,6, p < 0,05) y creatinina > 2,6 mg/dl durante el episodio de IRA (OR: 1,7; IC 95 % 1,2-3,7, p < 0,05). A los 4 años, el riesgo de ERC se relaciona con la edad (p < 0,05) y los antecedentes de HTA (p < 0,05) y vasculopatía periférica (p < 0,05).

Se observó un aumento de la mortalidad en los pacientes que presentaron ERC, tanto a los 12 m (n = 38) (OR: 2,68 IC 95 % 1,26-5,7, p < 0,05) como a los 4 años (n = 106) (OR: 4,13 IC 95 % 1,13-4,90, p < 0,05). El análisis multivariado mostró que los factores asociados con mortalidad-12 meses fueron la edad y creatinina > 2,6 mg/dl; la mortalidad-4 años se relacionó de forma significativa con sexo masculino, edad, cardiopatía isquémica, vasculopatía periférica y variables relacionadas con la gravedad del episodio de IRA (creatinina > 2,6 mg/dl, diálisis, y estadios Failure y Loss).

**Conclusión:** En nuestra muestra se observó una mayor influencia en la aparición de ERC a medio plazo (12 meses) de los factores relacionados con la gravedad de la IRA, mientras que a largo plazo (4 años) encontramos más relación con factores clásicos asociados al desarrollo de ERC en la población general.

Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**124 PLASMAFÉRESIS EN EL RIÑÓN DEL MIELOMA, TRATAMIENTO ADYUVANTE A LA QUIMIOTERAPIA**

M.M. CASTILLA CASTELLANO<sup>1</sup>, E. CRESPO GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M. CASANOVA ESPINOSA<sup>3</sup>, M.A. SEMPERE ALCOCER<sup>4</sup>, F. LÓPEZ RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, J. PAYÁN LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA), <sup>3</sup> HEMATOLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA), <sup>4</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, MÁLAGA)

**Introducción:** La insuficiencia renal es frecuente en el mieloma múltiple. El riñón del mieloma (nefropatía por cilindros de cadenas ligeras) es la causa más frecuente. Otras causas: amiloidosis, enfermedad por depósito de inmunoglobulinas monoclonales, crioglobulinemia monoclonal, tubulopatía proximal, nefritis intersticial, deshidratación, nefrotoxicidad (contrastes, AINE, IECA, bifosfonatos), hipercalcemia, infecciones.

La plasmaféresis es un tratamiento controvertido en el riñón del mieloma, su objetivo es disminuir rápidamente la cantidad de cadenas ligeras libres circulantes para evitar que precipiten en los túbulos renales, dando tiempo a que la quimioterapia disminuya su producción.

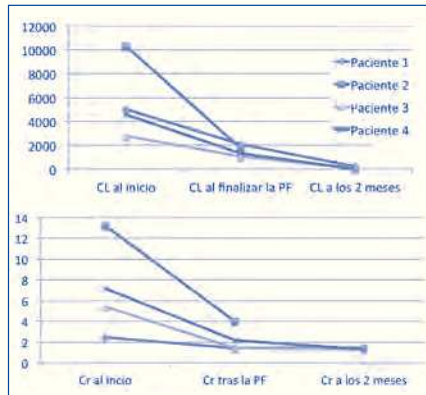
**Objetivo:** evaluar un protocolo de tratamiento del riñón del mieloma que incluye la plasmaféresis como adyuvante a la quimioterapia.

**Métodos:** estudio prospectivo realizado en 2013. Se incluyen todos los pacientes con mieloma e insuficiencia renal secundaria a «riñón del mieloma» (exclusión de otras causas) y **cadenas ligeras libres en suero > 2000 mg/l**. Añadir a la quimioterapia sesiones de plasmaféresis: 5 a 7 sesiones, en 7 a 10 días. Objetivo: reducir un 60 % las cadenas ligeras libres. Se analizó la evolución de la creatinina y de las cadenas ligeras a las 24-48 h de terminar las sesiones de plasmaféresis y a los 2 meses.

**Resultados:** 4 pacientes, diagnóstico nuevo de mieloma en tres, recidiva en uno. Edad media: 75 años. Tres hombres, una mujer. Índice de Charlson: 5 ± 1,7. Número de sesiones de plasmaféresis: 6,25. Complicaciones de la plasmaféresis: neumonía nosocomial en 2 pacientes. Un paciente fallece por una hepatitis aguda 7 días después de haber terminado la plasmaféresis. En todos se reducen las cadenas ligeras al menos un 60 % y mejora la creatinina.

**Conclusiones:** En los pacientes con riñón del mieloma y cadenas ligeras libres en sangre > 2000 mg/l; la plasmaféresis, sumada a la quimioterapia, es capaz de reducir rápidamente la cantidad de cadenas ligeras libres y mejorar la función renal.

Figura.



**126 ACLARAMIENTO DE CADENAS LIGERAS LIBRES CON HEMODIÁLISIS EN LA NEFROPATÍA POR CILINDROS DEL MIELOMA MÚLTIPLE**

M.L. SALVETTI, R. PONS PRADES, A. PÉREZ ALBA, V. ANDRONIC, S. TORRES CAMPOS, A. SEGARRA PEDRO, C. CALVO GORDO, M.A. FENOLLOSA SEGARRA, A. RIUS PERIS, J.J. SÁNCHEZ CANEL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (CASTELLÓN)

**Introducción:** La causa más frecuente de fracaso renal agudo en pacientes con mieloma múltiple (MM) es la producción excesiva de cadenas ligeras libres (CLL), que ocasiona una nefropatía por cilindros. En los pacientes que debutan con insuficiencia renal grave y precisan diálisis (10 %), el aclaramiento renal de CLL está muy disminuido y la posibilidad de no recuperación de la función renal es alta, a pesar de recibir un tratamiento quimioterápico adecuado.

Como coadyuvante para reducir el daño renal asociado a CLL, se están utilizando técnicas de depuración extracorpórea que reducen su concentración en plasma.

La eliminación de estas CLL mediante HD larga con filtros de alto cut-off, ha sido demostrada como eficaz; se describen tasas de recuperación de la función renal del 60-74 %. El principal inconveniente de estas membranas es que producen una pérdida sustancial de albúmina, por lo que precisan su reposición. Otra cuestión a tener en cuenta es su elevado precio.

**Materia y métodos:** Presentamos nuestra experiencia en el tratamiento con diferentes modalidades de depuración en dos pacientes afectados de MM; ambos con FRA dependiente de diálisis y con predominio de cadenas ligeras Lambda. Los dos pacientes fueron tratados conjuntamente con bortezomid y dexametasona.

**Resultados:** Con filtro de Theralite 2.1®: 9 sesiones (tiempo medio por sesión de 6 h), porcentaje de reducción de CLL del 73,11 (Dest 9,79); con filtro de HF80 en técnica on-line: 72 sesiones (tiempo medio por sesión de 4,1 h), porcentaje de reducción de CLL del 64,49 (Dest 7,68); con filtro B.K. 2.1F en técnica on-line: 13 sesiones (tiempo medio por sesión 4.4 h) porcentaje de reducción de cadenas ligeras de 65,3 (Dest 15,75). Realizamos también una sesión con filtro Evodial® con técnica on-line con un porcentaje de reducción de CLL de 76,24, una con F80 Cordiax con técnica on-line con un porcentaje de reducción de CLL de 80,21.

Ambos pacientes recuperaron función renal, quedando independientes de diálisis.

**Conclusión:** El pronóstico renal, en el riñón de mieloma, está claramente relacionado con el tiempo de evolución hasta el inicio de la depuración de CLL. Con nuestro análisis queremos destacar que la eliminación de cadenas ligeras con hemodiafiltración on-line es elevada lo que permitiría utilizar este tratamiento en lugares donde no se disponga de filtros de gran poro, disminuyendo los costos no solo en términos de filtro sino también evitando reposición de albúmina y manteniendo la eficacia.

**125 FRACASO RENAL AGUDO SECUNDARIO A RABDOMIOLISIS: LA EPIDEMIA ANUAL DE LA VENDIMIA EN LA MANCHA**

A. MARTÍNEZ CALERO<sup>1</sup>, A. ACOSTA TORRES<sup>2</sup>, M.D. SÁNCHEZ DE LA NIETA<sup>1</sup>, A. CARREÑO<sup>1</sup>, M.C. VOZMEDIANO<sup>1</sup>, G. CAPARRÓS<sup>1</sup>, S. ANAYA<sup>1</sup>, L. PICONNE SAPONARA<sup>1</sup>, M. ARAMBARRI<sup>1</sup>, I. FERRERES GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup> GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA. CENTRO DE SALUD N.º 1, (CIUDAD REAL)

**Introducción:** En el mes de septiembre en la provincia de Ciudad Real, asistimos todos los años a una serie de casos caracterizados por fracaso renal agudo secundario a rabdomiolisis en pacientes jóvenes trabajadores en la vendimia. Son seguramente la punta de un iceberg que desconocemos, pero que intuimos como de gran relevancia. A nuestro Hospital Universitario, único centro de referencia de problemas nefrológicos agudos, en estas fechas acuden una serie de fracasos renales agudos en relación con esa actividad laboral. Describimos los casos de este año 2013 que fueron tratados.

**Descripción:** Desde el 19 al 26 de septiembre de 2013 atendimos 6 casos de FRA secundarios a rabdomiolisis en trabajadores de la vendimia.

**Características:** De los 6 pacientes cuatro eran hombres y dos mujeres (66 % varones, 34 % mujeres), edad media de 37,8 años, escasa experiencia laboral en ese sector. La media de la CPK fue de 64.115 U/l (325 ± 161.552), media de creatinina de 6,19 mg/dl (3,4 ± 9,2), potasio media de 4,7 mmol/l (3,3 ± 5,4), desde el inicio de los síntomas hasta la remisión a nuestro Servicio pasaron una media de 73 horas. Los síntomas más frecuentes fueron malestar general, vómitos, mialgias generalizadas, dolor abdominal tipo cólico, disminución progresiva de diuresis y orinas oscuras. Cuatro habían tomado AINE. Cuatro de ellos precisaron tratamiento renal sustitutivo mediante hemodiálisis. La temperatura media de esos días fue de 31°.

**Conclusiones:** En nuestra provincia la incidencia de rabdomiolisis en relación con la vendimia es muy relevante. El calor puede ser un factor importante a tener en cuenta. Afecta a personas jóvenes con poca experiencia en este tipo de trabajos (media de 37,8 años), (66 % varones, 34 % mujeres). La necesidad de hemodiálisis en nuestros casos ha sido en este 2013 del 66 %. La recuperación ha sido de 100 %. Queda la incógnita del uso de organofosforados. Se debería de incluir información a través de los servicios de prevención de riesgos laborales a esta población en cuanto a prevención, síntomas y necesidad de acudir a un servicio de Urgencias.

**127 LA SOPA DE LETRAS DE LA ENFERMEDAD RENAL AGUDA**

M.I. ACOSTA OCHOA, A. PALACIOS PARADA, J. MARTÍN GAGO, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID)

**Introducción:** El término enfermedad renal aguda (ERA) es definido y desarrollado en el capítulo 2.5 (*Diagnostic approach to alterations in kidney function and structure*) de las guías KDIGO 2012 sobre fracaso renal agudo (FRA), y provee un marco para clasificar y estudiar una condición que lleva a alteraciones en la función y estructura renal, pero que no cumple los criterios de enfermedad renal crónica (ERC). Se define como (1) filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min por < 3 m, o (2) disminución FG > 35 % o aumento > 50 % Cr < 3 m. Su aplicación genera 4 condiciones y 8 resultados: **ERC+ERA sin FRA** (ERC peor/estable), **ERC-FRA** (ERC peor/estable), **ERA sin FRA** (ERC nueva/Sin Enfermedad Renal Conocida SERCo) y **FRA** (ERC nueva/SERCo)

**Materia y método:** Estudio retrospectivo de pacientes que han sufrido FRA o ERC+FRA. Excluimos: trasplantados, en programa de HD crónica, muerte durante el ingreso índice. Aplicamos los criterios de ERA comparando Cr y/o MDRD-4 basales con el alta y 90d. Hallazgos de ecografía y sistemático.

**Resultados:** Incluimos 107 pacientes, edad: 69 a (± 13 a), hombres: 65 %. FRA 55 %. HTA 80,3 %, DM 40,2 %. 28 (31 %) sin ecografía, 10 (9,3 %) de pacientes con ERC+FRA tienen eco normal y 2 (1,9 %) del grupo FRA reporta cronicidad. Sin diferencias significativas en proteinuria y cilindruria.

**Grupo FRA:** alta FG < 60 ml/min 36 (33,6 %) = ERA, 22 (20,5 %) = SERCo; 90d 22 (20,5 %) = ERC nueva, 19 (17,7 %) = SERCo, 18 (16,8 %) = perdidos.

**Grupo ERC-FRA:** alta Cr < 1,5x 34 (37,8 %) = ERC estable, Cr > 1,5x 14 (13 %) = ERC empeora; 90 d Cr < 1,5x 18 (19,5 %) = ERC estable, Cr > 1,5x 8 (7,5 %) = ERC empeora, 43,8 % = perdidos.

**Conclusiones:** El concepto y definición ERA son confusos, se llega a los diagnósticos después de 3 meses del evento. Creemos tiene poca utilidad y aplicabilidad en la práctica. Sería preferible hablar de Recuperación Renal o su ausencia. Aunque la Cr y el FG son métodos imperfectos para el estudio del FRA, hasta estandarizar el uso de los biomarcadores, transcriptómica, proteómica y metabólica, es necesario aprovechar al máximo la información que aportan a la hora de la toma de decisiones clínicas.

# Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 128 RECUPERACIÓN RENAL: ¿CUÁNDO, CUÁNTOS Y CUÁNTO?

M.I. ACOSTA OCHOA<sup>1</sup>, A. PALACIOS PARADA<sup>1</sup>, S. PALOMO APARICIO<sup>1</sup>, J. MARTÍN GAGO<sup>1</sup>, L. MORENO CEA<sup>2</sup>, M.F. MUÑOZ MORENO<sup>3</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID), <sup>2</sup> MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID), <sup>3</sup> INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID)

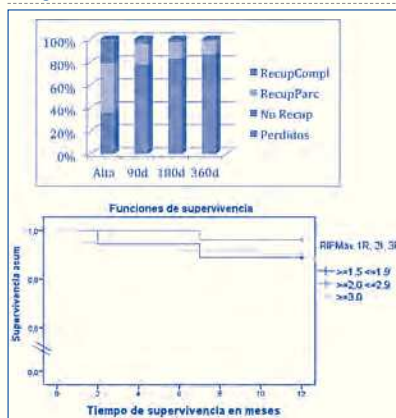
**Introducción:** No hay consenso sobre la definición exacta de recuperación renal (RR) ni cuál es el mejor momento para la evaluación de la función renal. Además existen pocos datos sobre los predictores tanto negativos como positivos de la recuperación. Los pacientes que sobreviven a un fracaso renal agudo (FRA) presentan mayor incidencia de enfermedad renal crónica (ERC) y mortalidad a mediano y largo plazo.

**Material y método:** Seguimiento a un año de la cohorte «Sacando el RIFLE de la UVI». Pacientes de interconsultas de nefrología con FRA o ERC+FRA. Excluimos: trasplantados y en hemodiálisis (HD) crónica, muerte durante el ingreso índice. Definimos RR como retorno o mejoría del filtrado glomerular (FG) basal, recuperación parcial (RP) disminución hasta 50 %, no recuperación (NR) disminución > 50 % o muerte. Estudiamos variables epidemiológicas, comorbilidades, y estadio RIFLE. Obtuvimos FG a los 90-180-360 d del alta y tasa de mortalidad.

**Resultados:** Incluimos 107 pacientes, varones: 70 (65,4 %), edad: 69,4 (±13,5), FRA: 59 (55 %). RR al alta 22 (20,6 %), 90 d: 28 (26,2 %), 180 d: 4 (3,7 %), 360 d: 2 (1,9 %). Al término de los 12 m 14 (13 %) pacientes murieron y 54 (50,5 %) perdidos de seguimiento. Tasas de RR y mortalidad: ver gráfico. Existe una relación proporcional entre NR con peor categoría RIFLE, pero no con mortalidad. Edad > 65 a, ICC, EnfArtPerif, ingreso en UVI son factores de NR; en la regresión logística solo la edad > 65 a e ICC fueron significativas. 22,4 % tuvieron al menos una consulta en nefrología.

**Conclusiones:** En nuestro estudio la tasa de pacientes con seguimiento de Cr va disminuyendo y la de los perdidos va aumentando. Al término de los 12 m 2 % presentan RR. Nos resulta llamativo que solo 22,4 % hayan sido vistos en consultas de nefrología. Encontramos que durante el primer año se continúa perdiendo FG y todas las variables de NR descritas son no modificables. Como el FRA es un factor de riesgo para incidencia y/o empeoramiento de ERC y dadas las proporciones epidémicas de ambas condiciones, consideramos de capital importancia la prevención y el seguimiento de todos los pacientes.

Figura.



### 129 ¿PODEMOS PREVENIR LA ACTUAL INCIDENCIA DE FRACASO RENAL AGUDO (FRA) EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL?

L. HORTAL CASCON<sup>1</sup>, F. RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN<sup>2</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, S. MARRERO ROBAYNA<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, D. RAMÍREZ MEDINA<sup>1</sup>, J.M. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

La presencia del nefrólogo en la atención y/o coordinación de la atención al paciente con FRA ha mejorado (22 % en 2007 a 51 % en 2012) (3ª Encuesta sobre Formación Docente del MIR de Nefrología, F. Ortega, Nefrología 2014).

En nuestro Hospital, el nefrólogo interconsultor, desde el año 2011, está centrado en la atención, registro, diagnóstico y tratamiento del FRA. Se recogen los datos del año 2012 y 2013 distribuidos según el grado KDIGO/AKIN identificando 681 casos (345 en 2013). El 30 % de los casos se presentaron en la UMI, el 13,2 % y el 13,1 % en los S. de Urgencias y M. Interna respectivamente. El 11,6 % procedían de Cardiología.

En el 23,8 % de los casos la causa identificada fue de bajo gasto cardíaco, el 20,82 % sepsis-shock séptico y el 9,32 % shock cardiogénico. Solo el 7,9 % fueron obstructivos y el 2,3 % por nefrototoxicidad. La edad, género y etiología de la enfermedad de base es similar a comunicaciones de años previos, predominando en personas mayores de 65 años y en varones (AKI 1: 15,3 % H; 7 % M; AKI 2: 25,1 % H; 13,6 % M y AKI 3: 21,7 % H; 17,1 % M). El grado AKI correlaciona positivamente con la Pcr máxima alcanzada (p = 0,0000) y de forma inversa con la edad. El grado AKI es mayor (p < 0,001) en los pacientes de S. Quirúrgicos y en oligoanúricos (p = 0,032). El 26,5 % de todos los FRA precisaron TSR, siendo el 63 % de los S. Médicos frente al 36 % de S. Quirúrgicos, el 47 % de UMI y el 19 % del S. de Urgencias.

La oligoanuria, así como la necesidad de TSR, fueron riesgo de *exitus* (OR 4,41: 2,84-6,85 y OR 2,35: 1,15-3,64, para IC 95 %) respectivamente. La mortalidad global del FRA en nuestro hospital fue de 103,3/1000 paciente año, más alta en UMI (185,7) que en S. Médicos, Quirúrgicos y de Urgencias: 102,8; 102,4 y 54,8/1000 paciente año, respectivamente.

**Conclusiones:** Lejos de poder reducir la incidencia de FRA, esta se mantiene similar en los 2 últimos años. La oligoanuria y la necesidad de TSR se comportan como los principales marcadores pronósticos. La mortalidad más alta ocurre en UMI. El protagonismo del Nefrólogo en el manejo diagnóstico y terapéutico de este tipo de pacientes es imperativo.

### 130 EL EXCESIVO CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL ES EL PRINCIPAL FACTOR ASOCIADO AL FRACASO RENAL AGUDO REVERSIBLE EN PACIENTES REMITIDOS A LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

I. TORREGROSA, P. ZAMBRANO, S. TEJEDOR, C. RAMOS, M.A. SOLÍS, J. RIBÉS, P. TOMÁS, I. JUAN, M.J. PUCHADES, A. MIGUEL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALENCIA)

**Introducción:** El motivo más frecuente de remisión a las consultas de nefrología en nuestro medio es la ERC. Otro motivo menos frecuente y al que se ha dedicado menor atención es el FRA. El objetivo del presente estudio es describir y analizar el FRA reversible y sin signos de alarma remitido a la consulta de nefrología.

**Material y métodos:** Se ha analizado de manera retrospectiva 80 historias de pacientes remitidos por FRA a la consulta de nefrología del HCUV entre 2011 y 2013. Se ha excluido a aquellos pacientes que presentaban signos de alarma o que requirieron ingreso urgente. En todos los casos la función renal se recuperó de manera total o parcial tras la intervención del nefrólogo. Para identificar un factor como probablemente implicado en el desarrollo del FRA debe cumplir dos criterios. En primer lugar debe haber sido considerado, en base a la historia clínica y a la relación temporal con el deterioro de la función renal, como probablemente responsable por el nefrólogo que atendió al paciente en la consulta y, en segundo lugar, debe haber existido una relación temporal entre la corrección del factor y la mejoría de la función renal. En algunos pacientes el nefrólogo consideró y actuó sobre más de un factor causal. Los factores considerados fueron: exceso control de la PA (PAD persistentemente menor a 70 mmHg), tratamiento con BSRA, fibratos, AINE, diuréticos, anemia grave (hemoglobina igual o inferior a 8 g/dl), procesos intercurrentes (insuficiencia cardíaca descompensada y procesos infecciosos o gastrointestinales) y no identificado (el FRA se resolvió con actitud expectante).

**Resultados:** De los 80 pacientes 62 eran mujeres y 70 eran mayores de 70 años. Setenta y siete presentaban HTA, 63 ERC, 32 DM, 26 enfermedad vascular y 19 ICC. Entre los 77 pacientes hipertensos los fármacos más utilizados fueron BSRA (70 pacientes) y diuréticos (69). La causa más frecuentemente atribuida de FRA fue el excesivo control de PA (41,3 %) seguido de la toma de AINE (27,5 %).

**Conclusiones:** El diseño del estudio no permite establecer una relación de causalidad entre los factores descritos y el FRA. Permite sin embargo identificar un grupo de pacientes especialmente susceptibles a la aparición de este tipo de FRA (pacientes mayores con HTA, ERC y en tratamiento con BSRA y diuréticos) y confirma la importancia del excesivo control de la presión arterial y de la toma de AINE como factores asociados a este tipo de FRA.

### 131 FRACASO RENAL AGUDO CON NECESIDAD DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL: FACTORES DE RIESGO Y RESULTADOS EN EL SEGUIMIENTO A UN AÑO

S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, S. POLANCO CANDELARIO, J.L. DEIRA LORENZO, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, P.J. LABRADOR GÓMEZ, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, V. GARCÍA-BERNAL FUNES, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es un factor de riesgo de progresión de enfermedad renal y de mortalidad. El objetivo del estudio consiste en evaluar las características, incidencia y mortalidad del FRA estadio 3 según las guías KDIGO en una Unidad de Nefrología.

**Material y método:** Se incluyeron todos los pacientes con FRA estadio 3 y necesidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) en un período de 2 años, excluyendo los pacientes en UCI. Se ha evaluado la función renal previa, la causa del FRA, función renal y mortalidad al mes y a los 3, 6 y 12 meses del episodio.

**Resultados:** Se incluyeron 107 pacientes (incidencia 134 pacientes/106 habitantes-año). Edad 72,2 ± 13,9 (25-92), 57,9 % varones. El 77,6 % hipertensos, 40,2 % diabéticos, 45,8 % displicémicos, 41,1 % obesos y 27,1 % fumadores. El 61,2 % presentaba insuficiencia renal (IR) (FGe < 60 ml/min) previa al FRA (estadio 3 54 %, 436,5 %, 59,5 %). Las causas del FRA fueron: parenquimatosas 63,6 %, prerrenal 28,9 % y obstructivo 7,5 %. Función renal: Creatinina 1,78 ± 1,12 mg/dl previo al FRA, 7,39 ± 4,43 mg/dl valores máximos durante la hospitalización, 2,64 ± 1,62 mg/dl al alta, 2,07 ± 1,36 mg/dl al mes, 2,35 ± 1,60 mg/dl a los 3 meses, 2,25 ± 1,85 a los 6 meses y 1,95 ± 1,14 al año de seguimiento. Número medio de diálisis 4,93 ± 8,14. El 24,3 % fallcieron durante la hospitalización, el 16,8 % continuó TRS al alta y el 58,9 % recuperó parcial o totalmente función renal. Al mes, 3, 6 y 12 meses: la mortalidad fue del 31,7 %, 45,7 %, 48,3 % y 71,8 % respectivamente; la necesidad de permanencia en diálisis 15,8 %, 10,9 %, 10 %, 9,9 %; función renal parcial o totalmente preservada 52,5 %, 43,5 %, 33,3 %, 18,3 %. Perdimos el seguimiento del 8,3 % a los 6 meses y del 33,6 % al año. El FRA en diabéticos y displicémicos se asoció a una mayor mortalidad (p 0,03 y 0,06 respectivamente), no así la presencia de IR previa al episodio de FRA. La clasificación de ERC de las guías KDOQI de los pacientes que sobrevivieron fue al año: estadio 2: 25 %, 3: 41,7 %, 4: 25 % y 5: 8,3 %.

**Conclusiones:** En nuestra Área la incidencia de FRA estadio 3 con necesidad de TRS es similar a otros estudios. La mortalidad en pacientes con FRA aumenta con el tiempo, superando el 70 % al año de seguimiento. Los pacientes que sobrevivieron a un episodio de FRA con necesidad de diálisis mostraron un descenso de las tasas de FGe al año del episodio. Consideramos que estos pacientes deben tener un seguimiento nefrológico al alta.



Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**132 PAPEL DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE ENFERMEDAD RENAL HOSPITALARIA**

P.J. LABRADOR GÓMEZ, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, R. NOVILLO SANTANA, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

Actualmente la implantación de sistemas informáticos en la actividad asistencial es una realidad. Dichos sistemas nos ofrecen un potencial en base a la información almacenada y la velocidad de procesos.

Nuestro servicio de salud ha implantado un sistema informático (JARA) para la informatización de la actividad sanitaria hospitalaria y ambulatoria. También contamos con un sistema de base de datos que recoge los resultados de las pruebas analíticas (CORNALVO).

Nuestro objetivo ha sido cruzar dichas bases, JARA y CORNALVO, con el fin de identificar aquellos pacientes hospitalizados con alteración de la función renal.

**Material y métodos:** Gracias al desarrollo de una aplicación informática (DETECT-H) se consiguió cruzar ambas bases de forma que diariamente podemos identificar a los pacientes ingresados a los que se les hubiese solicitado la creatinina sérica. DETECT-H identifica a los pacientes mediante el código de identificación personal (CIP) único para cualquier usuario atendido en nuestra comunidad. Cuando existe una concordancia en ambas bases de datos, extrae de CORNALVO el valor de creatinina y calcula el filtrado glomerular mediante CKD-EPI. La alerta se produce si CKD-EPI < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en < 80 años o < 30 en > 80 años. La alerta generada recoge el CIP, cama y servicio de referencia. La información nos llega en forma de correo electrónico y dicha información se recoge en una plataforma web accesible únicamente desde la red interna de nuestro hospital.

**Resultados:** Entre enero y marzo de 2014 se produjeron 697 alertas (56 % hombres), edad 74 ± 12 años, creatinina 2,19 ± 1,56 mg/dl (CKD-EPI 35 ± 17 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). El 73,6 % eran < 80 años. La distribución en función de CKD-EPI para menores y mayores de 80 años fue: 3 a 47,8 % y 0 %; 3b 25,7 % y 3,3 %; 4 16,8 % y 77,7 %, y 5 9,7 % y 10,3 %. La distribución por servicios hospitalarios: Medicina interna 21,7 %, Geriátrica 11,3 %, Cardiología 10,3 %, UCI 7,6 %, Neumología 6,3 %, Urología 6,3 %, otras unidades quirúrgicas 20,8 %, y otras unidades médicas 15,8 %. En los tres meses analizados detectamos 59 reingresos de pacientes previamente detectados (8,5 %).

**Conclusiones:** El programa DETECT-H es una herramienta informática capaz de detectar de forma automática aquellos pacientes hospitalizados con alteración de la función renal. La utilidad última de este proyecto radicará no solo en la detección sino en la planificación conjunta con los servicios implicados de medidas que contribuyan a mejorar la calidad asistencial de dichos pacientes. Nuestros niveles de alerta nos permiten detectar mayoritariamente sujetos < 80 años.

**133 ESTUDIO DE NEFROCALCINOSIS EN UN CENTRO MONOGRÁFICO**

M. FURLANO<sup>1</sup>, M.A. HERREROS<sup>1</sup>, C. RUIZ<sup>1</sup>, I. DA SILVA<sup>1</sup>, F. MILLAN<sup>2</sup>, J.A. BALLARÍN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> UROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El depósito de calcio en el parénquima renal o nefrocalcinosis es una causa de insuficiencia renal, por este motivo hemos revisado dicha patología en nuestro centro.

**Material y métodos:** Se analizaron de forma retrospectiva analíticas, estudios tubulares y pruebas de imágenes en 70 pacientes con nefrocalcinosis. El estudio tubular consistía en la sobrecarga con cloruro amónico (0,1 g/kg) para descartar acidosis tubular incompleta y test de sobrecarga con furosemida (1 mg/kg) para filiar el tipo de acidosis tubular distal.

**Resultados:** De los 70 pacientes, 23 eran hombres y 47 mujeres. El componente litiasico se analizó en 35 pacientes siendo el 42,86 % de oxalato cálcico, 48,57 % de fosfato cálcico, 2,86 % de ácido úrico y el 5,71 % de estruvita. Del total de pacientes, el 60 % tenían estudio metabólico, de los cuales el 52,38 % presentaba hipercalcemia siendo la media de 0,52 umol/l (VN: Ca<sub>v</sub>/creat<sub>v</sub> < 0,31). El 74,28 % de los casos presentaba al menos una determinación de creatinina (media 104,55 umol/l). Al 84,29 % se le realizó radiografía simple de abdomen, al 88,57 % ecografía renovesical, al 40 % tomografía computarizada y al 50 % urografía intravenosa. Como patologías asociadas se observó que el 8,57 % presentaba hiperparatiroidismo primario. Al 14,29 % (10 pacientes) se les realizó estudio tubular confirmando la presencia de hipocitraturia, hipercalcemia y acidosis tubular renal distal secretora en 8 de ellos. De estos 8, uno presentó hipokaliemia.

**Conclusiones:** El estudio de la nefrocalcinosis debe tener un abordaje nefro-urrológico, orientado al diagnóstico de la acidosis tubular renal subyacente, ya que muchas veces la litiasis y en concreto las de fosfato cálcico pueden ser la primera manifestación de otro tipo de desórdenes (síndrome de Sjögren, acidosis tubulares hereditarias, etc.).

**134 APLICACIÓN DE LA BIOIMPEDANCIA CORPORAL A LA VALORACIÓN PRONÓSTICA DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. UTILIDAD DE PARÁMETROS BIOIMPEDIANCIÓMETROS PARA DETERMINAR LA GRAVEDAD DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA, ESPECIALMENTE ÁNGULO DE FASE**

M.J. MOLINA HIGUERAS<sup>1</sup>, F.J. LAVILLA ROYO<sup>1</sup>, G.J. POSADAS PITAS<sup>2</sup>, D. LÓPEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, J.M. MORA GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, P.L. MARTÍN MORENO<sup>1</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, P. ERRASTI GOENAGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>2</sup> FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar la aplicación pronóstica de bioimpedancia (BIA) en la insuficiencia renal aguda (IRA).

**Material y métodos:** Utilizando una cohorte de 122 pacientes (edad media: 64,6 años, EE: 1,57. 74,3 % varones) con IRA (incremento creatinina > 20 %), se realizó estudio BIA. Se evaluaron parámetros bioeléctricos (Ángulo de fase -AF- y cociente Na/K -Na/K-) así como volémicos relativos (proporción agua extracelular/intracelular -AEC/AIC-). Se relacionaron con índices pronósticos (índice individual de severidad -ISI- e índice de fallo multiorgánico -IFMO-); proteína C reactiva (PCR -mg/dl-), prealbúmina (PRALB -mg/dl-) y albúmina basal (ALB basal -g/l-) e índices de salud crónicos (K: Karnofsky, ECOG). Estudio estadístico con SPSS 20.0.

**Resultados:** Las propiedades bioeléctricas de los pacientes con IRA, se asocian con el pronóstico, estado inflamatorio, metabolismo proteico e índices de salud crónicos, especialmente el AF. La hipervolemia extracelular relativa se relaciona también con esos parámetros, detectando un peor control de la volemia efectiva (tabla).

**Conclusiones:** El análisis de la BIA puede ser utilizado para la evaluación pronóstica de los pacientes con IRA, detectando aquellos con un perfil de mayor riesgo. Un AF disminuido sobre todo, y un Na/K elevado se asocian a peores índices pronósticos, más estado inflamatorio, peor metabolismo proteico y más postración. La hipervolemia extracelular se asocia a peor pronóstico, más postración, estado inflamatorio y peor metabolismo proteico. Esos cambios condicionan una IRA de peor pronóstico. El empleo de la BIA permitiría valorar de forma precoz esos cambios.

■ Tabla.

	ISI	IFMO	PCR basal	PRALB	ALB basal	K	ECOG
<b>AF</b>	-0,246	-0,208	-0,265	ns	0,405	0,611	-0,462
<b>p</b>	0,038	0,088	0,034		0,006	<0,005	<0,005
<b>AEC/AIC</b>	0,256	0,257	0,323	-0,405	ns	-0,277	0,386
<b>p</b>	0,009	0,037	<0,005	0,010		0,002	<0,005
<b>Na/K</b>	ns	ns	0,315	-0,492	ns	ns	0,266
<b>p</b>			0,014	0,038			0,031

ISI: índice de severidad individual; IFMO: índice de fallo multiorgánico; PCR basal: proteína C reactiva basal; PRALB: prealbúmina; ALB basal: albúmina basal; K: karnofsky; ECOG: escala estado general.

**135 pBNP EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. IMPORTANCIA PRONÓSTICA DEL SEGUIMIENTO EVOLUTIVO. NIVELES MÁXIMOS DE pBNP DE RIESGO**

F.J. LAVILLA ROYO, J.M. MORA GUTIÉRREZ, D. LÓPEZ ESPINOSA, M.J. MOLINA HIGUERAS, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA

NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar la utilidad de la determinación de pro natriurético (pBNP) en la insuficiencia renal aguda (IRA).

**Métodos:** Utilizando una cohorte de 350 pacientes (edad media: 64 años, EE: 1,57, 76 varones) con IRA, determinó pBNP en el momento del diagnóstico de la IRA, valorándose el valor basal obtenido (pBNP b) y el máximo a lo largo del episodio de IRA (pBNP m). Se evaluaron índices pronósticos (ISI -Liaño- e IFMO -fallo multiorgánico-). Se evaluó *exitus* durante la IRA y tratamiento sustitutivo (TSUST), así como evolución creatinina (CRb: basal, CRp: máxima, CRf: final). Estudio estadístico con SPSS 20.0. Unidades pBNP pg/ml.

**Resultados:** Se observó que el valor de pBNP m se correlaciona mejor con los índices pronósticos así como con el fallo agudo cardiovascular y con los niveles de creatinina (tabla). También se apreciaron diferencias más significativas con el pBNP m entre pacientes con o sin oliguria (0,000 vs 0,048) y entre pacientes fallecidos o no (0,001 vs 0,229). La mortalidad y necesidad de emplear tratamiento sustitutivo aumentó significativamente con pBNP m > 10.000. *Exitus* pasó de 9,7 % a 27,8 % (con OR de 3,6 IC 95 % 1,9 a 6,8) (p < 0,001) y TSUST de 23,6 % a 50,6 % (con OR 3,31 IC 95 % 1,9 a 5,6) (p < 0,001).

**Conclusiones:** La determinación de pBNP es útil en la IRA. Sin embargo, es más útil su seguimiento evolutivo, valorando su pico máximo a lo largo de la IRA. Un incremento de los niveles de pBNP m por encima de 10.000 aumenta el riesgo de fallecimiento y necesidad de tratamiento sustitutivo.

■ Tabla.

	ISI	IFMO	FACV	FAP	CRb	CRp	CRf
pBNP b	0,104	0,166	0,165		ns	ns	ns
<b>p</b>	0,053	0,002	0,002				
pBNP m	0,250	0,349	0,337		0,233	0,206	0,237
<b>p</b>	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	<b>Oliguria</b>	<b>No oliguria</b>	<b>Éxitus</b>	<b>No éxitus</b>	<b>Tto. cons</b>	<b>Tto. HDI</b>	<b>Tto. TCONT</b>
pBNP b	8385	5160	8557	5888	4166	6606	13359
EE	1074	926	1500	870	457	1586	3679
pBNP m	11117	5274	11668	6546	5484	8926	12116
EE	1067	545	1653	546	555	2023	1545

BNP b: BNP basal. BNP m: BNP máximo. ISI: índice de severidad individual. IFMO: índice de fallo multiorgánico. FACV: fallo cardiovascular. FAP: fallo pulmonar. CRb: creatinina basal. CRp: creatinina máxima. CRf: creatinina final.

# Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 136 ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO UNICÉNTRICO SOBRE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. EVOLUCIÓN DE MORTALIDAD Y PERFIL CLÍNICO. IMPORTANCIA DEL AVISO PRECOZ AL NEFRÓLOGO Y CONTROL DE NEFROTOXICIDAD

F.J. LAVILLA ROYO, J.M. MORA GUTIÉRREZ, D. LÓPEZ ESPINOSA, M.J. MOLINA HIGUERAS, N.G. GARCÍA FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar la evolución de la mortalidad en pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA) en un estudio unicéntrico observacional, entre cuyos objetivos se plantea involucrar más al nefrólogo en el tratamiento precoz de la IRA. Determinar relación con cambios en el perfil clínico así como con la realización de medidas de prevención (promover el aviso precoz el nefrólogo, implicación farmacía en el control nefrotoxicidad).

**Métodos:** Se ha utilizado una cohorte de pacientes (2559 asistencias, edad media 62 años, varones 71,4 %) con IRA (> 20 % incremento creatinina) valorados por Nefrología desde marzo 1996 a marzo 2014 (exitus 17,7 %) evaluando dos períodos de tiempo A (1996-2000 con 358 asistencias) y B (2010-2014 con 346 asistencias). Se evaluaron índices pronósticos (ISI -Liaño-, e IFMO -fallo multiorgánico-). Se evaluó evolución creatinina (CRi: inicial, CRp: máxima, CRf: final, así como antes del evento CRb). Se analizó exitus durante la IRA, tipo de tratamiento, tipo de IRA, departamento responsable, nefrotoxicidad y oliguria. Estudio estadístico con SPSS 20.0.

**Resultados:** Se advierte una menor mortalidad en el último período de seguimiento. Ese descenso de mortalidad se asocia a cambios en el perfil clínico del paciente con aumento de la edad, descenso de la IRA asociada al paciente oncológico aumentando el paciente con IRA funcional, menos oliguria y un descenso en la nefrotoxicidad, y con mejoría de los índices pronósticos y con menor creatinina inicial e incremento (tabla).

**Conclusiones:** A pesar del cambio del perfil clínico del paciente (mayor edad, menos oncológico), se advierte que el aviso precoz al nefrólogo (atendiendo no solo la IRA grave, sino en estadios más precoces) junto a un control de la nefrotoxicidad por parte de farmacia permiten reducir la mortalidad del paciente con IRA.

■ Tabla.

	Edad	Varones	ISI	IFMO	CRi	CRp	CRf
A	58,6	66,67	0,3932 0,01	4,87 0,9	2,05 EE 0,1	4,07 EE 0,09	2,71 EE 0,12
B	64,5	72,3	0,2985 0,009	3,32 0,4	1,07 EE 0,11	3,21 EE 0,05	1,97 EE 0,11
p	0,000	0,017	<0,001	<0,001	0,000	0,000	0,000
	IRA PRER	IRA REN	ONCO	Exitus	NFTX	OLIG	Tto. SUST
A	19,3	55,2	33,7%	31,1%	60,6%	46,4%	44,1%
B	55,2	13,3	18,8%	15,9%	24%	38,4%	34,1%
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02	0,05

ISI: índice de severidad individual; IFMO: índice de fallo multiorgánico; CRi: creatinina inicial; CRp: creatinina pico; CRf: creatinina final; NFTX: nefrotoxicidad.

### 137 ESTUDIO SOBRE EL VALOR DE LA PTH EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. IMPORTANCIA PRONÓSTICA. RELACIÓN CON LESIÓN RENAL Y FALLO CARDIOVASCULAR

F.J. LAVILLA ROYO, D. LÓPEZ ESPINOSA, J.M. MORA GUTIÉRREZ, M.J. MOLINA HIGUERAS, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar la importancia de la PTH intacta en la insuficiencia renal aguda (IRA), como marcador pronóstico y su posible implicación en la IRA.

**Métodos:** Se ha utilizado una cohorte de pacientes (502) con IRA (> 20 % incremento creatinina), edad 66 años, varones 76,7 % Se evaluaron índices pronósticos (ISI -Liaño-, e IFMO -fallo multiorgánico-). Se evaluó evolución creatinina (CRi: inicial, CRp: máxima, CRf: final, así como antes del evento CRb), Pro-natriurético (basal -pBNPb- y máximo -pBNPm-). Estudio estadístico con SPSS 20.0.

**Resultados:** No se correlacionan los niveles de PTH con índices pronósticos. Sin embargo se aprecia una asociación de los niveles de PTH con los de creatinina basal y también máxima. Se observó asociación entre niveles de NGAL y PTH. Hubo asociación entre niveles de calcio con PTH, pero no con creatinina y NGAL (tabla 1). Llama la atención la asociación entre niveles de PTH y pBNP, que no sucede con el calcio. Se evidencia un incremento de los niveles de PTH y de calcio según gravedad del FACV (tabla), sin diferencias en los niveles de creatinina.

**Conclusiones:** Se aprecia una asociación entre deterioro de la función renal y lesión parenquimatosa, con PTH. Esa relación parece independiente del calcio. La PTH se asocia al fallo cardiovascular, como marcador o posible agente implicado. Es preciso valorar los niveles de PTH en la IRA, no solo en el paciente con ERC, así como una monitorización de los niveles de Calcio para evitar la hipocalcemia que pueda estimularla o provocar otros trastornos.

■ Tabla.

	CRb	CRi	CRp	CRf	NGAL	Ca
PTH	0,163 0,000	0,275 0,000	0,216 0,000	0,242 0,000	0,390 0,005	-0,254 0,002
p						
	pBNP b	pBNP m		FACV 0	FACV 1	FACV 2
PTH	0,167 0,04	0,302 0,000	Niveles PTH	145 EE 21	161 EE 21,7	214 EE 24,1
Ca++	ns	ns	Niveles Ca++	8,07 0,08	8,57 0,17	8,01 0,17

CRb: creatinina basal; CRi: creatinina inicial; Crp: creatinina pico; CRf: creatinina final; Ca: calcio; pBNP b: Pro natriurético basal. PBNP M: Pro natriurético máximo FACV: fallo agudo cardiovascular (0: Ausente, 1: Leve, 2: Grave).

### 138 ÍNDICES DE SALUD CRÓNICOS EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. ESTUDIO COMPARATIVO ECOG, KARNOFSKY Y CHARLSON

F.J. LAVILLA ROYO, J.M. MORA GUTIÉRREZ, D. LÓPEZ ESPINOSA, M.J. MOLINA HIGUERAS, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar la utilidad de los índices de ECOG, KARNOFSKY Y CHARLSON en la insuficiencia renal aguda (IRA).

**Métodos:** Utilizando una cohorte de 450 pacientes (edad media: 64 años, EE: 1,57, 76 varones) con IRA (aumento creatinina > 20 %). Se evaluaron índices pronósticos (ISI -Liaño-, e IFMO -fallo multiorgánico-). Se evaluó prealbúmina basal (PREALBb -mg/dl-), albúmina basal (ALB b -g/l-), proteína C reactiva basal (PCR b -mg/dl-). Se determinó exitus durante la IRA. En 95 pacientes se realizó estudio con bioimpedancia (BIA) evaluando masa grasa (MG) y cociente (NaK). Estudio estadístico con SPSS 20.0.

**Resultados:** De los índices de salud crónicos, el ECOG es el que se relaciona más con el pronóstico y las variables analíticas asociadas al metabolismo proteico y estado inflamatorio (tabla), aunque mostrando dispersión en los datos. Respecto al riesgo de fallecimiento, el ECOG se asocia significativamente con OR 1,356 y p de 0,008, manteniendo la significación incluyendo la edad en el estudio De hecho el porcentaje de exitus se incrementa desde una postración mayor del 50 % del tiempo. El estudio inicial con BIA muestra solo correlación con ECOG, especialmente con MG r de -0,241 y p de 0,018, así como Na/K con r de 0,266 y p de 0,031.

**Conclusiones:** De todos los índices de salud crónicos valorados, el ECOG es el que se muestra más útil. Es un índice sencillo que mide postración del paciente, asociado a un mayor riesgo de mortalidad sobre todo por encima del 50 % del tiempo, mayor estado inflamatorio y peor metabolismo proteico con peor comportamiento de los parámetros inflamatorios.

■ Tabla.

	ISI	IFMO	PCR b	PREALB b	ALB b	ALB m
ECOG	0,295 0,000	0,324 0,000	0,195 0,000	0,163 0,000	0,127 0,000	0,198 0,000
K	0,196 0,000	0,209 0,000	ns	ns	ns	ns
CH	ns	ns	ns	ns	ns	ns
ECOG	0	1	2	3	4	
% exitus	10,6	6,6	9,4	18,1	34,1	

K karnofsky. CH charlson. ISI: índice de severidad individual. IFMO: índice de fallo multiorgánico. PCR b: proteína C reactiva basal. PREALB: prealbúmina. ALB b: albúmina basal; ALB m: albúmina mínima.

### 139 MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON FRA Y ERC EN CÁCERES. DATOS DETECT

M. JIMÉNEZ HERRERO, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, S. POLANCO CANDELARIO, P.J. LABRADOR GÓMEZ, J.P. MARÍN ALVÁREZ, V. GARCÍA-BERNAL FUNES, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, I. CASTELLANO CERVIÑO, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ÁLCANTARA (CÁCERES)

**Introducción:** En nuestro servicio de Nefrología se ha implantado un sistema informático basado en el cruce de información entre la base de datos de pacientes ingresados y el servicio de análisis clínicos. Su fin es detectar de forma automática aquellos pacientes con filtrado glomerular estimado (FGe) disminuido. El punto de corte para las alertas es de < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> para mayores de 80 años.

**Material y métodos:** De los pacientes ingresados en dos meses en los servicios de Medicina Interna, Cirugía General, Cirugía Vascul, Cirugía Plástica y Unidad de Reanimación hemos recogido distintas variables: edad, sexo, tiempo de hospitalización y valores de creatinina en distintos puntos que permitan clasificar el fracaso renal agudo (FRA) según guías KDIGO. Se han excluido los pacientes en tratamiento renal sustitutivo.

Hemos estudiado la mortalidad de los pacientes detectados comparándola con aquellos que no presentaron FRA durante el ingreso, y esta según los estadios de FRA. Se ha comparado la mortalidad entre los pacientes que presentaban enfermedad renal crónica (ERC)3-5 con aquellos con función renal estable.

Por último hemos analizado mortalidad de los pacientes detectados según servicio de hospitalización.

**Resultados:** En esos dos meses ingresaron 1154 pacientes, de los que el programa detectó 157(13,6 %). De ellos el 50,3 % fueron mujeres y la edad media 76,6 ± 10,3 años.

La estancia media de los servicios analizados fue de 5,9 días mientras que para los pacientes que sufrieron FRA fue de 12,5 ± 10,5 años (p < 0,001). La mortalidad de los pacientes con función renal estable durante el ingreso fue de 12,2 % mientras que para los que sufrieron FRA 21,6 % (p > 0,001). Según estadios de FRA; 22,4 %: 1; 21,9 %: 2; y 12,5 %: 3.

La mortalidad de los pacientes ingresados con ERC3-5 fue del 23,8 % mientras que en los ingresados con función renal normal previamente fue del 14,3 % (p < 0,001).

De todos los pacientes detectados la mortalidad fue del 19,1 % variando según grado de FRA: 1: 48,4 %, 2: 20,4 %, y 3: 11,3 % (p < 0,001).

**Conclusiones:** Observamos en los pacientes detectados por descenso del FGe en dos meses una mayor mortalidad en aquellos que presentaban ERC que los que tenían función renal normal al ingreso. Los pacientes que sufren un FRA durante la hospitalización presentan mayor mortalidad y esta aumenta de manera inversamente proporcional al estadio de FRA. La estancia hospitalaria fue significativamente superior en pacientes que desarrollaron un FRA.

Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**140 REVISIÓN DE NUESTRA EXPERIENCIA EN RABDOMIOLISIS CON FRACASO RENAL AGUDO DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA: LA ENFERMEDAD DE LA VENDIMIA, UNA NUEVA ENTIDAD AUTÓCTONA DE LA MANCHA**

A. CARREÑO<sup>1</sup>, E. PUGA<sup>2</sup>, A. MARTÍNEZ<sup>3</sup>, C. VOZMEDIANO<sup>1</sup>, S. ANAYA<sup>1</sup>, M. ARAMBARRI<sup>1</sup>, G. CAPARRÓS<sup>1</sup>, F. RIVERA<sup>1</sup>, J. NIETO<sup>1</sup>, I. FERRERAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL),  
<sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL DE MANZANARES (MANZANARES, CIUDAD REAL)

**Introducción:** Las causas de rabdomiolisis (RML) en pacientes hospitalizados incluyen en orden de frecuencia alcohol, drogas y fármacos. Otras como las miopatías son raras, aunque recurrentes, y es excepcional la producida por esfuerzos extremos acompañada de fracaso renal agudo (FRA). En nuestro medio, coincidiendo con la vendimia, venimos observando una forma especial de RML relacionada con esta actividad, acompañada frecuentemente de FRA en personas jóvenes previamente sanas.

**Pacientes y método:** Revisamos nuestra experiencia en RML con FRA (RML-FRA), en la provincia de Ciudad Real, de 2004 a 2014 analizando características demográficas, analíticas, clínicas y pronósticas. Se trata de un estudio retrospectivo observacional.

**Resultados:** Hemos identificado 36 episodios de RML-FRA en 35 pacientes, en la última década. 28 hombres (80%), edad media de 37,1 años, SD: 14,6 (19-71,6). Como causa principal, la vendimia en 25/36 (69,4%). Con una distribución anual desde 2004 a 2014: 5,2,0,1,2,2,5,2,4,12,1(36). Se trata de un FRA grave con necesidad de diálisis (HDA):18/36 (50%) e ingreso en UCI: 13% (5/36). En el grupo de RML-FRA por vendimia, hemos detectado una mayor frecuencia de oligoanuria (77,8% vs 16,7%, p=0,007) sin diferencias en cuanto a HDA (5/11 vs 13/25, ns), aunque menor número de sesiones (4 vs 9, p=0,03). La mortalidad ha sido nula. El FRA se ha recuperado en todos los pacientes. Con un tiempo de seguimiento medio: 741,9 días, la Crp: 1,05 mg/dl, SD: 0,37, MDR-CKD-EPI: 92,1 ml/min, SD: 27,2. En el grupo de RML por vendimia Crp: 0,9 mg/dl, SD: 0,21. Atendiendo a la necesidad de HDA hemos obtenido dos grupos que muestran las tablas 1 y 2.

**Conclusiones:** El fracaso renal agudo secundario a rabdomiolisis, en nuestro entorno muestra un patrón propio en relación con el esfuerzo en condiciones desfavorables desarrollado durante la vendimia en población poco entrenada como principal causa, con necesidad de diálisis en la mitad de los casos. El pronóstico a largo plazo es favorable con recuperación completa del fracaso renal agudo con nula mortalidad.

Tabla 1.

	No hemodiálisis	Hemodiálisis
<b>Sexo (h)</b>	15(83%)	14(77,8%)
<b>Vendimia</b>	12(66,7%)	13(72,2%)
<b>Aine</b>	4(22,2%)	6(42,9%)
<b>Oligoanuria</b>	2(11%)	13(72,2%) p=0,001
<b>Mialgias</b>	8(44%)	13(72,2%)
<b>Vómitos</b>	5(27,8%)	11(61,1%)
<b>Uci</b>	0	5(28%) p=0,05

Tabla 2.

	No hemodiálisis	Hemodiálisis	p
<b>PAD (mm Hg)</b>	80,1, SD 8,3	66,7 SD 11,2	p=0,005
<b>Cr plasma ingreso (mg/dl)</b>	5,4, SD 3,8	10,4, SD 5,8	P=0,005
<b>CPK ingreso (U/L)</b>	57704, SD 49283	60522, SD 73647	
<b>K plasma ingreso (mg/dl)</b>	4,48, SD 0,9	5,2, SD 0,9	p=0,05
<b>P plasma ingreso (mg/dl)</b>	5,4, SD 1,0	7, SD 1,6	P=0,03
<b>Edad (años)</b>	34,2, SD 12,5	40,0, SD 16,2	
<b>Cr último seguimiento</b>	1,1, SD 0,5	1,0, SD 0,3	

**142 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO OFTALMOLÓGICO EN EL ENFOQUE INICIAL DE LA NEFRITIS INTERSTICIAL AGUDA, A PROPÓSITO DE 5 CASOS**

V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. ALCÁZAR FAJARDO<sup>1</sup>, F. RAMOS CARRASCO<sup>1</sup>, J. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>, A. PÉREZ PÉREZ<sup>2</sup>, J.J. GARCÍA MEDINA<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA), <sup>3</sup> OFTALMOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA)

**Introducción:** La nefritis tubulointersticial aguda (NTIA) se caracteriza por un infiltrado inflamatorio intersticial, con deterioro función renal y escasa proteinuria. Aunque es fundamental conocer la etiología de NTIA para el tratamiento, a veces, no podemos establecer el agente causal. Los principales son: fármacos, infecciones, Sd TINU (uveítis y NTIA), enfermedades sistémicas o idiopáticas. En el planteamiento diagnóstico inicial, se realiza: ecografía renal, analítica, orina de 24h, inmunología y serología; no incluyendo, en muchos casos, la exploración oftalmológica (EO).

**Objetivos:** Valorar la importancia de OE en el enfoque inicial de los pacientes con NTIA.

**Material y métodos:**

- Inclusión: pacientes con fracaso renal agudo (FRA) y criterios clínicos de NTIA con función renal previa normal. Realización de OE.
- Seguimiento: septiembre de 2013 a febrero de 2014
- 5 casos analizados:
  - En 3 de ellos, FRA precedido por fármacos (ciprofloxacino, ibuprofeno y acenocumarol), tras suspenderlo se normalizó la función renal; siendo ecografía renal y EO normales.
  - 2 casos fueron de etiología desconocida, pasamos a describirlos.

**Casos clínicos:**

**Caso 1:** Varón de 26 a que consulta en septiembre de 2013 con astenia, pérdida de 13 kg en 3 meses y visión borrosa. AP: colitis ulcerosa (sin brote); diciembre de 2011: creatinina 0,8, prot(-), Hb 12,3. Al ingreso: creatinina 3, Hb 10, plaq 89.000, TSH < 0,005, proteinuria 360 mg/dl, glucosuria y eosinofilia, RTP 59%. Ecografía renal normal. EO: uveítis anterior con papiledema bilateral. Diagnóstico de TINU, se inician corticoides tópicos y orales, con desaparición de la clínica. Diciembre de 2013: creatinina 1,2, Hb 14,8, plaq 167.000, TSH 1,7, proteinuria 170 mg/día y glucosuria (-).

**Caso 2:** Varón de 15 a que consulta en enero de 2014 por astenia y fiebre. Diciembre de 2013: creatinina 0,8 y proteinuria (-). Al ingreso: creatinina 1,7, Hb 10,6, proteinuria 620 mg/día y glucosuria +. EO: uveítis anterior bilateral y papiledema. En biopsia médula ósea: granulomas no caseificantes. Diagnóstico de sarcoidosis, tras corticoides, mejoría del cuadro. Marzo de 2014: creatinina 0,85, Hb 11,6, proteinuria 230 mg/día.

**Conclusión:**

- La OE nos puede ayudar, sobre todo, cuando no se ha identificado la etiología de la NTIA. Siendo una exploración a realizar en el planteamiento diagnóstico inicial del paciente.
- En los dos casos clínicos presentados, la OE fue decisiva para el diagnóstico e iniciar tratamiento con corticoides, evitando la biopsia renal.

**141 TRATAMIENTO CON ECULIZUMAB EN EL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO (SHUA). EXPERIENCIA EN NUESTRA ÁREA HOSPITALARIA**

N.G. TOAPANTA GAIBOR, V. CABELLO CHÁVEZ, M. LÓPEZ MENDOZA, J.M. MUÑOZ TEROL, L. BALLESTEROS MACÍAS, C. MARTÍN HERRERA, M. SALGUEIRA LAZO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** El SHUA es una enfermedad rara causante de microangiopatía trombótica (MAT) por sobreactivación de la vía alternativa del complemento conduciendo a daño endotelial sistémico, fracaso renal agudo (FRA) y anemia hemolítica microangiopática. Eculizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado contra el C5 que previene la formación del complejo ataque de membrana y que ha demostrado su utilidad en patologías como el SHUA.

Describimos tres pacientes con MAT que recibieron tratamiento con eculizumab.

**Casos Clínicos:**

**Caso 1:** Mujer de 19 años, diagnosticada a los 4 meses de edad de SHUA. El estudio funcional y genético de las proteínas reguladoras del complemento no detectó anomalías. En los dos años siguientes presentó varios brotes, precisando recambios plasmáticos, quedando con función renal reducida (Cr 1,7 mg/dl, FGe 43 ml/min).

En abril de 2012, ingresa por nuevo brote de MAT con FRA iniciándose recambios plasmáticos sin recuperación de función renal. Comenzamos tratamiento con Eculizumab con mejoría progresiva de la función renal a partir de la primera dosis, realizando un año de tratamiento. Tras su suspensión desarrolló nuevo brote de MAT en julio de 2013 reiniciándose tratamiento con eculizumab con mejoría de la función renal.

**Caso 2:** Mujer de 24 años con antecedentes de enfermedad de Crohn. Ingresó en noviembre de 2012 por dolor abdominal, FRA y datos de anemia hemolítica microangiopática. Se iniciaron recambios plasmáticos sin respuesta tras 9 sesiones. Descartadas otras causas de MAT, comienza tratamiento con Eculizumab evidenciándose mejoría de función renal a partir de la primera dosis.

**Caso 3:** Mujer de 18 años con antecedentes de epilepsia y síndrome anémico. En febrero de 2013 ingresa en otro Hospital por cuadro de FRA y datos de anemia hemolítica microangiopática. Recibe 22 sesiones de plasmaféresis sin respuesta, requiriendo hemodiálisis y siendo trasladada a nuestro Servicio. Ante la sospecha de SHUA recibe tratamiento con eculizumab sin recuperación de función renal tras 3 meses de su inicio. Posteriormente, en analítica rutinaria se detectan niveles de homocisteína elevados, sugiriendo defecto de cobalamina C y confirmado en cromatografía de aminoácidos. Tras tratamiento con hidroxocobalamina, betaina y ácido fólico presentó mejoría progresiva de la función renal permitiendo la retirada de hemodiálisis.

**Conclusiones:** Eculizumab permite preservar la función renal pudiendo evitar las recaídas del SHUA. El éxito del tratamiento depende de la precocidad en su administración. El defecto de cobalamina C ha de incluirse en el diagnóstico diferencial de la MAT, en estos casos los niveles de homocisteína podrían servir de screening.

**143 NEFROPATÍA TUBULINTERSTICIAL Y SÍNDROME DE FANCONI POR PAROXETINA**

S. TORRES CAMPOS, C. CALVO GORDO, M.A. FENOLLOSA SEGARRA, A. RIUS PERIS, M.L. SALVETTI, V. ANDRONIC, A. SEGARRA PEDRO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** La etiología más frecuente de la NTI es la secundaria a fármacos, sin embargo no se ha descrito asociada a tratamiento con paroxetina.

El síndrome de Fanconi no suele ser una manifestación de la NTI por fármacos. Revisando la bibliografía hemos encontrado dos casos (un caso con venlafaxina y otro con paroxetina) de síndrome de Fanconi asociado a tratamiento con inhibidores de la recaptación de serotonina (IRSS). En ambos casos no hubo fracaso renal ni control histológico.

Presentamos un caso de dicha asociación:

Mujer 44 años con síndrome depresivo en tratamiento con paroxetina durante 3 años. En 2012 analítica normal. Acude a urgencias en noviembre de 2013 por cuadro constitucional de un mes de evolución y vómitos ocasionales.

Al examen físico: TA 115/65 mmHg, apirética, palidez. No lesiones cutáneas ni edema. Resto normal.

Analítica: Hb 7,6 g/dl, resto de series normales. Glucosa 102 mg/dl, urea 72 mg/dl, Cr 5,95 mg/dl, Na 140 mmol/l, K 3,4 mmol/l, P: 3,5 mg/dl, Ca 9,4 mg/dl, úrico 3,6 mg/dl. Bic 20,4 mmol/l. Inmunofijación normal en sangre y orina. Autoinmunidad negativa, complemento normal. Serología negativa. Uroanálisis: proteínas 50 mg/dl, glucosa 500 mg/dl. Sedimento normal. Orina 24 horas: proteinuria 0,7 g, microalbuminuria 45 mg/l, reabsorción tubular P: 47% (83-93%) EFu 57% (5-11%).

Eco abdomen: riñones de tamaño y ecoestructura normal. Resto sin alteraciones. Rx tórax: normal. TAC complejo sin contraste normal. Biopsia renal: se objetiva moderada atrofia tubular con gran infiltrado inflamatorio mononuclear de predominio linfocitario de forma parcheada. Resto de estructuras normal. IF negativa.

Con el diagnóstico de fracaso renal subagudo y síndrome de Fanconi secundario a nefropatía tubulointersticial, sin patología sistémica como agente causal, se atribuye secundaria a paroxetina. Se retira dicho fármaco y se instaura tratamiento esteroideo inicialmente con 3 bolos de GMP de 500 mg seguido por prednisona 1 mg/kg/día en dosis descendente. Tras dicho tratamiento se objetiva lenta y progresiva mejoría clínica y de la función renal. Actualmente Cr 2,5 mg/dl, K 3,7 mmol/l, P 3 mg/dl, úrico 4,2, mg/dl. Bic 26 mmol/l. Reabsorción tubular fosfato 65%. Glucosuria negativa.

**Conclusiones:** Paciente con fracaso renal subagudo secundario a NTI y Fanconi; ambos probablemente secundarios a paroxetina.

Se desconoce el mecanismo entre los IRSS y el síndrome de Fanconi.

Los IRSS se utilizan con frecuencia, ante esta posible reacción adversa, se debería vigilar función renal, para detectar su aparición y retirada de fármaco.

## Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 144 N-ACETIL GLUCOSAMINIDASA EN ORINA VERSUS NGAL EN SUERO EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. EVALUACIÓN DE RELACIÓN PRONÓSTICO Y PERFIL CLÍNICO

G.J. POSADAS MITA<sup>1</sup>, F.J. LAVILLA ROYO<sup>2</sup>, J.M. MORA GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M.J. MOLINA HIGUERAS<sup>2</sup>, D. LÓPEZ ESPINOSA<sup>2</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, P.L. MARTÍN MORENO<sup>2</sup>, P. ERRASTI GOENAGA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Comparar la determinación de N-Acetil glucosaminidasa en orina (NAG) versus NGAL en suero, en el paciente con insuficiencia renal aguda (IRA).

**Métodos.** Se ha utilizado una cohorte de pacientes con IRA (> 20 % incremento creatinina) en los que se determinó NAG en orina (n = 316), con otra en la que se determinó NAG en suero (n = 119). No hubo diferencias en sexo, edad y pronóstico. Se evaluaron índices pronósticos (ISI –Liaño–, e IFMO –fallo multiorgánico–). Se evaluó evolución creatinina (CRi: inicial, CRp: máxima, CRf: final, así como antes del evento CRb), pro natriurético basal (pBNP basal), prealbúmina basal (PREALB b), albúmina basal (ALB b), proteína C reactiva basal (PCR b). Estudio estadístico con SPSS 20.0.

**Resultados:** La NGAL se asocia mejor con los índices pronósticos que la NAG. Ahora bien muestran ambas determinaciones un perfil diferente (tabla). La NGAL se asocia mejor con la congestión cardíaca y la evolución de la función renal. La NAG se relaciona mejor con el estado inflamatorio y el metabolismo, así como con los niveles de hemoglobina.

**Conclusiones:** La determinación de NGAL en sangre se relaciona con pronóstico de la IRA incluyendo el fallo cardiovascular y con función renal, mientras que la NAG viene influida de forma significativa con estado inflamatorio.

■ Tabla.

	CRb	CRi	CRp	CRf	NGAL	Ca
PTH	0,163	0,275	0,216	0,242	0,390	-0,254
p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,002
	pBNP b	pBNP m		FACV 0	FACV 1	FACV 2
PTH	0,167	0,302	Niveles	145	161	214
p	0,04	0,000	PTH	EE 21	EE 21,7	EE 24,1
Ca++	ns	ns	Niveles	8,07	8,57	8,01
p			Ca++	0,08	0,17	0,17

CRb: creatinina basal; CRi: creatinina Inicial; CRp: creatinina pico; CRf: creatinina final;  
 Ca: calcio; pBNP b: Pro natriurético basal; pBNP m: Pro natriurético máximo FACV: fallo agudo cardiovascular (0: Ausente, 1: Leve, 2: Grave).



## 145 ¿ES EL DÉFICIT DE KLOTHO EL DESENCADENANTE DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO?

I. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. SARACHO ROTAECHE<sup>2</sup>, Y. ALMADÉN PEÑA<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, A. DUSSO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO (GALDAKAO, VIZCAYA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA (ÁLAVA), <sup>3</sup> INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA DE LLEIDA IRBLLIDA (LLEIDA)

El hiperparatiroidismo secundario (HPTH2) comienza en estadios iniciales de ERC, cuando no existen cambios en calcio, fósforo, ni calcitriol como ya demostramos. Realizamos este estudio para investigar si el déficit de Klotho circulante es un factor precoz en la fisiopatología inicial de este trastorno.

Seleccionamos 33 pacientes con ERC estadio 1 (FG > 90ml/min) de distintas causas que no recibían tratamiento con calcio, derivados de vitamina D, calcimiméticos ni bifosfonatos. Se compararon con 17 controles sanos, determinando en ayunas, bioquímica ordinaria de orina 24h y suero con calcio total y iónico, fósforo, calcitriol, FGF23, Klotho soluble, PTH y telopeptidos C (ICTP) como marcador de resorción ósea. Se estimó el GFR mediante aclaramiento de creatinina corregido para 1,73 m<sup>2</sup>.

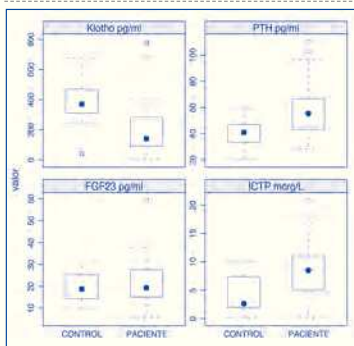
PTH intacta fue medida mediante inmunoensayo (Advia Centaur® XP, Siemens), FGF23 intacta mediante ELISA (Kainos Laboratories Inc), alfa-Klotho soluble humano mediante ELISA (IBL intental) e ICTP mediante enzoinmunoensayo (Orion Diagnostica).

**Resultados:** La media de PTH en pacientes ERC fue más alta que en controles (58,1 vs 41,4 pg/ml, p = 0,0003). Lo mismo sucedió para ICRP (8,8 vs 4,4 µg/l, p = 0,001). De forma inversa la media de Klotho soluble fue inferior en los pacientes (218,8 vs 374,8 pg/ml, p = 0,020), sin embargo la media de FGF23 fue similar ambos grupos, 21,8 vs 19,5 pg/ml, p = 0,33. Tampoco hubo diferencias en calcio total e iónico, fósforo, calcitriol o calcitriol. Calciuria y fosfatúria fueron similares en ambos grupos, pero la excreción fraccional de fósforo fue mayor en los pacientes. (17 % vs 14 %, p = 0,03).

Las diferencias en PTH permanecieron significativas después de ajustar por edad y sexo.

**Conclusión:** El daño renal, antes del descenso de GFR podría disminuir la producción de Klotho, lo que condicionaría una menor inhibición de PTH por FGF 23/Klotho, esto ocasionaría un aumento de PTH, que tiene acción biológica, tanto a nivel renal aumentando la excreción de fósforo como a nivel óseo aumentando la resorción.

Figura.



## 146 LA INHIBICIÓN DE BMP-2 REDUCE LA CALCIFICACIÓN DE CÉLULAS DE MÚSCULO LISO INDUCIDA POR MICROPARTÍCULAS ENDOTELIALES

P. BUENDÍA BELLO<sup>1</sup>, A. MONTES DE OCA GONZÁLEZ<sup>2</sup>, A. CARMONA MUÑOZ<sup>1</sup>, J.M. MARTÍNEZ MORENO<sup>3</sup>, R. MOYANO GARCÍA<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ PORTILLO<sup>3</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE NEFROLOGÍA. DAÑO CELULAR EN LA INFLAMACIÓN CRÓNICA. IMIBIC. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>GRUPO DE METABOLISMO DEL CALCIO. CALCIFICACIÓN VASCULAR. IMIBIC. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** Las células endoteliales (CE) producen micropartículas (MPE) como consecuencia de estímulos que desencadenan daño celular. Estas MPE pueden participar en la señalización biológica entre distintos tipos celulares, ya que transportan moléculas como proteínas o micro-ARN. Previamente hemos demostrado que estas MPE pueden contener BMP-2, proteína que induce transdiferenciación osteogénica en células musculares, contribuyendo al desarrollo de calcificaciones vasculares.

**Objetivo:** Analizar el efecto del inhibidor de BMP-2 (Noggin) sobre la calcificación inducida por MPE en células de músculo liso vascular.

**Métodos:** las MPE se produjeron a partir de CE (HUVEC) estimuladas con o sin TNFalfa (20 ng/ml) y se caracterizaron por la expresión de CD31/Anexina V (citometría de flujo) y el contenido en isolecitina (ELISA), molécula implicada en procesos de fagocitosis. Estas MPE se cultivaron con células de músculo liso vascular (VSMC) en medio con fósforo alto (3,3 mM) y normal (0,9 mM). Posteriormente se analizó la incorporación por las VSMC de MPE marcadas con CellTracker. En presencia de Noggin se cuantificó la actividad fosfatasa alcalina (ALP) mediante el método p-nitrofenil-fosfato y la expresión génica de Cbfa1 (marcador de osteogénesis) por RT-PCR.

**Resultados:** Las MPE marcadas con CellTracker fueron fagocitadas por las VSMC, ya que presentan un contenido similar de isolecitina. La adición de Noggin indujo una reducción significativa de la actividad ALP (MPE-TNFalfa: 58,71 ± 1,16 vs Nog MPE-TNFalfa: 39,42 ± 1,35 ALP/mg proteína, p < 0,05) y de la expresión de Cbfa1 (MPE-TNFalfa: 1,85 ± 0,35 vs Nog MPE-TNFalfa: 0,81 ± 0,29, p < 0,05).

**Conclusiones:** Nuestros datos sugieren que las MPE que se producen como consecuencia del tratamiento con TNF-alfa, favorecen la calcificación vascular en VSMC, al ser fagocitadas por estas células, debido a la presencia de isolecitina. El efecto calcificante de BMP-2, contenido en estas MPE, es inhibido por el tratamiento con Noggin, lo que indica que esta proteína es crucial para el desarrollo de calcificación inducida por MPE en VSMC.

## 147 EL MAGNESIO PROMUEVE LA OSTEOGÉNESIS DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES A TRAVÉS DE LA RUTA NOTCH

J.M. DÍAZ-TOCADOS<sup>1</sup>, C. HERENCIA<sup>1</sup>, J.M. MARTÍNEZ-MORENO<sup>1</sup>, A. MONTES DE OCA<sup>1</sup>, M.E. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>2</sup>, K. GUNDLACH<sup>3</sup>, J. PASSLUCK-DEETJEN<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, Y. ALMADÉN<sup>1</sup>, J.R. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC), REDINREN. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. FRESNIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH (BAD HOMBURG, ALEMANIA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. UNIVERSITY OF DÜSSELDORF (DÜSSELDORF, ALEMANIA), <sup>4</sup> UNIDAD DE LÍPIDOS Y ATROSCLEROSIS. IMIBIC/HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA/ UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, Y CIBER FISIOPATOLOGÍA OBESIDAD Y NUTRICIÓN (CIBEROBN), INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (CÓRDOBA)

El magnesio es un elemento principalmente almacenado en el hueso. En la población general, la hipomagnesemia está asociada con una baja densidad mineral ósea, mientras que en pacientes con insuficiencia renal crónica, los datos publicados son controvertidos. El efecto de altas concentraciones de Mg sobre el hueso es aún desconocido. Por ello se utilizaron células madre mesenquimales (MSC) diferenciadas a osteoblastos para dilucidar el papel del Mg sobre la homeostasis del hueso. Nuestros resultados mostraron que altas concentraciones de Mg incrementaron la mineralización y la actividad fosfatasa alcalina en MSC de rata. Además, la expresión de genes específicos de osteoblastos incrementó con altos niveles de Mg. El tratamiento con 2-APB, un inhibidor del canal de magnesio TRPM7, disminuyó todos los marcadores osteogénicos, apuntando a un papel activo del Mg sobre la diferenciación osteogénica. Además, la producción de FGF23 fue incrementada con la adición de Mg y reducida con la administración de 2-APB al medio de cultivo. De la misma manera, el Mg promovió la proliferación de las células progenitoras de osteoblastos mediante el incremento de los niveles de ciclina D1 y PCNA mientras que 2-APB la disminuyó. La implicación de las rutas pro-osteogénicas Wnt/b-catenin y Notch fue también estudiada encontrando que el incremento de Mg no afectó la translocación nuclear de b-catenina y si condujo a una translocación del dominio intracelular de Notch (NICD), la cual disminuyó con la inhibición de TRPM7 mediante 2-APB.

En conclusión, nuestros datos muestran que el Mg es un elemento que potencia la osteogénesis de MSC de rata a través de la activación de la ruta Notch. Por lo tanto el Mg puede ser beneficioso para el metabolismo óseo y un descenso de Mg podría estar asociado a un hueso dinámico.

Tabla. Marcadores osteogénicos e intensidad de fluorescencia nuclear de NICD.

	ALP UA/mg prot	Runx1 Δ exp vs 185	Osterix Δ exp vs 185	Osteocalcín Δ exp vs 185	NICD nuclear
Control Ind	1,00 ± 0,105	1,00 ± 0,084	0,99 ± 0,080	1,36 ± 0,229	50,1 ± 1,57
OB Mg 0,8mM	5,21 ± 0,388 <sup>a</sup>	5,87 ± 0,524 <sup>a</sup>	105 ± 5,2 <sup>a</sup>	830 ± 55,01 <sup>a</sup>	33,1 ± 1,09 <sup>a</sup>
OB Mg 1,2mM	17,1 ± 1,21 <sup>b</sup>	41,1 ± 7,12 <sup>b</sup>	221 ± 42,7 <sup>b</sup>	39849 ± 4069 <sup>b</sup>	37,3 ± 1,02 <sup>b</sup>
OB Mg 1,8mM	26,7 ± 1,27 <sup>b,c</sup>	219 ± 21,2 <sup>b,c</sup>	3882 ± 994 <sup>b,c</sup>	124887 ± 9743 <sup>b,c</sup>	41,3 ± 1,49 <sup>b,c</sup>
OB Mg 0,8mM + 2-APB	2,84 ± 0,377 <sup>d</sup>	1,96 ± 0,220 <sup>d</sup>	51,5 ± 17,50 <sup>d</sup>	35,9 ± 0,79 <sup>d</sup>	20,9 ± 0,61 <sup>d</sup>

OB: Osteoblastos; ALP: Actividad fosfatasa alcalina (UA= Unidades arbitrarias). <sup>a</sup> p < 0,05 vs control indiferenciado; <sup>b</sup> p < 0,05 vs OB Mg0,8mM; <sup>c</sup> p < 0,05 vs OB Mg1,2mM; <sup>d</sup> p < 0,05 vs todos los grupos.

## 148 EL SUERO URÉMICO INDUCE CALCIFICACIÓN EN EL MÚSCULO LISO VASCULAR

V. CAZAÑA PÉREZ<sup>1</sup>, T. GIRÁLDEZ FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, C. MORA FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, M. MUROS DE FUENTES<sup>1</sup>, E. MARTÍN NÚÑEZ<sup>1</sup>, J. DONATE CORREA<sup>1</sup>, J.F. NAVARRO GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>2</sup> ANATOMÍA, PATOLOGÍA, HISTOLOGÍA Y FISIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA, TENERIFE), <sup>3</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>4</sup> INVESTIGACIÓN Y NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción:** Los pacientes en diálisis presentan un importante daño vascular caracterizado por una aterosclerosis acelerada y calcificación tanto de la íntima como de la media, siendo la hiperfosfatemia uno de los factores involucrados en su patogenia. Asimismo, se ha descrito que el suero urémico (SUR) induce la expresión de proteínas clave en la transformación osteogénica de las células musculares lisas vasculares. El objetivo del estudio es caracterizar el proceso de calcificación en un modelo *in vitro* de células musculares lisas de la pared vascular en condiciones de uremia.

**Métodos:** Células musculares lisas de aorta humana (HASMC) fueron incubadas durante 10 días en medio suplementado con suero (20 %) de pacientes en diálisis o de individuos sanos, empleándose como control positivo el cultivo de HASMC en medio con 2,5 mMPI + 2 mMCa (P-Ca). La calcificación y la actividad fosfatasa alcalina (FA) fueron examinadas a los 2, 3, 5, 7 y 10 días, y se estudió la expresión génica del cotransportador de fosfato PIT-1, de la transgelina (TAGLN) y de FA.

**Resultados:** Las HASMC incubadas con SUR mostraron un incremento significativo en los depósitos de calcio respecto a las células incubadas con suero control para cada día del análisis, con la aparición de abundantes nódulos de mineralización, así como un aumento significativo a lo largo de los días, tanto en la actividad como en la expresión de FA con respecto a las células cultivadas con P-Ca. Sin embargo, en estas últimas células se observa un aumento de la expresión de PIT-1 a lo largo de los días con respecto al SUR (media de expresión 5,29 ± 1,60 vs 1,09 ± 0,27 UA), y una disminución del gen TAGLN, específico de músculo liso y que se pierde en el proceso de modulación fenotípica (0,54 ± 0,13 vs 1,13 ± 0,19).

**Conclusión:** El SUR induce la calcificación de HASMC e incrementa la expresión y actividad de FA, incluso con concentraciones no elevadas de P. Sin embargo, no se observa un aumento en la expresión de PIT-1 con respecto a células estimuladas con P-Ca, sugiriendo un mecanismo de calcificación diferente al inducido por la hiperfosfatemia.

# Resúmenes

## Alteraciones del metabolismo óseo mineral de la ERC

### 149 ESTRÉS OXIDATIVO Y CALCIFICACIÓN VASCULAR: ¿CAUSA O CONSECUENCIA?

S. BARRIO VÁZQUEZ<sup>1</sup>, I. QUIRÓS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. ROMÁN GARCÍA<sup>1</sup>, M. NAVES DÍAZ<sup>2</sup>, M.P. RUIZ TORRES<sup>2</sup>, J.L. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>1</sup>, J.B. CANNATA ANDÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. REDINREN DEL ISCIII. IRSIN. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO). <sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA. FACULTAD DE MEDICINA. REDINREN DEL ISCIII. IRSIN. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

La calcificación vascular (CV) es una de las alteraciones más frecuentemente asociadas a la enfermedad renal crónica. El aumento de especies reactivas de oxígeno (ERO) que ocurre durante la CV, especialmente el de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, es habitualmente considerado un fenómeno causal de la transdiferenciación de células de músculo liso vascular (CMLV) a células tipo osteoblasto. Sin embargo, otros autores han sugerido que el aumento de ERO sería una consecuencia de este cambio, destacando la utilidad de ERO como marcadores del mismo.

En el estudio se utilizaron a) células de cultivo inmortalizado de rata (CMLV A7f5) y b) células de cultivo primario procedente de aorta de ratones transgénicos con sobreexpresión estable de catalasa. Para inducir CV, las CMLV fueron mantenidas durante 8 días en medio DMEM/F12 + BSA al 0,1 % (control) y + calcio 2mM y fósforo 3mM (pro-calcificante). El contenido en calcio se determinó mediante o-cresolfaleína complejona. Se investigó la presencia de diferentes EROs en CMLV mediante citometría de flujo utilizando sondas fluorescentes diacetato de diclorofluoresceína (DCFH-DA) y dihidrorrodamina 123 (DHR123). Se determinó mediante western-blot niveles de catalasa, manganeso superóxido dismutasa (MnSOD), Runx2, GAPDH y nitrotirosina (marcador de modificación oxidativa de proteínas).

Tras 8 días con tratamiento pro-calcificante, se observó aumento de contenido de calcio, y de factor de transcripción osteoblástico Runx2, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub><sup>-</sup>, y de MnSOD (enzima que transforma ión superóxido en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Además, se observó aumento de la nitrotirosilación, hallazgo que sugiere que diferentes enzimas y factores de transcripción relacionados con CV podrían estar colateralmente afectados. En las CMLV de ratón que sobreexpresan catalasa (enzima encargada de depurar el H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), se observó disminución del contenido de calcio y del factor de transcripción osteoblástico Runx2.

El incremento de ERO, principalmente de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, en etapas tardías del desarrollo de CV, podría indicar que las ERO se están produciendo en grandes cantidades como consecuencia del proceso de mineralización de CMLV. Sin embargo, los resultados obtenidos con las células con elevados niveles de catalasa, en los que se observó que la mineralización se redujo, indicarían lo contrario, es decir que el incremento de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> podría ser más bien causa y no consecuencia de la CV.

En conjunto y en resumen, estos resultados demuestran la complejidad del análisis del papel del estrés oxidativo en la CV y sugieren que el aumento del mismo podría facilitar la CV pero también ser su consecuencia.

Conflictos de interés: Sara Barrio Vázquez recibe financiación del Gobierno del Principado de Asturias.

### 150 EFECTO DIFERENCIAL DE CALCITRIOL Y PARICALCITOL SOBRE LA OSTEOGÉNESIS DE CÉLULAS MADRE MESENUQUIMALES DE MÉDULA ÓSEA

C. HERENCIA BELLIDO<sup>1</sup>, J.M. DÍAZ TOCADOS<sup>1</sup>, J.M. MARTÍNEZ-MORENO<sup>1</sup>, A. MONTES DE OCA<sup>1</sup>, M.E. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>2</sup>, Y. ALMADÉN<sup>2</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, J.R. MUÑOZ CASTAÑEDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA). <sup>2</sup> UNIDAD DE LÍPIDOS Y ARTERIOESCLEROSIS. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA)

En los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) la hiperfosfatemia conlleva el desarrollo de hipocalcemia la cual se asocia con la progresión del hiperparatiroidismo secundario (HPT), alteraciones del metabolismo mineral, calcificación vascular e incremento de la tasa de mortalidad. La vitamina D (calcitriol) y análogos (paricalcitol) se utilizan durante la ERC para el tratamiento del HPT. Por otro lado el hueso participa activamente en el mantenimiento de la homeostasis tanto del fósforo como de la vitamina D. El hueso dinámico frecuentemente encontrado en pacientes con ERC. Tiene una etiología compleja aún no exactamente descrita. El objetivo principal de este estudio fue valorar el efecto de calcitriol (CTR) y paricalcitol (PC) sobre la osteogénesis de células madre mesenquimales (MSC) procedentes de médula ósea de ratas Wistar. Se estudió la mineralización (contenido de calcio, actividad fosfatasa alcalina y tinción alizarin-red), expresión de genes osteogénicos (RT-PCR), secreción de FGF23 intacto (ELISA), proliferación celular (western blot de PCNA y Ciclina D1) y finalmente la traslocación nuclear de beta-catenina (microscopía confocal).

Los resultados mostraron que durante el proceso de diferenciación altas concentraciones de CTR o PC disminuyeron significativamente la mineralización y la expresión de genes osteoespecíficos como runx, osterix y osteocalcina. Estos cambios fueron acompañados de menores niveles de FGF23, una menor traslocación nuclear de beta-catenina y una disminución de la proliferación celular. Sin embargo, la administración de dosis fisiológicas de Calcitriol y Paricalcitol promovió significativamente la mineralización y la osteogénesis, incrementó los niveles de FGF23, la proliferación y la traslocación nuclear de beta-catenina.

En conclusión, concentraciones de CTR (o su análogo sintético PC) superiores a las fisiológicas podrían conducir a disminuir la osteogénesis, déficits de FGF23 y favorecer la generación de hueso dinámico.

■ Tabla.

	Calcificación (µgrCa/mgrProt)	Runx2 (Fold increase vs 185)	Osterix (Fold increase vs 185)
Control	2,6 ± 0,73	1 ± 0,06	1 ± 0,05
OB	628 ± 65 <sup>a</sup>	14,5 ± 0,03 <sup>a</sup>	28 ± 0,04 <sup>a</sup>
OB + CTR 10 <sup>-8</sup> M	30 ± 10,4 <sup>b</sup>	1,33 ± 0,01 <sup>b</sup>	0,01 ± 0,007 <sup>b</sup>
OB + CTR 10 <sup>-9</sup> M	212 ± 58 <sup>b</sup>	6,67 ± 0,06 <sup>b</sup>	2,5 ± 0,08 <sup>b</sup>
OB + CTR 10 <sup>-10</sup> M	180 ± 37,6 <sup>b</sup>	4,75 ± 0,12 <sup>b</sup>	8,65 ± 0,13 <sup>b</sup>
OB + CTR 10 <sup>-11</sup> M	521 ± 85	76,6 ± 0,12 <sup>b</sup>	79 ± 0,06 <sup>b</sup>
OB + CTR 10 <sup>-12</sup> M	784 ± 78	0,15 ± 0,15 <sup>b</sup>	151 ± 37,3 <sup>b</sup>
OB + PC 3x10 <sup>-9</sup> M	35 ± 15,8 <sup>b</sup>	0,47 ± 0,2 <sup>b</sup>	0,01 ± 0,007 <sup>b</sup>
OB + PC 3x10 <sup>-8</sup> M	10,5 ± 3,5 <sup>b</sup>	21 ± 0,68	3,68 ± 0,4 <sup>b</sup>
OB + PC 3x10 <sup>-10</sup> M	212 ± 79,8	22,4 ± 0,22	1,41 ± 0,09 <sup>b</sup>
OB + PC 3x10 <sup>-11</sup> M	198 ± 110,5	6,67 ± 0,06 <sup>b</sup>	10,4 ± 0,09 <sup>b</sup>
OB + PC 3x10 <sup>-12</sup> M	715 ± 68,5	4,75 ± 0,12 <sup>b</sup>	51,3 ± 9,3 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> p < 0,0001 vs UC. <sup>b</sup> p < 0,005 vs OB

### 151 IMPORTANCIA DE LA LAMINA A EN LA CALCIFICACIÓN VASCULAR: INTERACCIÓN CON RUNX2

C. ALONSO MONTES, P. ROMÁN GARCÍA, I. QUIRÓS GONZÁLEZ, S. BARRIO VÁZQUEZ, N. CARRILLO LÓPEZ, M. NAVES DÍAZ, J. CANNATA ANDÍA, J.L. FERNÁNDEZ MARTÍN

METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. REDINREN DEL ISCIII. IRSIN. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO)

La calcificación vascular (CV) se asocia con elevada morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica. La lamina A/C, componente de la envuelta nuclear, ha sido recientemente asociada a través de su incremento y/o alteraciones en su procesamiento con defectos en la formación ósea, envejecimiento prematuro y CV.

El objetivo de este estudio fue analizar *in vivo* e *in vitro* el efecto de la sobrecarga de fósforo sobre el patrón diferencial de expresión proteica, principalmente lamina A/C, y de su probable efecto y mecanismos involucrados en el cambio fenotípico de células de músculo liso vascular (CMLV) asociados con la CV.

El estudio *in vivo* se realizó durante 20 semanas en ratas Wistar con insuficiencia renal crónica (necrectomía 7/8) que recibieron una dieta alta en fósforo (0,9 %) (grupo HPD). Como referencia se utilizó un grupo con función renal normal que recibió dieta con 0,6 % de fósforo. El patrón diferencial de expresión proteica se analizó mediante 2D-DIGE en aorta abdominal de ratas del grupo HPD con y sin CV (determinada mediante Von Kossa). El estudio *in vitro*, se realizó en CMLV cultivadas durante 4 días en medio control o suplementado con calcio y fósforo [medio calcificante (MC)]. El contenido en calcio se determinó mediante o-cresolfaleína. Para la expresión génica, proteica y morfología nuclear se emplearon técnicas de RT-qPCR, Western Blot e inmunofluorescencia. Además se estudió el papel funcional de lamina A en la CV mediante su silenciamiento (RNA de interferencia) y coimmunoprecipitación.

*In vivo*, el análisis proteómico de las aortas detectó 3500 proteínas, de las que 24 presentaban un patrón diferencial de expresión. De ellas, en las ratas con CV se identificaron 10, de las cuales 3 estaban sobreexpresadas, especialmente lamina A/C. El estudio *in vitro* mostró resultados similares y complementarios. En las CMLV cultivadas con MC se observó aumento en contenido de calcio y en niveles proteicos de lamina A, a la par que alteraciones de la morfología nuclear. El silenciamiento de lamina A redujo el depósito de calcio, la expresión de marcadores osteogénicos y la traslocación de RUNX2 al núcleo. Además, los experimentos de coimmunoprecipitación en MC mostraron un incremento en la interacción entre lamina A y RUNX2.

Los resultados *in vivo* e *in vitro* sugieren un importante papel de lamina A/C en CV e indican que, al menos parte del efecto de la lamina A se ejercería regulando la expresión y función de RUNX2.

### 152 SIGNIFICADO PRONÓSTICO DE LA PRESENCIA DE FRACTURAS VERTEBRALES EN LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES CON ERC ESTADIOS 3-5 NO EN DIÁLISIS

C. CASTRO<sup>1</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>2</sup>, J. POMES<sup>3</sup>, M. DEL AÑO CONILL<sup>4</sup>, A.I. GARCÍA DÍEZ<sup>5</sup>, P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, J. BOVER<sup>6</sup>, J.L. NIETO<sup>4</sup>, M. GUERRERO<sup>7</sup>, A. MARTÍNEZ-CASTELAO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PUSSET (VALENCIA). <sup>2</sup> RADIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA). <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA). <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (CIUDAD REAL). <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA). <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

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

En nombre de los investigadores OSERCE II

**Introducción:** El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia de fracturas vertebrales (FV) en pacientes con ERC no en diálisis, su valor en la predicción de la mortalidad y su correlación con parámetros del metabolismo óseo mineral y calcificación vascular.

**Material y métodos:** Se ha realizado un análisis post hoc del estudio OSERCE II, estudio multicéntrico prospectivo de 3 años de evolución. De los 742 pacientes del estudio se han incluido 612 pacientes con ERC estadios 3-5 no en diálisis, que disponían de Rx lateral de columna. Para identificar las FV se ha aplicado la aproximación semicuantitativa de Genant. Tres radiólogos especializados en radiología musculoesquelética realizaron lectura individual consensuada de las imágenes utilizando el software Java ImageJ (versión 1.46) y medición con compás en las de formato analógico.

**Resultados:** Se incluyeron 612 pacientes, edad 66 ± 12 años, mujeres 35 %, DM (37,2 %), FGE MDRD 27 ± 12 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. En 110 pacientes (18 %) se detectó fractura vertebral. En el análisis univariante, el grupo con fracturas era significativamente más mayor y con menores niveles de fosforemia, mayor nivel de proteína C reactiva (p = 0,059), mayor prevalencia de ITB < 0,9, calcificación vascular según Adragao-solo manos (p = 0,051) y menor cumplimiento de los 3 parámetros DOQI.

Mediante regresión logística binaria, los factores independientes asociados con la presencia de fracturas fueron fosforemia (OR 0,719; IC 95 % 0,532-0,972; p = 0,032), ITB < 0,9 (OR 1,694; IC 95 % 1,056-2,717; p = 0,029) y tratamiento con bifosfonatos (OR 5,636; IC 95 % 1,876-16,930; p = 0,002).

En el seguimiento, 62 pacientes (10 %) fallecieron. Las causas más frecuentes fueron cardiovascular (n = 21; 34 %) e infecciosa (n = 11; 18 %). En el análisis crudo, el grupo de pacientes con fractura presentaron peor supervivencia (log-rank test, p = 0,02). El análisis multivariante, tras ajustar por edad, MDRD, albúmina, DM, comorbilidad, Adragao Score > 3 y fósforo, mostró la edad (HR 1,074; IC 95 % 1,035-1,114; p < 0,001), fosforemia (HR 1,699; IC 95 % 1,175-2,458; p = 0,005), la presencia de FV (HR 1,983; IC 95 % 1,009-3,898; p = 0,047) y de calcificación vascular mediante Adragao Score > 3 (HR 2,487; IC 95 % 1,345-4,598; p = 0,004) como factores independientes de mortalidad.

**Conclusiones:** En nuestro estudio el 18 % de los pacientes con ERC no en diálisis presentan algún tipo de FV. Entre los factores asociados con la presencia de fractura están la edad, niveles bajos de fósforo y vasculopatía periférica mediante ITB. La presencia de FV constituye un factor de riesgo independiente para mortalidad en pacientes con ERC estadios 3-5 no en diálisis. Se precisan de ensayos clínicos para confirmar si esta relación es causal y reversible con tratamiento para osteoporosis.

**153 FGF23 DISMINUYE LA OSTEOGÉNESIS DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES MEDIANTE LA INHIBICIÓN DE LA RUTA WNT/β-CATENINA**

J.M. DÍAZ-TOCADOS<sup>1</sup>, C. HERENCIA<sup>1</sup>, J.M. MARTÍNEZ-MORENO<sup>1</sup>, A. MONTES DE OCA<sup>1</sup>, M.E. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>2</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, Y. ALMADÉN<sup>3</sup>, J.R. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC), REDINREN. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>LÍPIDOS Y ATROSCLEROSIS. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. CIBER FISIOPATOLOGÍA OBESIDAD Y NUTRICIÓN (CIBEROBN), INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (CÓRDOBA)

En la enfermedad renal crónica, los pacientes a menudo presentan una pérdida de densidad mineral ósea que conduce a más complicaciones y fracturas. En los últimos años, el factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23), una hormona fosfatúrica secretada por osteocitos y osteoblastos maduros, ha alcanzado una importancia significativa. Se han asociado altas concentraciones de FGF23 con hipertrofia del ventrículo izquierdo y calcificación vascular. El FGF23 participa en el metabolismo mineral a varios niveles: inhibe la reabsorción de fósforo, activa la reabsorción de calcio e inhibe la secreción de PTH y 1,25-dihidroxitaminaD3. En este marco, estudiamos si el FGF23 podría tener un efecto autocrino sobre los osteoblastos. En nuestro estudio se obtuvieron osteoblastos diferenciados a partir de células madre mesenquimales (MSC), y cuando estuvieron maduros (día 18-20), se añadió en primer lugar suero urémico al 20 % durante 24 h encontrando una disminución en la expresión de genes osteogénicos. Por otro lado, para determinar si el FGF23 podría antagonizar este efecto, se estudió si alto FGF23 recombinante (rFGF23) podría mimetizar los cambios observados con el suero urémico. Tras 12 horas de alto FGF23 la expresión de los genes osteogénicos tempranos *osterix* y *osteocalcina*, y de los genes de osteoblasto maduro (*osteocito*) *DMP1*, *osteoprotegerina* y *RANKL* disminuyeron significativamente. Mediante el tratamiento con un anticuerpo monoclonal contra FGF23 en presencia de alto rFGF23, la expresión del inhibidor de la ruta *Wnt*, *esclerostina*, fue significativamente disminuida, mientras la de genes de osteoblasto y osteocito incrementó. Además, la translocación de *β*-catenina disminuyó en condiciones de alto FGF23 y el tratamiento con anti-FGF23 reestableció la presencia nuclear de esta proteína. En conclusión, alto FGF23 disminuye la osteogénesis en osteoblastos derivados de MSC mediante la inhibición de la ruta *Wnt/β*-catenina, siendo probablemente uno de los factores que induce la baja densidad mineral ósea en pacientes urémicos.

■ Tabla. Expresión de genes osteogénicos e intensidad de fluorescencia nuclear de *β*-catenina.

	Osterix Δ exp vs GAPDH	DMP1 Δ exp vs GAPDH	SOST Δ exp vs GAPDH	β-catenina nuclear
OB	1,00 ± 0,047	1,06 ± 0,119	1,000 ± 0,00	15,8 ± 1,21
OB+FGF23	0,722 ± 0,071 <sup>b</sup>	0,619 ± 0,132 <sup>a</sup>	1,520 ± 0,350	9,4 ± 0,91 <sup>b</sup>
OB+FGF23 +antiFGF23	0,821 ± 0,092	0,753 ± 0,133	0,830 ± 0,040 <sup>a</sup>	13,0 ± 0,79

OB: osteoblastos; DMP1: fosfoproteína de la matriz de la dentina 1; SOST: esclerostina  
<sup>a</sup> p < 0,05, <sup>b</sup> p < 0,01, <sup>c</sup> p < 0,001 vs OB.

**154 HIPERFOSFATEMIA CON FUNCIÓN RENAL NORMAL: DÉFICIT DE FGF23**

R. SANTAMARÍA<sup>1</sup>, Y. ALMADÉN<sup>2</sup>, M.E. RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, P. ALJAMA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNILIAS UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA),  
<sup>2</sup> LÍPIDOS Y ATROSCLEROSIS. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA),  
<sup>3</sup> INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA)

**Introducción:** Defectos en la glicosilación posttranslacional de fibroblast grow factor-23 (FGF23) relacionados con mutaciones en UDP-GalNAc transferasa 3 (GALNT3) condicionan niveles descendidos de FGF23. El déficit de FGF23 origina un incremento de fósforo sérico (P) y aumento relativo de 1,25 dihidroxi-vitamina D, una situación que suele ser acompañada de calcificaciones de tejidos blandos.  
**Objetivo:** Analizar FGF23 en pacientes con función renal normal e hiperfosfatemia mantenida sin causa aparente.

**Pacientes y métodos:** Pacientes seguidos en Consulta de Hipertensión Arterial y Riesgo Cardiovascular en 2008-2014, con filtrado glomerular por CKD-EPI > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (N = 562) fueron evaluados. Se definió hiperfosfatemia mantenida como niveles de P > 5 mg/dl repetidos, descartadas causas usuales de hiperfosfatemia. Se midió PTH, 1,25 dihidroxi-vitamina D, 25 dihidroxi-vitamina D, calcio, fósforo, fracción de excreción de fósforo y niveles de FGF23 intacto. Se evaluó la presencia de calcificaciones de tejidos blandos mediante radiografía simple de tórax y abdomen.

**Resultados:** Se presentan 5 pacientes de 3 familias originarias de una misma población en los que se objetiva hiperfosfatemia mantenida, descenso de FGF23 e incremento de 1,25 dihidroxi-vitamina D. El estudio genético muestra la misma mutación del gen GALNT3 en homocigosis c.985G > A. En la literatura, esta entidad se denomina calcinosis tumoral familiar (CTF) y clínicamente se caracteriza por grandes calcificaciones en tejidos blandos. Los parámetros analíticos y cuantificación de calcificación de tejidos blandos se presentan en la Tabla 1. Es destacable que la presencia de calcificación de tejidos blandos se evidencia solo en dos hermanas, y las calcificaciones no afectan a estructuras vasculares.

**Conclusiones:**

- 1) En pacientes con hiperfosfatemia y función renal normal deben analizarse los niveles de FGF23.
- 2) La calcificación no aparece en todos los enfermos con criterios de CTF, incluso compartiendo mutación y perfil bioquímico.
- 3) No se puede descartar que un estado pro-inflamatorio subyacente sea factor favorecedor de las calcificaciones.

■ Tabla. Características demográficas y bioquímicas de los pacientes

Familia	ID	Sexo	Edad	FG	Ca	P	FEPo	FA	PTH	25 OH VD	1,25 OH VD	FGF23	PCR	Ferr	Alb	Calcificación
1	1	Mujer	42	169	10	82	32	34	33,5	11,2	24,5	12,2	2,4	21	4,5	No
1	2	Mujer	51	85,35	10	5,7	7,1	46	27,1	0,81	40,37	20,4	3,4	31	4	No
3	1	Mujer	55	83	6,7	5,9	3,8	74	22,3	15,15	74,57	12	137	1285	3,4	Si (Mamas)
3	2	Mujer	84	78,46	9,9	5,4	14,8	70	38,2	10,82	49,10	17,8	121	182	1,7	Si (Mamas)
3	1	Varón	56	64,8	10	5,7	11,9	29	8,2	17,83	81,26	18,5	10,5	29,2	4	No

Edad en años; FG: filtrado glomerular por CKD-EPI (ml/min/1,73m<sup>2</sup>); Ca: calcio sérico corregido (mg/dl), P: fósforo sérico (mg/dl), FEPo: Fracción de excreción de fósforo en orina (%), FA: fosfatasa alcalina (U/L), PTH: hormona paratiroidea (pg/ml), 25 OH VD: 25-OH-vitamina D (ng/ml), 1,25 OH VD: 1,25 OH vitamina D, FGF23: Fibroblast growth factor-23 (pg/ml), PCR: proteína C reactiva ultrasensible (mg/L), ferr: ferritina (ng/ml), alb: albúmina sérica (g/dl).

**155 DIAGNÓSTICO DE HIPERPARATIROIDISMO AUTÓNOMO EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3-4: AMPLIA EXPERIENCIA DE TRATAMIENTO CON CINACALCET**

I. DASILVA SANTOS, C. RUIZ, M. FURLANO, J. REYES, R. MONTAÑÉS, F. CALERO, M. DÍAZ-ENCARNACIÓN, F. ROUSAUD, J.A. BALLARÍN, J. BOVER  
 NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT. INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÉDICA SANT PAU. REDINREN (BARCELONA)

**Introducción:** No debería sorprender que con el aumento de la detección precoz de la enfermedad renal crónica (ERC) aumente también el diagnóstico de hiperparatiroidismo (HP) primario. El objetivo de este estudio es ampliar de modo retrospectivo nuestra experiencia previa sobre el diagnóstico de HP autónomo en Consultas Externas de Nefrología, no dedicadas a litiasis, y analizar el efecto de cinacalcet en la que probablemente sea la mayor serie descrita.

**Material y métodos:** 66 pacientes fueron referidos por sospecha de ERC3-4/HTA y se diagnosticaron durante el seguimiento de HP autónomo (presencia de hipercalcemia y hormona paratiroidea intacta [PTHi, Roche] elevada o inadecuadamente no suprimida). Fueron excluidos los que recibían calcio o derivados de vitamina D, tiazidas, litio o similares. 20 pacientes no fueron candidatos a recibir cinacalcet (Mimpara®) o tratamiento quirúrgico, 10 fueron paratiroidectomizados antes de la disponibilidad del fármaco y finalmente 36 fueron tratados con cinacalcet. Estos no eran candidatos a cirugía, rechazaron la intervención o se encontraban en lista de espera. Se usó el test no paramétrico de Wilcoxon para comparar medias (significación estadística = p < 0,05).

**Resultados:** 36 pacientes (75 ± 9 años, 80 % mujeres), > 90 % con insuficiencia o deficiencia de vitamina D (< 30ng/ml), fueron diagnosticados de ERC estadio 3-4 (MDRD-IDMS 36 ± 11 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) e HP autónomo y fueron tratados con cinacalcet. Aproximadamente 50 % presentaban osteopenia/osteoporosis lumbar y/o femoral. A destacar que "solo" 47 % presentaron el Tc-sestamibi positivo. La dosis inicial fue 30 mg/24-48 h y en un caso de 30 mg/12 h, según ficha técnica. Calcio, fósforo y PTHi iniciales fueron, respectivamente, 2,75 ± 0,18 mmol/l (mediana 2,71); 1,03 ± 0,18 mmol/l (mediana 1,02) y 251 ± 186 pg/ml (mediana 197). Tras tratamiento con cinacalcet solo el calcio plasmático descendió significativamente (p < 0,0001). Como en nuestra experiencia previa, no descendieron de modo significativo los niveles de PTH, no aumentó la fosfatemia ni la calcemia. Las reacciones adversas fueron leves/moderadas, infrecuentes y transitorias, requiriéndose la retirada de cinacalcet en 15 % de los casos. Es posible la mejoría del estado mental y bienestar general en pacientes añosos.

**Conclusiones:**

- 1) La detección precoz de ERC ayuda al diagnóstico de HP autónomo por las determinaciones bioquímicas (i.e. calcio-PTH) rutinarias; sin embargo es frecuente el diagnóstico inadecuado de HP "secundario".
- 2) Debe considerarse el diagnóstico de HP autónomo en estos casos aunque el sestamibi sea negativo.
- 3) Dosis bajas de cinacalcet son seguras y efectivas para disminuir la calcemia.
- 4) Sería necesario un registro de estos pacientes para evaluar la prevalencia/incidencia real de HP autónomo en ERC.
- 5) Se desconocen los beneficios del tratamiento sobre morbimortalidad a largo plazo.

**156 TRATAMIENTO COMBINADO CON CINACALCET Y PARICALCITOL EN EL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO MODERADO-SEVERO EN HEMODIÁLISIS**

G. PÉREZ SUÁREZ<sup>1</sup>, G. ANTON PÉREZ<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>2</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>2</sup>, A. TOLEDO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

El tratamiento actual del hiperparatiroidismo secundario en pacientes en diálisis consiste principalmente en la administración de una combinación de quelantes del fósforo, análogos de la vitamina D y/o calcimiméticos. Estudio previos han descrito un efecto beneficioso en el control del hiperparatiroidismo secundario moderado-severo con la combinación de cinacalcet asociado a dosis bajas de paricalcitol. El objetivo del estudio fue conocer el efecto a largo plazo del tratamiento combinado con dosis flexibles de paricalcitol y cinacalcet en el control de la hormona paratiroidea intacta [iPTH] y del producto calcio [Ca] x fósforo [P] en pacientes en hemodiálisis con hiperparatiroidismo secundario moderado-severo (HPTMS) tratados previamente en monoterapia (paricalcitol 63 %, cinacalcet 37 %).

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 69 pacientes con HPTMS no controlado en monoterapia (55 % varones, edad media de 60,5 ± 15 años), media de iPTH (727 ± 352 pg/ml) y producto Ca x P < 55, que recibieron tratamiento combinado con dosis flexibles de paricalcitol (media 7,0 ± 4 µg semana) y cinacalcet (media 34,8 ± 15 mg/día). Se recogieron datos clínicos, demográficos, los parámetros bioquímicos del metabolismo óseo-mineral (iPTH, calcio, fósforo, producto calcio-fósforo) así como la medicación concomitante al inicio y durante el seguimiento (media 26 ± 11 meses).

**Resultados:** A los 3 meses de iniciado el tratamiento combinado se observó un descenso de la iPTH (746,3 ± 342 pg/ml a 545,3 ± 260 pg/ml, p < 0,000), manteniéndose al año (reducción del 41,2 %; 746,3 ± 342 pg/ml a 439 ± 209 pg/ml, p < 0,000) y que persistió a los 2 años de tratamiento (reducción del 41,7 %; 746,3 ± 342 pg/ml a 435 ± 213 pg/ml, p < 0,000). No encontramos diferencias en el resto de los parámetros del metabolismo óseo-mineral durante el seguimiento a 2 años (calcio 9,1 a 9,1 mg/dl, fósforo 4,9 a 4,8 mg/dl y producto calcio fósforo 45,3 a 44,3 mg/dl; p = ns). Además, observamos un ligero incremento en las dosis de quelantes no cálcicos (sevelamer 3218 mg/día a 4680 mg/día, p = ns; carbonato de lantano 2193 mg/día a 2286 mg/día p = ns), mientras las dosis de quelantes cálcicos se mantuvo estable (2343 mg/día a 2400 mg/día, p = ns). Tres pacientes precisaron paratiroidectomía y se observó un episodio de hipocalcemia sintomática.

**Conclusion:** Nuestros datos sugieren que la combinación de dosis flexibles de paricalcitol y cinacalcet como tratamiento del HPTMS en pacientes no controlados en monoterapia, es capaz de producir un descenso mantenido de la iPTH a los 2 años de seguimiento, disminuyendo la necesidad de realizar paratiroidectomía y sin alterar el resto de los parámetros bioquímicos del metabolismo óseo-mineral.



# Resúmenes

## Alteraciones del metabolismo óseo mineral de la ERC

### 157 EFECTO DEL TRATAMIENTO CON CALCITRIOL SOBRE EL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO, ENTRE OTROS PARÁMETROS ANALIZADOS, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO III-IV

M.L. GARNICA ÁLVAREZ, M. POLAINA RUSILLO, F.J. BORRERO UTIEL, A. LIÉBANA CAÑADA  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

Estudio descriptivo con carácter retrospectivo, de 107 pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio III y IV, que están siendo tratados por hiperparatiroidismo secundario (HPTS) con calcitriol.

**Objetivos:** Estudio analítico de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio III-IV, con hiperparatiroidismo secundario (HPTS) que reciben tratamiento con calcitriol (media 0,2 µg/día) seguidos en consulta desde 2006-2011, 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, función renal y albuminuria.

**Resultados:** Un total de 107 pacientes con una edad media 73,3 ± 11 años, la etiología más frecuente fue la nefroangioesclerosis en un 33 % de los casos, seguida de las no filiadas en un 18 %, intersticial crónica 17 %, diabéticas 15 %, congénitas 1 %. Un 61 % mujeres y un 39 % hombres. Un 67 % recibían IECA, un 33 % tomaban ARAII. Un 28 % eran diabéticos y un 90 % hipertensos. El tiempo medio de tratamiento fue de 11,4 meses. La media del crp al inicio del estudio era de 2,5 ± 0,7 que pasa a ser crp 2,6 ± 0,9 p < 0,05, el aclaramiento de creatinina por Cockcroft-Gault 25 ± 8,2 que pasa a 26 ± 10 ml/min (ns). Calcio corregido 9,4 ± 0,7 que pasan a 9,7 ± 0,7 ns, niveles de fósforo 3,8 ± 0,8 que pasan 3,9 ± 0,7 (p < 0,02), niveles de PTH que pasan de 262 ± 124 a 195 ± 94 a 159 ± 110 ng/ml, con una p < 0,0001. Microalbuminuria de 325 a 230 mg/día (ns), una proteinuria: 0,8 a 0,73 (ns). El producto calcioxofósforo fue de 35,15 a 37,8 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup> (ns). En sujetos diabéticos la microalbuminuria pasa de 814 a 446 mg/día p < 0,002; y la proteinuria se mantiene estable 1,3 a 1,3 sin embargo en los no diabéticos la proteinuria 0,6 a 0,4 g/diari p < 0,044.

**Conclusión:** La suplementación de calcitriol en estadio III-IV no ocasiona elevación de las cifras de calcio y fósforo más allá de los valores recomendados por las guías, siendo efectivo en el control del HPTS. La función renal se mantiene estable pese al paso del tiempo. En cuanto a los efectos pleiotrópicos de la suplementación de calcitriol en pacientes diabéticos, se observa una mayor reducción de la microalbuminuria.

### 158 EXPERIENCIA CON CINACALCET EN EL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO ASOCIADO A HIPERCALCEMIA Y SUS EFECTOS ÓSEO-METABÓLICOS EN PACIENTES CON ERC

M. ORELLANA AGREDA, R.J. ESTEBAN, A. CASTILLA-BARBOSA, M. GARCÍA VALVERDE, J. BRAVO-SOTO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** Cinacalcet es el único calcimimético aprobado para tratar el HPT secundario de pacientes en diálisis. Se une de forma alostérica al receptor del calcio, identificado en las GPT, hueso, intestino, mesangio y túbulos renales, lo que condiciona sus efectos. La experiencia en pacientes con ERC es limitada.

**Objetivo:** Analizar la eficacia y seguridad de cinacalcet en el HPT secundario a ERC que cursa con hipercalcemia, y sus efectos sobre los marcadores de recambio óseo en pacientes no sometidos a diálisis.

**Materiales y métodos:** Se realizó estudio observacional no aleatorio con seguimiento de pacientes afectos de ERC con HPT secundario e hipercalcemia, atendidos en consulta externa. Se incluyeron aquellos con seguimiento de al menos de 12 meses tras inicio de tratamiento con cinacalcet. Registramos variables demográficas y del metabolismo mineral-óseo. El análisis estadístico se realizó empleando el paquete SPSS 20.0, con nivel de significación p ≤ 0,05.

**Resultados:** La dosis media de cinacalcet fue de 30 mg/día en 66,7 %. Estudiamos 18 pacientes (5 hombres y 13 mujeres), con edad de 65,5 ± 16,49 años. Etiología vascular en el 39 % y no filiada del 28 % de los casos. Comparamos valores basales y tras un año de tratamiento. Descendieron los valores de iPTH (346,4 ± 307,33 vs 140,0 ± 60,88) y calcio corregido (10,3 ± 0,076 vs 9,3 ± 0,099). Se incrementaron los valores medios de fósforo sérico (3,5 ± 1,03 vs 3,8 ± 0,85) y beta-CTx (819,1 ± 734,12 vs 948,8 ± 953,31), sin observar variaciones significativas de FG, calcitriol, OC, ALP y P1NP. Se registró un abandono por intolerancia digestiva.

**Conclusiones:** cinacalcet empleado a dosis bajas en pacientes con ERC:

- Mejora el HPT secundario y la hipercalcemia, no achacable a cambios del FG.
- Aumenta el fósforo sérico y del marcador de resorción ósea beta-CTx.
- Es un medicamento seguro.

	Inicio	12 meses
iPTH (ng/mL)	346,4±307,33	140,0±60,88
Calcio corregido (mg/dL)	10,3±0,076	9,3±0,099
Fósforo (mg/dL)	3,4±1,03	3,7±0,85
eFG (mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )	37,3±22,39	35,8±20,49
Osteocalcina (ng/mL)	160,0±166,00	18,0±87,00
B-crosslap (ng/mL)	189,7±419,74	75,6±117,56
P1NP (ng/mL)	129,6±154,33	948,7±953,31
Fosfatasa alcalina (U/L)	105,6±79,02	80,7±28,90

Figura 1. Porcentaje de cambio con significación estadística.

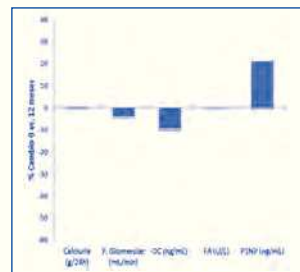
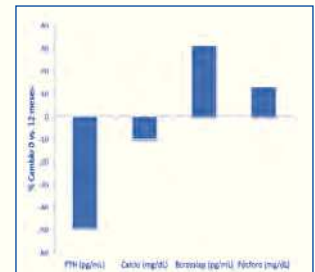


Figura 2. Porcentaje de cambio sin significación estadística.



### 159 MANEJO DEL DÉFICIT DE VITAMINA D3 CON CALCIFEDIOL ORAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

P.J. LABRADOR GOMEZ, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, R. NOVILLO SANTANA, I. CASTELLANO CERVINO, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

Las guías para el manejo de la enfermedad óseo-mineral recomiendan la medición y corrección del déficit de colecalciferol, pero no establecen ninguna pauta para la misma. El objetivo fue valorar la eficacia y seguridad del empleo de calcitriol 0,266 g en la corrección del déficit de vitamina D3 en pacientes con ERC no diálisis.

**Materiales y métodos:** Todos los pacientes consecutivos seguidos en consulta con ERC y déficit de vitamina D3 fueron incluidos. La corrección se realizó en función de los niveles basales (una ampolla semanal durante un mes y después quincenal si vitamina D3 < 10 ng/ml o quincenal si niveles entre 10-20 ng/ml) durante tres meses, después se mantuvo una ampolla mensual. Se realizó control analítico de función renal, calcio, fósforo, PTHi y vitamina D3 a los tres y seis meses.

**Resultados:** Se incluyeron 145 pacientes (60 % mujeres) con edad media 74 ± 11 años, creatinina basal 1,94 ± 0,66 mg/dl (CKD-EPI 32 ± 11 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). La distribución en función del filtrado glomerular fue: 3a: 11,8 %, 3b: 40,3 %, 4: 44,4 % y 5: 3,5 %; y en función de la proteinuria/albuminuria: A1: 41,1 %, A2: 23,4 % y A3: 35,5 %.

La evolución de los parámetros de función renal, y metabolismo calcio-fósforo se muestran en la tabla.

A lo largo del seguimiento 5 pacientes (3,4 %) suspendieron el tratamiento por alcanzar cifras de vitamina D3 superiores a 70 ng/ml. 3 pacientes (2,1 %) fueron retirados por falta de cumplimiento. Quince pacientes (10,3 %) fueron perdidos del seguimiento y un paciente falleció por causa cardíaca. Ningún paciente precisó iniciar diálisis.

**Conclusiones:** El suplemento con calcifediol mejora el perfil óseo-mineral de pacientes con ERC no diálisis. No encontramos cambios significativos en la función renal, niveles de calcio y fósforo a lo largo del seguimiento.

Tabla.

	Basal	3 meses	6 meses	P (0-6 meses)
CKD-EPI	31±11	31±11	32±13	NS
Calcio (mg/dL)	9,3±0,5	9,4±0,5	9,3±0,5	NS
Fósforo (mg/dL)	3,6±0,6	3,8±0,6	3,7±0,7	NS
PTHi (pg/mL)	126±68	93±61	99±61	<0,001
Vitamina D3 (ng/mL)	10±5	39±15	34±14	<0,001

### 160 VALORACIÓN DEL CONTROL DEL METABOLISMO MINERAL ÓSEO EN POBLACIÓN EN HEMODIÁLISIS

M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. MASÍJ MONDEJAR<sup>2</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, J.A. HERRUZO GALLEGO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO (ALBACETE). <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. ASYTER CASTILLA-LA MANCHA (ALBACETE). <sup>3</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO (ALBACETE)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan alteraciones del metabolismo mineral-óseo (MMO). El mal control de los parámetros del MMO se asocia a morbilidad en estos pacientes no solo a nivel óseo, sino también a nivel cardiovascular. Por ese motivo, es fundamental conseguir un adecuado manejo de estos parámetros en el paciente en HD.

**Objetivo:** analizar el control de los parámetros de MMO en los paciente de HD, valorando la consecución de las cifras diana de acuerdo a los criterios recomendados en las guías clínicas.

**Materiales y métodos:** 425 pacientes en HD. Estudio multicéntrico: 6 centros periféricos de HD (Asyter), distribuidos en Castilla-La Mancha en 2013.

Medimos: parámetros clínicos y analíticos (calcio, fósforo y PTH).

Comparamos los valores de calcio, fósforo y PTH con los de los años anteriores.

Los datos fueron recogidos de los programas Nefrolink®/Nefrosop® a base de datos Excel.

**Conclusiones:**

- Conseguimos un buen control del hiperparatiroidismo secundario en los pacientes en HD, con la gran mayoría de ellos con valores de PTH dentro de las recomendaciones.
- Se obtiene manejo satisfactorio tanto del fósforo como del calcio en los pacientes de analizados.

Este adecuado manejo de los parámetros del MMO se consigue por tercer año consecutivo, con cifras similares en 2013 a los de los años anteriores.

En cuanto a los factores asociados, destaca la tendencia al envejecimiento de los pacientes en HD, presentando más de la mitad de ellos edad superior a 65 años.

Tabla.

	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Nº medio de pacientes	434,46	438,29	425,67
% hombres	59,81	63,94	64,56
% mujeres	40,13	36,06	35,49
Edad media	67,40	67,95	67,96
% < 45 años	7,40	7,08	6,73
% 45- 64 años	28,18	30,47	28,97
% 65-74 años	24,26	21,21	23,03
% 75- 80 años	20,19	20,49	19,57
% > 80 años	19,88	20,75	21,75
PTH media	239,04	262,19	260,86
% PTH < 150	33,67	30,24	29,94
% PTH >150 y <300	44,10	42,23	41,74
% PTH > 300	22,23	27,53	28,33
Ca medio	9	8,95	9,04
P medio	4,47	4,43	4,41
% P < 5,5	84,97	84,92	83,61
Ca x P	40,04	39,34	39,55
% Ca x P >55	9	8,74	8,33



## 161 LA PROTEÍNA MORFOGENÉTICA ÓSEA 9 (BMP9) ES UN FACTOR INDUCTOR DE LA FIBROSIS RENAL

J.M. MUÑOZ FÉLIX<sup>1</sup>, J.M. LÓPEZ NOVOA<sup>1</sup>, S. BAILLY<sup>2</sup>, C. MARTÍNEZ SALGADO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA Y FARMACOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA, (SALAMANCA, ESPAÑA) <sup>2</sup> BIOLOGIE DU CANCER ET DE L'INFECTION, INSTITUT DE RECHERCHES EN TECHNOLOGIES ET SCIENCES POUR LE VIVANT (GRENOBLE, FRANCIA), <sup>3</sup> IBSAL. INSTITUTO DE ESTUDIOS DE CIENCIAS DE LA SALUD DE CASTILLA Y LEÓN (IECSYL) (SORIA, ESPAÑA)

**Introducción:** La fibrosis túbulo-intersticial es uno de los estadios finales de la enfermedad crónica. Se caracteriza por una elevada presencia de miofibroblastos y una excesiva acumulación de proteínas de matriz extracelular (MEC) en el intersticio tubular. El factor de crecimiento transformante beta-1 (TGF-beta1) es una citocina cuya implicación en esta patología ha sido ampliamente estudiada. Estudios previos de nuestro laboratorio han demostrado un incremento en la expresión del receptor tipo I para TGF-beta1, ALK1, en la fibrosis inducida por obstrucción ureteral unilateral (OUU) y un efecto de la activación de este receptor en la fibrosis renal (Muñoz-Felix et al., *Kidney Int.* 2014; 85:319-32. Muñoz-Felix y cols, *BBA* 2014; 1843:1111-22). Por otra parte, la proteína morfogenética ósea 9 (BMP9) se ha identificado como un potente ligando del receptor ALK1 en células endoteliales. El objetivo de este estudio ha sido identificar el efecto de BMP9 sobre la expresión de proteínas de matriz extracelular y su posible implicación en el desarrollo de la fibrosis renal.

**Materiales y métodos:** Hemos utilizado fibroblastos embrionarios de ratón (MEFs) estimulados con diferentes dosis de BMP9, y hemos analizado la expresión de proteínas de MEC (colágeno, fibronectina y factor de crecimiento de tejido conectivo, CTGF) así como la expresión de Smads fosforiladas: Smad1/5/8 –inducidas normalmente por proteínas morfogenéticas o BMPs-, y Smad2/3 –inducidas por TGF-beta1. Por otro parte, hemos utilizado el modelo experimental de OUU en ratones deficientes de BMP9 (*Bmp9*<sup>-/-</sup>) y en sus controles.

**Resultados:** El tratamiento con BMP9 (20 ng/ml) indujo un aumento en la expresión de colágeno I, fibronectina, y CTGF/CCN2 en MEFs. Además, este tratamiento promovió un aumento en la fosforilación de las proteínas Smad1/5/8 (inducida normalmente por ALK1/2/3/6) así como en la fosforilación de las proteínas Smad2/3 (inducida por los receptores ALK5/4/7). La inhibición de ambos grupos de receptores con 5 mM SB431542 (inhibidor de ALK5/4/7) y 1 mM dorsomorfina-1 (inhibidor ALK1/2/3/6) redujo la expresión de proteínas de MEC inducida por BMP9. El análisis histológico (tinciones de rojo sirio y tricrómico de Masson) mostró que los riñones obstruidos procedentes de ratones *Bmp9*<sup>-/-</sup> desarrollaban una menor fibrosis renal que sus controles.

**Conclusiones:** Estos datos sugieren que BMP9 se comporta como un inductor de la expresión de proteínas de MEC en fibroblastos embrionarios, gracias a la activación de los receptores que fosforilan Smad1/5/8 y los que fosforilan Smad2/3. BMP9 parece regular la fibrosis renal mediante este aumento de expresión de proteínas de MEC en fibroblastos.

## 162 LA ISOFORMA CORTA DE ENDOGLINA REDUCE LA FIBROSIS RENAL Y LA SEÑALIZACIÓN DE TGF-β1 EN UN MODELO DE NEFROPATÍA OBSTRUCTIVA EN RATÓN

B. OUJO<sup>1</sup>, J.M. MUÑOZ FÉLIX<sup>1</sup>, M. ARÉVALO<sup>1</sup>, E. NÚÑEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, L. PÉREZ ROQUE<sup>1</sup>, F. PÉREZ BARRIOCANAL<sup>1</sup>, C. BERNABEU<sup>1</sup>, J.M. LÓPEZ NOVOA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA Y FARMACOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA E HISTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>3</sup> CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS, CSIC (MADRID)

**Introducción:** La endoglina (Eng) es una glicoproteína de membrana que actúa como co-receptor para TGF-beta1. Existen dos isoformas de Eng generadas por *splicing* alternativo, una larga (L-Eng) que es mayoritaria, y otra corta (S-Eng), que solo difieren en la longitud de su dominio intracelular, pero que modulan de forma diferente la señalización por TGF-beta1 (Velasco et al., *J Cell Sci* 2008;121:913-9). Estudios previos han demostrado que la endoglina se sobreexpresa en la fibrosis renal (Rodríguez-Peña et al., *Hypertension* 2002;40:713-20) y que Eng regula la fibrosis inducida por TGF-beta1 (Obreo et al., *Cell Physiol Biochem* 2004;14:301-10). La mayor parte de los estudios realizados sobre el papel de Eng en fibrosis se han centrado en la forma mayoritaria (L-Eng). El objetivo de este estudio es analizar el posible papel de la forma corta de endoglina en la fibrosis renal.

**Material y métodos:** Hemos generado un ratón transgénico que sobreexpresa S-Eng humana de forma ubicua (*S-Eng*<sup>+</sup>), y en ellos y en sus hermanos de camada normales hemos llevado a cabo un modelo de fibrosis renal mediante obstrucción ureteral unilateral (OUU). A los 15 días de la obstrucción, el riñón obstruido (O) y el no obstruido (NO) se han extraído y la mitad de cada uno se ha fijado para estudios histológicos y la otra mitad se congeló para extraer posteriormente proteínas.

**Resultados:** La fibrosis renal, medida por tricrómico de Masson y por tinción con rojo sirio era menor en los riñones O de los animales *S-Eng*<sup>+</sup> era menor que en los controles, lo que se corroboró también mediante western blot (WB) de fibronectina y colágeno I. La abundancia de moléculas de adhesión (VCAM-1 y PECAM-1) analizada por WB era menor en los riñones O de los animales *S-Eng*<sup>+</sup> que en los controles. Algo similar se observó con la abundancia de COX-2. Además la abundancia de p-SMAD1 y p-SMAD2/3 (WB) era menor en los riñones O de los animales *S-Eng*<sup>+</sup> que en los controles.

**Conclusiones:** De estos resultados podemos deducir que tanto la fibrosis como la inflamación era menor en los animales *S-Eng*<sup>+</sup> y por lo tanto que la sobreexpresión de S-Eng disminuye estos fenómenos inducidos por la OUU. Esto puede estar basado en que la sobreexpresión de S-Eng reduce la señalización por TGF-beta1 tras la OUU.

## 163 EL TRATAMIENTO CON ALOPURINOL FRENA LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y REDUCE EL RIESGO CARDIOVASCULAR

M. GOICOECHEA, M.S. GARCÍA DE VINUESA, U. VERDALLAS, A. SANTOS, E. VERDE, N. MACIAS, A. PÉREZ DE JOSÉ, T. LINARES, J. LUÑO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

La hiperuricemia asintomática aumenta el riesgo renal y cardiovascular. Pequeños estudios de intervención con corto tiempo de seguimiento han mostrado que el tratamiento con alopurinol podría reducir riesgo cardiovascular y renal. En un ensayo clínico publicado en *cJASN* 2010, 5:1388-1393, 113 pacientes con ERC estadio 3 y 4 fueron aleatorizados a recibir tratamiento con alopurinol 100 mg/día (57 pacientes) o continuar con su terapia estándar (56 pacientes). El tratamiento con alopurinol mejoró el filtrado glomerular y redujo el riesgo cardiovascular en un tiempo de seguimiento medio de 23,4 meses.

Hemos realizado un análisis post-hoc de este ensayo clínico para evaluar el efecto del tratamiento con alopurinol a largo plazo. Los end-points evaluados fueron: 1) evento renal definido como entrada en diálisis y/o duplicación de creatinina y/o caída de un 50 % del filtrado glomerular estimado (MDR-4) (FGe) y 2) eventos cardiovasculares: cardiopatía isquémica y/o insuficiencia cardiaca y/o ictus y/o vasculopatía periférica.

El análisis se hizo por intención de tratar. Tras una mediana de tiempo de seguimiento de 84 meses (48 -84 meses) estos fueron los resultados:

- Ocho pacientes del grupo alopurinol vs 23 pacientes del grupo control duplicaron la creatinina y/o tuvieron un descenso en el 50 % de su FGe. Seis pacientes del grupo alopurinol vs 12 pacientes del grupo control entraron en diálisis. El tratamiento con alopurinol mejoró la supervivencia renal respecto al tratamiento estándar (log rank: 9,588, p = 0,002). En el análisis de regresión de Cox ajustado, los factores que reducen el riesgo renal fueron el mayor FGe basal (HR: 0,965 (0,932-0,999), p = 0,044 y el tratamiento con alopurinol (HR: 0,31 (0,14-0,71), p = 0,005. Mientras que la albuminuria basal > 300 mg/día aumentó el riesgo de evento renal (HR: 4,89 (1,71-13,98), p = 0,003).

- Dieciséis pacientes del grupo tratado con alopurinol vs 23 del grupo control sufrieron eventos cardiovasculares. El tratamiento con alopurinol, en un análisis ajustado para edad, género y función renal basal, redujo el riesgo cardiovascular HR 0,43 (0,21-0,88), p = 0,022, aumentando el riesgo cardiovascular la diabetes mellitus HR: 2,11 (1,06-4,22), p = 0,034 y los antecedentes de cardiopatía isquémica, HR: 3,91 (1,89-8,10), p = 0,001.

Nuestros resultados, con un largo tiempo de seguimiento, confirman los hallazgos iniciales. El tratamiento con alopurinol a largo plazo y de forma independiente reduce el riesgo cardiovascular en un 57 % y enlentece la progresión de la enfermedad renal, reduciendo el riesgo de evento renal en un 69 %.

## 164 LA IMPLANTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN EL BIOBANCO DE REDINREN (RED DE INVESTIGACIÓN RENAL): CONTROLES DE CALIDAD Y MEJORA EN EL PROCESO DE CESIÓN DE LAS MUESTRAS DE ADN

A. GARCÍA JEREZ<sup>1</sup>, A. LUENGO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. CORTÉS<sup>1</sup>, E. IRRAZABAL<sup>2</sup>, L. CALLEROS BASILIO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FISIOLÓGIA, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup> VINCULACIÓN TECNOLÓGICA, CONICET (CORRIENTES, ARGENTINA)

**Introducción:** El Biobanco de REDinREN es una plataforma de apoyo a la investigación, que genera y pone a disposición de los investigadores, una colección de muestras biológicas de pacientes con grado variable de enfermedad renal. Cuenta con más de 75.000 viales de muestras biológicas, cedidas a 15 proyectos. Sus condiciones de trabajo garantizan la calidad y seguridad de las muestras y los datos clínicos y el control de los almacenes y procesos. En este contexto, se ha desarrollado la implementación de la Norma ISO 9001:2008, obteniéndose la certificación en julio de 2013. En este trabajo se analizarán los cambios producidos por la implantación definitiva de la Norma, en los controles de calidad y en los procesos de cesión de muestras

**Metodología y resultados:** Durante el proceso de implantación de la Norma, se han desarrollado en el biobanco diferentes controles de calidad que actualmente se realizan según un cronograma preestablecido. Se han sistematizado dos clases de controles de calidad de las muestras obtenidas. 1) Control del ADN y ARN, con excelentes resultados de los análisis de integridad mediante geles de agarosa y calidad con ratios de absorbancia (260/280) con valores muy cercanos a 2. 2) Control de viabilidad de las células mononucleares de sangre periférica (PBMC), criopreservadas, con una viabilidad superior a un 85 % en los cultivos, a los 14 días de su descongelación. Respecto a los controles de calidad de los procesos, se realizan análisis semestrales del rendimiento de obtención de los PBMC, que se mantuvo en 3,1 ± 1,2 (x106/ml de sangre) durante los últimos cuatro años y análisis intraensayo trimestrales del proceso de extracción de ADN. Finalmente, se analizaron las mejoras en el proceso de cesión de las muestras de ADN, tras la implementación de las acciones correctivas sugeridas durante la implementación de la Norma. Se obtuvieron mejoras muy significativas, con una reducción del 70 % del tiempo destinado al proceso, que se acompañó de un aumento significativo en el número de muestras procesadas.

**Conclusión:** La implantación de la Norma ISO 9001:2008 en el biobanco de REDinREN, ha permitido sistematizar los controles de calidad que garantizan las muestras obtenidas y su conservación, y los cambios realizados consiguieron reducciones en el tiempo y mejoras en los procesos, con aumentos en la productividad. Esto cumple el doble objetivo de garantizar la satisfacción del cliente y la mejora continua en el servicio que presta el biobanco a la comunidad científica.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 165 SUPERVIVENCIA RENAL EN PACIENTES CON FILTRADO MENOR DE 15 ML/MIN

F. VALLEJO CARRIÓN, J.A. GÓMEZ PUERTA, C. OCAMPO, C. ORELLANA CHÁVEZ, C. REMÓN RODRÍGUEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ)

**Objetivo:** Calcular la supervivencia renal en pacientes con ERCA a partir de que se alcanza un filtrado menor de 15 ml/min y los factores relacionados con una mayor velocidad en alcanzar la IRT.

**Material y métodos:** Analizamos de forma prospectiva la supervivencia renal desde el momento en el que se alcanza un filtrado glomerular por fórmula MDRD de < 15 ml/min hasta que entran en diálisis o se finaliza el estudio. Asimismo se analiza la influencia que los distintos factores de progresión en el tiempo de entrada en diálisis.

**Resultados:** Incluimos 125 pacientes. Distribución por sexos de 54,4 % de mujeres y de 45,6 % de hombres. La edad media de 65,9 (27-88) años. Las distintas etiologías de la insuficiencia renal; diabetes mellitus (31,8 %); vascular (13,2 %); no filiada (24 %); PQR (9,6 %); GMN (10,4 %); otras (10,4 %). Del total de la población el 44,8 % eran diabéticos. En la curva de supervivencia observamos una supervivencia renal acumulada a los 12 y 24 meses del 60 % y 33,1 %. El tiempo medio desde que se alcanza el filtrado < 15 ml/min hasta la entrada en diálisis fue de 11,7 m ( $\pm$  8,76).

En el análisis de los factores que influyen en la entrada en diálisis hemos analizado las siguientes variables: sexo, presencia de diabetes mellitus, edad, técnica elegida, proteinuria, fosforemia, albúmina, colesterol, PTH (estos valores como media desde el momento que alcanzaron un FG < 15 ml/min hasta la entrada en diálisis).

En análisis de Cox univariante se observó una asociación significativa en los factores; diabetes mellitus, proteinuria, fosforemia. No se observó asociación en las variables; edad (más o menos de 70 años); albúmina, colesterol ( $\pm$  150); nivel de PTH, técnica elegida ni etiología de la insuficiencia renal.

En el análisis multivariante observamos que mantiene la significación tanto el nivel de fósforo medio (más de 4,5 mg/dl con respecto a < 4,5 mg/dl);  $p = 0,007$ ; RR 2,46 (1,28-4,7) como la proteinuria mayor de 0,5 g/24 h;  $p = 0,009$ ; RR 2,35 (1,2-4,47) perdiendo la significación la presencia de diabetes mellitus.

**Conclusiones:**

- El tiempo medio estimado para alcanzar la IRT con necesidad de inicio de TRS una vez que el paciente alcanza el estadio V de ERCA es cercano al año por lo que disponemos de un margen adecuado para la planificación del acceso vascular/peritoneal.
- A pesar de lo avanzado de la insuficiencia renal, el adecuado control de algunos factores que han demostrado su influencia en la progresión de la misma es útil a la hora de prolongar la supervivencia renal.

### 166 PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA) EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS. INFLUENCIA DEL METABOLISMO ÓSEO-MINERAL

N.G. TOAPANTA GAIBOR, N. NAVA PÉREZ, Y. MARTÍNEZ ECHEVERS, M. GUERRERO RISCOS, R. MONTES DELGADO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** En los últimos años asistimos a una elevada incidencia de pacientes mayores de 70 años de edad con ERCA, por lo que es necesario conocer los factores que influyen en la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) en este grupo de pacientes, como los relacionados con el metabolismo óseo-mineral.

**Material y método:** Se estudiaron retrospectivamente 103 pacientes, con ERC estadio 4-5, mediana edad 77 años (74-80), mediana MDRD-4 basal 17 ml/min (13-26), iniciaron su seguimiento en nuestras consultas de ERCA desde enero de 2007 a diciembre de 2008 y seguimos evolución hasta 31/12/2013; 51 % de los pacientes tienen diabetes mellitus, 50 % antecedentes de cardiopatía isquémica, la mediana del índice de Charlson fue 8 (7-9).

Analizamos datos relacionados con el metabolismo óseo-mineral, FGe (MDRD-4), cociente albúmina/creatinina en orina, excreción urinaria de calcio, fósforo, urea, sodio, ingesta proteica medida por nPNA (ecuación de Maroni) y de fósforo (ecuación de Boaz). La tasa de modificación del FG fue la variable evolutiva principal, estimándose en cada paciente como la pendiente de la recta resultante de la regresión lineal entre FG y tiempo de seguimiento. Además se valoró tratamiento con derivados de vitamina D y quelantes del fósforo.

**Resultados:** La pendiente de la línea de regresión fue positiva en 29 pacientes (28 %-ERC no progresa) y negativa en 74 pacientes (72 %-ERC progresa).

El grado de progresión medido según la pendiente de la línea de regresión se correlacionó (Coeficiente de Spearman) de forma negativa con los niveles medios de P sérico, PTH y excreción de albúmina/Cr media; y de forma positiva con el calcio sérico medio, excreción de fósforo en orina media y nPNA medio.

No encontramos diferencias en el tratamiento con quelantes, vitamina D activa o nutricional, sexo o la presencia de DM o cardiopatía isquémica al comparar a los pacientes con ERC estable vs progresiva.

Mediante el análisis de regresión logística de los factores relacionados con la estabilidad del filtrado glomerular, encontramos que el nivel de fósforo sérico medio, el nPNA y la albuminuria influyeron de forma significativa, saliendo del modelo el nivel de PTH sérico. El análisis de regresión lineal (tasa de decline como variable independiente) mostró que el nivel de P sérico fue la única variable con significación estadística.

**Conclusiones:** En nuestro grupo de pacientes de edad avanzada con ERCA, el nivel de fósforo sérico fue el factor que más se relacionó con la progresión de la ERC.

### 167 EFECTO ANTIPROTEINÚRICO DE TRES TIPOS DE DIURÉTICOS (HIDROCLOROTIAZIDA, AMILORIDA Y ESPIRONOLACTONA) EN PACIENTES CON NEFROPATÍAS CRÓNICAS PROTEINÚRICAS

E. MORALES RUIZ, J. CARO ESPADA, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, A. SEVILLANO PRIETO, M. MOLINA GÓMEZ, E. GONZÁLEZ MONTE, N. POLANCO FERNÁNDEZ, E. GUTIÉRREZ SOLÍS, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, M. PRAGA TERENCE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** No todos los pacientes con nefropatías proteinúricas tratados con bloqueantes del sistema renina-angiotensina (BSRA) muestran un descenso de la proteinuria suficiente como para asociarse a una repercusión favorable sobre la progresión del daño renal. Por todo ello, la investigación clínica sobre aquellas medidas clínicas que busquen un efecto antiproteinúrico y renoprotector son de trascendental interés. El posible efecto antiproteinúrico de los diuréticos ha sido hasta ahora muy escasamente estudiado, con la excepción de los antialdosterónicos. El objetivo del estudio fue comparar el efecto antiproteinúrico de tres tipos de diuréticos, hidroclorotiazida (HCT) 50 mg/24 h, amiloride 5 mg/24 h+HCT 50 mg/24 h (AME) y espironolactona (ESP) 25 mg/24 h, en pacientes con nefropatías proteinúricas.

**Material y métodos:** Estudio en fase IV, aleatorizado, abierto y cruzado con tres tipos diferentes de diuréticos (4 semanas tratamiento) precedidos de un período de lavado con enalapril (4 semanas). Sin suspender enalapril los pacientes recibieron los diuréticos en distintos momentos del estudio. Se incluyeron pacientes con función renal estable y proteinuria > 0,3 g/24 horas que estaban recibiendo como tratamiento antiproteinúrico previo fármacos BSRA.

**Resultados:** Se incluyeron 29 pacientes (19 M/10 H) con una edad media de 54  $\pm$  12 años. La causa más frecuente de nefropatía fue la diabética en un 52 % de los casos. La proteinuria disminuyó con todos los tipos de diuréticos: con HCT la reducción fue del 29,1 % (de 1,3  $\pm$  1,5 a 1,0  $\pm$  1,4 g/24 h,  $p < 0,05$ ), un 10 % con ESP (de 1,5  $\pm$  1,7 a 1,2  $\pm$  1,5 g/24 h,  $p < 0,05$ ) y un 37 % con AME (de 1,6  $\pm$  1,5 a 0,7  $\pm$  0,6 g/24 h,  $p < 0,05$ ). El descenso de la proteinuria fue similar en pacientes con patología glomerular o con un filtrado glomerular (FGR) < 60 ml/min. Hubo una caída del FGR con los diuréticos, siendo más acusado con el tratamiento de AME (68  $\pm$  24,7 a 58,1  $\pm$  22,3 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ), aunque la correlación entre descenso de la proteinuria y del FGR no fue significativa ( $r = 0,18$ ,  $p > 0,36$ ). Se observó un descenso de la presión arterial media con los diuréticos, aunque fue significativo solo con AME (85,7  $\pm$  5,2 a 83,3  $\pm$  5,1 mmHg,  $p < 0,05$ ). Los valores de potasio se incrementaron significativamente con ESP (4,6  $\pm$  0,4 a 5  $\pm$  0,5 mEq/L,  $p < 0,05$ ) y AME (4,6  $\pm$  0,5 a 4,9  $\pm$  0,6 mEq/L,  $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** En los pacientes con nefropatías proteinúricas, la combinación de enalapril con diferentes tipos de diuréticos demostró una importante reducción de la proteinuria en un corto período de tiempo. El AME es el diurético que presenta una mayor reducción de la cuantía de la proteinuria. Estos fármacos podrían abrir nuevas líneas de investigación en el tratamiento antiproteinúrico en monoterapia o en combinación.

### 168 MICROHEMATURIA AISLADA Y PROGRESIÓN A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

M. SERAS, G. FERNÁNDEZ-FRESNEO, M. KISLIKOVA, E. MONFÁ, E. RODRIGO, L. MARTÍN, M. ARIAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER)

**Introducción:** La microhematuria (MHU) constituye un motivo de consulta frecuente en Nefrología y puede asociarse a diversas enfermedades nefrourológicas y/o sistémicas. Habitualmente este hallazgo casual se presenta de forma aislada, sin proteinuria ni deterioro de función renal, precisando únicamente seguimiento periódico. Tradicionalmente la MHU aislada se ha considerado un proceso benigno, sin embargo estudios recientes sugieren que presenta un riesgo aumentado de evolucionar a enfermedad renal crónica (ERC).

**Objetivos:** Determinar el riesgo de progresión de la MHU aislada a ERC e identificar posibles factores de riesgo.

**Material y métodos:** Se analizó de forma retrospectiva una cohorte de 106 pacientes con MHU aislada seguidos en consulta de Nefrología. Se incluyeron pacientes con MHU aislada diagnosticada mediante elemental y sedimento, con estudio inmunológico, microbiológico y radiológico sin alteraciones. Se excluyeron aquellos que presentaban proteinuria al diagnóstico (> 300 mg/24 h). Se comparó la creatinina plasmática (Cr) y el filtrado glomerular estimado mediante MDRD al inicio y al final del seguimiento, así como el desarrollo de proteinuria.

**Resultados:** Se estudiaron 106 pacientes, 69 % mujeres y 31 % hombres, con edad media de 42  $\pm$  14 años durante un período medio de 7  $\pm$  2 años. La Cr y el MDRD iniciales fueron 0,95  $\pm$  0,18 mg/dl y 74  $\pm$  19 ml/min respectivamente y al final del seguimiento 0,83  $\pm$  0,22 mg/dl y 85  $\pm$  20 ml/min. Presentaban MDRD < 60 ml/min al inicio del seguimiento un 19 % (n = 20, MDRD 54  $\pm$  4 ml/min, edad 54  $\pm$  10 años). No se apreció deterioro significativo del MDRD durante el período de seguimiento de forma global ni ajustando por sexo, edad o MDRD inicial. La presión arterial (PA) sistólica media fue 125  $\pm$  18 mmHg y la diastólica 74  $\pm$  10 mmHg. El 25 % de los pacientes estaba en tratamiento con bloqueo del sistema renina-angiotensina para control de la PA al final del seguimiento. La proteinuria media no presentó variaciones significativas durante el seguimiento (inicio 219  $\pm$  164 mg/24 h; final 252  $\pm$  431 mg/24 h). No se indicó biopsia renal en ningún caso.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, no podemos afirmar que la MHU aislada suponga un factor de riesgo de progresión a ERC. No obstante, el seguimiento periódico parece fundamental para detectar cambios en la proteinuria, la presión arterial o el MDRD, que sugieran la presencia de patología grave subyacente, con riesgo aumentado de progresión a ERC y que precise indicación de biopsia renal y/o tratamiento específico.

**169** PROGRESIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA

R. CAMACHO JUÁREZ<sup>1</sup>, E. CONDÉS<sup>2</sup>, A. VIGIL<sup>1</sup>, J.C. HERRERO<sup>1</sup>, P. GALLAR<sup>1</sup>, A. OLLET<sup>1</sup>, C. MON<sup>1</sup>, I.R. VILLARREAL<sup>1</sup>, O. ORTEGA<sup>1</sup>, M. ORTIZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANÉS, MADRID),  
<sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS, PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA APLICADAS. UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID (MADRID)

**Introducción:** Se conoce desde hace décadas que el filtrado glomerular estimado (FGe) disminuye con la edad y se ha sugerido que la pérdida de función renal es más lenta en el anciano. Sin embargo no existen datos concluyentes que nos permitan distinguir entre aquellos pacientes que progresarán de forma más rápida. Nuestro objetivo fue monitorizar la función renal y analizar los factores predictores de su progresión en un grupo de pacientes de edad avanzada.

**Material y métodos:** Se analizaron un total de 306 pacientes remitidos a la consulta de Nefrología por insuficiencia renal durante una media de 3,38 (2,21) años. Tras la exclusión de los fallecidos (n = 30) y de los que desarrollaron insuficiencia renal terminal (IRT) (n = 6) se incluyeron en el estudio 270 pacientes, con una edad media de 75 (9,1) años, y un filtrado glomerular estimado con creatinina (FGe<sub>crea</sub>) de 41,37 (13,9) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Se clasificaron a estos pacientes en 2 grupos según el ritmo de deterioro de la función renal: grupo 1, con pérdida ≤ 4 ml/min/año (que consideramos estable o con progresión lenta), N = 205 (75,9 %) y grupo 2 con pérdida > 4 ml/min/año (considerados con progresión rápida), N = 65 (24,1 %). Se analizan los parámetros bioquímicos habituales y los eventos cardiovasculares (ECV), previos y durante el seguimiento, según su pertenencia a uno u otro grupo.

**Resultados:** La albúmina basal fue mayor en el grupo 1 que en el grupo 2 (4,2 vs 4,0 g/dl, p < 0,001). La proteinuria fue inferior en el grupo 1 frente al 2 (0,23 vs 0,93 g/24 h, p < 0,001). En el grupo 1 hubo menos frecuencia del antecedente de ECV previo (29,3 % vs 47,7 %, p = 0,006) que el grupo 2. El FGe<sub>crea</sub> basal fue inferior en el grupo 1 (40 vs 48, p < 0,001). En el análisis multivariante (regresión logística) considerando tanto los parámetros basales como durante el seguimiento, los factores predictores de progresión rápida de la insuficiencia renal fueron la albúmina basal (OR: 0,134, IC 95 %: 0,042-0,429 p = 0,001) la proteinuria media durante el seguimiento (OR: 3,757, IC 95 %: 2,025-6,970, p < 0,001) y los ECV previos (OR: 3,218, IC 95 %: 1,591-6,508, p = 0,001).

**Conclusiones:** En una mayoría de nuestros pacientes la función renal permanece estable o con progresión lenta. La probabilidad de deterioro más rápido depende de la comorbilidad asociada (ECV previo) y de otros parámetros analíticos como la albúmina y el aumento de la proteinuria durante el seguimiento, pero no de la función renal basal.

**170** EVALUACIÓN DEL EJE GREMLIN/VEGFR2 COMO UNA NUEVA OPCIÓN TERAPÉUTICA EN LA ENFERMEDAD RENAL

C. LAVOZ<sup>1</sup>, M. ALIQUÉ<sup>1</sup>, R. RODRIGUES<sup>1</sup>, J. PATO<sup>2</sup>, G. KERI<sup>3</sup>, S. MEZZANO<sup>4</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (IIS-FID). UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup> PATHOBIOCHEMISTRY. SEMMELWEIS UNIVERSITY (BUDAPEST, HUNGRÍA), <sup>3</sup> PHARMACOLOGY. VICHEM (BUDAPEST, HUNGRÍA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. UNIVERSIDAD AUSTRAL (BUENOS AIRES, ARGENTINA)

En diversas patologías renales crónicas humanas se ha descrito una reexpresión renal del gen de desarrollo Gremlin asociado a la presencia de daño tubulointersticial. En el modelo de nefropatía diabética experimental el bloqueo de Gremlin, por silenciamiento o delección génica, mejoró las lesiones renales, lo que sugiere que Gremlin podría ser una diana terapéutica para la enfermedad renal. La importancia de Gremlin en desarrollo embrionario está bien establecida, pero no hay estudios sobre los efectos de Gremlin en riñón adulto en condiciones fisiológicas. Gremlin se une a las proteínas BMPs (*bone morphogenetic proteins*) actuando como un antagonista, regulando nefrogénesis y fibrosis. Por otro lado, en células endoteliales se une al receptor VEGFR2 (*vascular endothelial growth factor receptor-2*) para inducir angiogénesis. En este trabajo se demuestra por primera vez que Gremlin se une y activa el VEGFR2 en el riñón y en células renales en cultivo, de forma independiente de BMPs. Utilizando un modelo experimental de administración intrarenal de Gremlin en ratones sanos hemos observado que se activa la ruta del VEGFR2 de forma rápida y sostenida, principalmente localizada en células túbulo epiteliales. Gremlin induce una respuesta inflamatoria en el riñón, caracterizada por la rápida activación del factor nuclear-Kappa B, y mediada por el VEGFR2 (demostrado por tratamiento farmacológico utilizando el inhibidor de la quinasa del VEGFR2, SU5416). En estudios *in vitro*, mediante inhibidores farmacológicos y silenciamiento génico, hemos observado que Gremlin regula la vía NF-KB/genes inflamatorios vía VEGFR2. En el modelo de daño renal experimental por obstrucción unilateral uretral, en el modelo de infusión de Angiotensina II y en biopsias renales de pacientes con nefropatía diabética, se induce la re-expresión renal de Gremlin asociado a la activación del VEGFR2. Además, el bloqueo de la ruta del VEGFR2 disminuyó el infiltrado inflamatorio renal en el modelo experimental de daño renal por obstrucción uretral. Estos resultados demuestran por primera vez la participación directa de Gremlin vía VEGFR2 en inflamación renal y sugieren que el eje Gremlin/VEGFR2 podría ser una buena diana terapéutica para la enfermedad renal progresiva.

**171** AUMENTO DE LA TASA DE FILTRADO GLOMERULAR EN PACIENTES CON INFECCIÓN HIV Y ADECUADO CONTROL VIROLÓGICO

A. POU GOYANES<sup>1</sup>, S. IBÁÑEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, T. SIDAWI URBANO<sup>1</sup>, S. CABELLO PELEGRIN<sup>1</sup>, J. MURILLAS ANGOITI<sup>1</sup>, J. GASCO COMPANYY<sup>1</sup>, M. URIOL RIVERA<sup>2</sup>, A. CAMPINS ROSELLO<sup>1</sup>, M. MARTÍN PENA<sup>1</sup>, M. JAUME RIERA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> MEDICINA INTERNA-INFECCIOSAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** Se ha descrito que la infección por HIV se asocia a un proceso de hiperfiltración glomerular. Analizamos la evolución de la función renal en un grupo de pacientes con TAR frente a otro sin esta terapia.

**Material y métodos:** Objetivo: Analizar la evolución de la TFGe según fórmula EPI-CKD en pacientes con infección HIV y la influencia del TAR en un grupo de pacientes con adecuado control virológico. Se realizó un estudio de casos y controles, retrospectivo de 4 años de seguimiento. Criterios de inclusión: Edad ≥18 años, TFGe > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, No antecedentes de diabetes, hipertensión arterial, ni cardiopatía y entre grupos idénticos en edad, sexo, carga viral, linfocitos CD4 y tiempo de infección. Determinaciones: año 0, 2 y 4.

**Resultados:** De 2593 pacientes del registro Balear eV/Ha, se seleccionaron 8 por grupo. Datos basales en la tabla 1. Se apreció un aumento medio de la TFGe en el global de pacientes (p = 0,001, F = 9,273), siendo a los 2 y 4 años de: 7,4 (IC 95 %: 1,2-13,7) y 8,7 (IC 95 %: 1,7-15,7, IC 95 %) ml/min/1,73 m<sup>2</sup> respectivamente. No se apreció interacción entre los grupos con o sin TAR y el tiempo de seguimiento en la TFGe (p = 0,56, F = 0,59). El análisis por pares mostró que el grupo sin TAR presentó un aumento de 10,6 (IC 95 %: 0,6-20,5) ml/min/1,73 m<sup>2</sup> al final del estudio respecto a basal, mientras que en el otro grupo el aumento fue de 6,8 (IC 95 %: -3,0 a 16,8) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. La creatinina (plasma) disminuyó una media de 0,13 mg/la lo largo del seguimiento (F = 9,03, p < 0,001), sin efecto de interacción con el uso de TAR (F = 0,63, p = 0,578).

**Conclusiones:**

- Se apreció un aumento global de la TFGe a lo largo del seguimiento en nuestro estudio sin diferencias derivadas del llevar o no TAR.
- La evolución de la TFGe en estos pacientes informa de efectos del HIV sobre la función renal a pesar del óptimo control virológico.

■ Tabla. Datos basales

	NO TAR N=8	SI TARV N=8	P
Edad (años)	49±5	49±5	0,92
Sexo (hombres/mujer)	3/5	3/5	1
Tiempo de infección (años)	22±8	21±5	0,84
Edad al inicio del estudio (años)	40±5	45±5	0,09
Carga viral (copia/ml)	68(0-4344)	0	0,10
Carga viral <50 copias/ml, n (%)	4(50)	8(100)	0,07
CD4 (cél/ul)	529(508-698)	845(382-2221)	0,27
VHC, n (%)	6(75)	3(37)	0,31
Peso (kg)	68±18	72±10	0,67
IMC, kg/m <sup>2</sup>	24,4±4	24,8±4	0,86
Cr plasma(mg/dl)	0,91±0,2	0,84±0,15	0,49
TFGe, EPI-CKD ml/min/1,73m <sup>2</sup>	95±12	96±15	0,85
TFGe, MDRD-4	90±13	97±20	0,48
Tenofovir, n (%)	0	6(75)	<0,01

Media±DE, mediana (p25-p75); TFGe: tasa de filtrado glomerular estimado.

**172** AUTOFLUORESCENCIA DÉRMICA (AFD) COMO MEDIDOR DE LOS PRODUCTOS AVANZADOS DE LA GLICACIÓN (PAG) EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIOS 3-5. RELACIÓN CON EL ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL MEDIANTE BIIIMPEDANCIA

S. CIGARRÁN GULDRIS<sup>1</sup>, J. CALVIÑO VARELA<sup>2</sup>, W. LÓPEZ ALARCÓN<sup>1</sup>, J. LATORRE CATALÁ<sup>1</sup>, A.I. FERNÁNDEZ ALONSO<sup>3</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>4</sup>, L. GONZÁLEZ TABARES<sup>5</sup>, S. LÓPEZ PRIETO<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. EOXI LUGO CERVO-MONFORTE (BURELA, LUGO), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. EOXI LUGO CERVO-MONFORTE (LUGO), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

En ERC se produce un acúmulo de PAG por retención ya que se excretan en la orina. Los PAG provienen de la alimentación y se han implicado en el desarrollo de daño CV en ERC por diferentes mecanismos. Los PAG pueden intervenir en los cambios de la composición corporal inducidos por la propia ERC.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar los cambios de la composición corporal mediante bioimpedancia en pacientes con ERC en relación con los niveles de PAG medidos por AFD.

230 pacientes, mediana de edad 72 años, 61,7 % varones y 38,2 % DM. Se analizaron parámetros de riesgo CV (ateromatosis carotídea e índice tobillo-brazo (ITB), cociente alb/cr en orina y fibrinógeno). Función renal CKD-EPI, e ingesta proteica (nPNA). El análisis de la composición corporal fue evaluado mediante bioimpedancia (EFG, Akern, Modena Italia) y espectroscópica (BCM, Fresenius Medical Care, Badhomburg, Alemania). Los PAG fueron evaluados con 3 mediciones con AFD (AGES Reader Autofluorescence. Groningen. Holanda) en el brazo no dominante. La metodología seguida fue la descrita en el manuscrito de validación (Meenwaldt et al. *J Am Soc Nephrol* 2005;16 3687-93). Los datos fueron procesados con SPSS 20 para Windows (Chicago, Ill, USA). Las variables paramétricas con T-student y las no paramétricas con  $\chi^2$ . Los datos derivados de la AFD se correlacionaron bivariadamente (Spearman) con los parámetros bioquímicos. Se consideró significativo p < 0,05. Los resultados se expresan en la tabla.

PAG evidencian correlación significativa positiva con: edad, comorbilidad, sobrecarga de volumen (OH, A. total y AEC), inflamación (Na-K intercambiable), fibrinógeno, ateromatosis carotídea. Se correlacionan negativamente con sexo, masa grasa, filtrado glomerular, AIC, A. fase e ITB. En conclusión, PGA tienen influencia en la composición corporal en la que la sobrecarga de volumen, malnutrición e inflamación juegan un papel relevante.

■ Tabla. Correlaciones bivariadas (test de Spearman) significativas con parámetros de composición corporal. N 230 3n ERC 3-5

	Coefficiente de correlación	Sig. (bilateral)
edad	.298**	.000
sex	-.265**	.000
Índice de Comorbilidad de Charlson	.315**	.000
Na-K celular intercambiable	.338**	.000
Índice de Hidratación OH (litros)	.302**	.000
TBW percent	.345**	.000
ECW percent	.174**	.008
ICW percent	.167*	.011
FM percent	-.252**	.000
Phase Angle (°)	-.172**	.009
GFR EPI	-.411**	.000

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).  
 \* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).



# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 173 AUTOFLUORESCENCIA DÉRMICA (AFD) COMO MEDIDOR DE LOS PRODUCTOS AVANZADOS DE LA GLICACIÓN (PAG) EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIOS 3-5. RELACIÓN CON PARÁMETROS DE NUTRICIÓN, INFLAMACIÓN Y RIESGO CARDIOVASCULAR (CV)

S. CIGARRÁN GULDRIS<sup>1</sup>, J. LATORRE CATALÁ<sup>1</sup>, A.I. FERNÁNDEZ ALONSO<sup>1</sup>, W. LÓPEZ ALARCÓN<sup>1</sup>, J. CALVIÑO VARELA<sup>2</sup>, L. GONZÁLEZ TABARES<sup>3</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>4</sup>, S. LÓPEZ PRIETO<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. EOXI LUGO CERVO-MONFORTE (BURELA, LUGO), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. EOXI LUGO CERVO-MONFORTE (LUGO), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Someter los alimentos a altas temperaturas provoca la generación de PAG a través de la reacción de Maillard, que se asocian con un incremento del riesgo cardiovascular, diabetes e inflamación. Los PAG juegan un papel clave en la aterosclerosis por unión a las fibras de colágeno en las paredes vasculares, oxidación de la LDL e incremento de la inflamación a través de los receptores de PAG (RPAG). El objetivo del presente estudio transversal es evaluar la relación de los PAG mediante AFD y los marcadores bioquímicos de nutrición, inflamación y riesgo cardiovascular en pacientes con ERC estadios 3-5.

235 pacientes, mediana de edad 72 años, 61,7 % varones y 38,2 % DM. Se analizaron parámetros de riesgo CV (ateromatosis carotídea e índice tobillo-brazo (ITB), cociente alb/cr en orina y fibrinógeno). Función renal CKD-EPI, e ingesta proteica (nPNA) Los PAG fueron evaluados con 3 mediciones con AFD (AGEs Reader Autofluorescence. Groningen. Holanda) en el brazo no dominante. La metodología seguida fue la descrita en el manuscrito de validación (Meerwaldt et al. *J Am Soc Nephrol* 2005;16:3687-93). Los datos fueron procesados con SPSS 20 para Windows (Chicago, Ill. USA). Las variables paramétricas con T-student y las no paramétricas con  $\chi^2$ . Los datos derivados de la AFD se correlacionaron bivariadamente (Spearman) con los parámetros bioquímicos. Se consideró significativo  $p < 0,05$ . Los resultados se muestran en la tabla. Los PAG se asocian positivamente a riesgo TRS a 5 años, anemia, IEP, PTHi, cociente alb/cr, y ateromatosis carotídea y negativamente con sexo (varones), GFR, proteína C reactiva, transferrina, Ca, colesterol e índice tobillo/brazo.

En conclusión la determinación de PGA mediante AFD constituye un parámetro a controlar en pacientes ERC y su reducción mejorará el status nutricional, inflamatorio y de riesgo CV. Su papel en la calcificación vascular está por definir.

■ **Tabla.** Correlaciones bivariadas PAGs (N=235)

	PAGs	
	Coefficiente de correlación	Sig. (bilateral)
Sexo (Varón)	-.265	.000
Riesgo TRS (5 años)	.421	.000
Hemoglobina	-.292	.000
GFR EPI	-.411	.000
Serum Albumin ( g/dl)	-.205	.002
Calcio	-.164	.014
P Excretion Index	.393	.000
Parathormona	.324	.000
Colesterol	-.244	.000
índice Alb/Cr (N<20)	.249	.000
Ateromatosis	.324	.000
Índice Tobillo Brazo	-.233	.000
PCR	.319	.002
Fibrinogeno (mg/dl)	.232	.001

### 174 LAS MICROPARTÍCULAS ENDOTELIALES COMO MARCADOR DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

A. CARMONA MUÑOZ<sup>1</sup>, C. LUNA RUIZ<sup>1</sup>, P. BUENDÍA BELLO<sup>1</sup>, M. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, M.J. JIMÉNEZ MORAL<sup>1</sup>, L. CALLEROS BASILIO<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>2</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA), <sup>2</sup> FISIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** REDinREN. Biobanco de la Renal de Nefrología

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD) tienen una mayor morbilidad de causa cardiovascular (CV) que la población general. Se ha descrito que los pacientes en HD presentan un estado inflamatorio crónico y un aumento en los niveles de micropartículas endoteliales (MPE) que se pueden producir en situaciones de daño endotelial. Además existen niveles mayores de MPE en pacientes con DM en HD.

**Objetivo:** Evaluar la capacidad pronóstica de las MPE sobre la mortalidad total y la morbilidad de causa CV en pacientes ERC en HD.

**Material y métodos:** En este estudio se incluyeron 160 pacientes en HD del Biobanco de la RED Renal de Nefrología. De edad media (64,23 ± 3,88 años). 95 hombres y 65 mujeres, que estaban en la técnica por un período superior a 6 meses. Se seleccionaron 2 grupos: Grupo 1, 80 pacientes no presentaban diabetes mellitus (no DM) y 80 pacientes estaban diagnosticados de diabetes mellitus (DM). Se incluyeron 10 sujetos sanos como grupo control. Se realizó el seguimiento de eventos CV graves durante 5,5 años, definiéndose estos como: infarto agudo de miocardio (IAM), accidente cerebrovascular (ACVA) y accidente isquémico transitorio (AIT) y mortalidad por causa CV. Se cuantificaron en plasma los niveles de MPE apoptóticas (CD31/Anexina V) por citometría de flujo.

**Resultados:** Los pacientes en HD con DM presentaron mayor mortalidad total (*log rank* = 0,05), mortalidad cardiovascular (*log rank* = 0,03) y morbilidad cardiovascular (*log rank* = 0,001) que los pacientes sin DM, durante los 5,5 años de seguimiento. De los pacientes que muestran niveles de MPE superiores a 263,8 encontramos una asociación en el aumento de la mortalidad total (*log rank* < 0,001) y mortalidad CV (*log rank* = 0,023) aunque se observó que la morbilidad CV no fue estadísticamente significativa. El valor predictivo de los niveles de MPE aumentó en el grupo de pacientes con DM.

**Conclusión:** En los pacientes en HD la DM y los niveles de MPE apoptóticas fueron marcadores pronóstico de morbilidad CV.

### 175 RESPUESTA A LA VACUNACIÓN FRENTE A HEPATITIS B EN PACIENTES CON ERC EN FASE ERCA COMPARANDO DOS TIPOS DIFERENTES DE VACUNAS

M.J. ESPIGARES HUETE, M.T. ÁLVAREZ ALBERDI, A.R. GONZÁLEZ, M. MANJON GARCÍA, A. OSUNA ORTEGA

NEFROLOGÍA. UGC INTERCENTROS (GRANADA)

**Introducción:** Es conocida la deficiente respuesta a la vacunación antihepatitis B, en pacientes en programa de diálisis, y la mejora obtenida cuando esta se realiza en fases de prediálisis. El **objetivo** de este estudio es valorar la respuesta a la vacunación, comparando dos tipos diferentes de vacunas: ENGERIX B (ADN, adsorbida) y FENDRIX B (ADN adsorbida y adyuvada con MPL).

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 115 pacientes (73 H, 42 M) con edad media de 67,3 ± 11,6, con ERC estadio 4-5 (FG e por MDRD-4: 15,17 ± 5) secundario a etiologías habituales. Basalmente se determinó serología completa de VHB, y 2 meses tras vacunación, el HbsAc. La pauta de vacunación fue igual para todos (0, 1, 2 y 6 meses), y se repitió completa si no se obtuvo respuesta. A 62 pacientes (Grupo A) se le administró Engerix-B (40 µg cada vez), y a 53 (Grupo B), Fendrix-B (20 µg). Se consideró respuesta positiva cuando el título de HbsAc fue ≥ 10 mUI/ml.

Ambos grupos fueron similares en cuanto a edad, FGe y etiología.

**Resultados:** Se obtuvo una respuesta positiva en 81 pacientes y 10 más en la revacunación. El 79,1 % de los pacientes de la muestra en estudio tuvieron respuesta (91 pacientes). Porcentaje similar en ambos grupos (Grupo A 80,3 %, B: 79,2 %).

Los pacientes con < 75 años (70 %), respondieron un 91,2 % (A: 92 %, B: 88,5 %), frente a los de ≥ 75 años, con un 48 % de respuestas (A: 54, B: 36 %) con significación estadística ( $p < 0,001$ ). No hubo diferencias en este aspecto en los dos grupos.

El título de HbsAc fue similar en ambos grupos (A: 282 ± 271 vs 321 ± 375, ns), pero fue mayor en los pacientes con < 75 años (392,2 ± 318 vs 88,9 ± 120,  $p < 0,0001$ ) en ambos grupos de vacunación. No hubo otras diferencias estadísticas con el resto de parámetros estudiados.

**Conclusiones:**

- La buena respuesta tras la vacunación en pacientes con ERC en fase ERCA frente a los comunicados en técnicas dialíticas, hace que sea recomendable la vacunación lo más tempranamente posible.
- No hemos encontrado diferencias de resultados entre las dos vacunas utilizadas.
- La edad avanzada se ha mostrado como el factor más importante en la falta de respuesta a la vacunación.

### 176 ESTUDIO DE FACTORES INFLUYENTES EN LA VELOCIDAD DE PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

M.J. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>2</sup>, R. LÓPEZ HIDALGO<sup>1</sup>, A.R. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M. MANJON GARCÍA<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UGC INTERCENTROS (GRANADA), <sup>2</sup> FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PARA LA INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DE ANDALUCÍA (FIBAO) (GRANADA). HOSPITAL CLÍNICO

**Introducción:** La velocidad de progresión de la enfermedad renal crónica es muy variable y multifactorial, siendo numerosos los factores descritos, tanto modificables como no, que pueden influir sobre ella. La actuación terapéutica sobre estos, puede entelecerla. El **objetivo** de este trabajo, ha sido estudiar la velocidad de progresión de la ERC, y la relación con diversos factores involucrados en la misma.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron retrospectivamente, de forma aleatoria, 146 pacientes ( 88 H y 58 M), con edad media de 63,6 ± 12,8 años, con ERC en estadio 1 a 4 secundario a etiologías habituales (n. diabética, 26,7 %, n. vascular, 23,3 %, n. intersticial, 15,8 %, PQRAD, 14,4 %, n. glomerular, 6,2 %, otras 13,7 %). El 58 % de la muestra eran pacientes con diabetes. Se midió mediante análisis de la variante factorial para medidas repetidas, la pérdida de función renal durante 6 años, utilizando, como variable principal, el % de descenso del FGe, que se relacionó con otros factores, como edad, sexo, presión arterial, anemia, uricemia, lípidos, Ca, P, PTHi y proteinuria, medidos al inicio (i) y al final (f) del periodo de seguimiento.

**Resultados:** La pérdida de función renal al final del estudio (FGe, 35,7 ± 11 vs 24 ± 12,8 mlm, < 0,0001) fue del 32,9 ± 24,4 %. Por diagnósticos destacó la n. diabética (47 ± 25 %) y la PQR (40,2 ± 20 %). Los datos obtenidos se muestran en las tablas 1 y 2.

**Conclusiones:**

- La pérdida de función renal en nuestros pacientes tras seguimiento de 6 años, ha sido de un 33 %.
- Los factores más influyentes en esta evolución han sido el sexo, la diabetes, dislipemia, hiperuricemia y proteinuria.
- Etiológicamente, las nefropatías secundarias a diabetes y poliquistosis AD han provocado una mayor velocidad de progresión.

■ **Tabla 1.** Reducción de filtrado glomerular estimado

SEXO (f/m)	36,9±24 vs 26,8±22	0,005
DIABETES (s/no)	42,6±20 vs 26,9±25	0,0001
DISLIPEMIA (s/no)	41,5±24 vs 24,6±21	0,0001
AC_URICO i f (s/no)	36,0±25 vs 25,1±21	0,02
Alb/Cr (<30/>30)	19,2±19 vs 37,9±24	0,0001
Alb/Cr (<300/>300)	28,4±3 vs 48,3±21	0,001
ND/NV	47,0±25 vs 26,6±24	0,03
NV/Ni	26,6±24 vs 23,8±25	ns
ND/Ni	47,0±25 vs 23,8±25	0,01

Alb/Cr: cociente albúmina/creatinina; ND: nefropatía diabética; NV: N vascular; Ni: N intersticial

■ **Tabla 2.** Correlaciones significativas

REDUCCIÓN FG-CT i	r:+0,295	0,0001
REDUCCIÓN FG-CTf	r:+0,183	0,02
REDUCCIÓN FG-Ac_URICO i	r:+0,384	0,0001
REDUCCIÓN FG-Alb/Cr i	r:+0,452	0,0001
REDUCCIÓN FG-Alb/Cr f	r:+0,553	0,0001
EDAD-Alb/Cr i	r:-0,191	0,05
EDAD-Alb/Cr f	r:-0,279	0,01

FG: filtrado glomerular estimado



**177 HIPERFOSFOREMIA Y PROGRESIÓN DE LA INSUFICIENCIA RENAL**  
 F. VALLEJO CARRIÓN, M.C. OCAMPO ARÉVALO, J.A. GÓMEZ PUERTA, C. REMÓN RODRÍGUEZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ)

**Introducción:** Analizar la relación entre los niveles de fósforo promedio a lo largo de 24 meses de seguimiento y la velocidad de deterioro de la función renal en pacientes en estadio IV-V no en diálisis en la consulta ERCA.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional realizado en pacientes en la consulta ERCA en el que se mide la relación entre la cifra promedio de fósforo a lo largo de 24 meses de seguimiento (mínimo 6 determinaciones a lo largo de los 2 años) y el grado de deterioro de la función renal medido como la diferencia entre los meses 1-24.

**Resultados:** En el estudio se incluyeron 151 pacientes con una distribución por sexos de 102 hombres (67,5 %) y 49 mujeres (32,5 %) con una edad media de 70,1 ± 14 años. Los criterios de inclusión fueron edad mayor de 18 años y aclaramiento de creatinina medido como MDRD-6 < 30 ml/min.

La tasa de descenso de FG medio en 24 me fue de -2,6 ± 5,8 ml/min. Los pacientes en estadio V presentaban un descenso de FG más acelerado que los que estaban en estadio IV (-2,8 ± 5,3 vs -2,45 ± 5,6 ml/min), aunque la diferencia no era significativa. El porcentaje de pacientes que presentaban nivel medio de fósforo elevado (> 4,5 mg/dl) a lo largo de los 24 m fue del 17,9 %.

Comparando los grupos de pacientes que mantuvieron a lo largo de los 24 m un buen control del fósforo sérico (< 4,5 mg/dl) con aquellos en los que estaba por encima del nivel recomendado por las Guías (> 4,5 mg/dl) se observaba un mayor descenso del filtrado glomerular en el grupo con peor control de fósforo (-5,2 vs -2,1 ml/min) con una p = 0,012. Asimismo se observó una correlación lineal entre la tasa de variación en el FG y el fósforo sérico promedio, con una R2 = 0,11 y una p < 0,001.

**Conclusiones:**

1. La velocidad de progresión de la insuficiencia renal se correlaciona de manera importante con los niveles promediados de fósforo a lo largo de los 24 m
2. Creemos recomendable el diseño de ensayos clínicos para confirmar si un control adecuado del fósforo retarda la progresión de la ERC

**178 LA ESTIMACIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR EN ERC ANTES DE INICIO DE DIÁLISIS MUESTRA IMPORTANTES DIFERENCIAS CON LA NUEVAS ECUACIONES CKD-EPI FRENTE A LA ECUACIÓN MDRD**

F.J. BORREGO UTIEL, M.T. JALDO RODRÍGUEZ, S. ORTEGA ANGUIANO, J.M. GIL CUNQUERO, M.M. BIECHY BALDAN, C. MORIANA, A. LIÉBANA CAÑADA  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** Hay publicadas nuevas ecuaciones para estimar FG. Nuestro propósito fue analizar valores de FG que se obtienen en pacientes con ERC prediálisis con las diferentes ecuaciones.

**Material y métodos:** Última determinación de función renal en pacientes ERC antes de iniciar diálisis, con medición coincidente de Cr y cistatinaC. Calculamos FG: MDRD4, CKD-EPI de 2009 con Cr, con CKD-EPI 2012 con CistC y CKD-EPI de 2012 con Cr y CistC.

Comparamos resultados con MDRD4 como referencia, calculando diferencias y clasificación por estadíos ERC y concordancia (índice kappa)

**Resultados:** Población: 66 pacs, 66,7 % varones, 65 ± 15 años. Motivo ERC: GNC 18,2 %, NTC 15,2 %, poliquistosis 3 %, nefropatía diabética 24,2 %, vascular 6,1 %, no filiada 28,8 %.

Cr 6,3 ± 1,3 mg/dl (rango 3,4-10,2) y cistatina C 3,9 ± 0,7 mg/l (2,6-5,7).  
 FG: MDRD 8,4 ± 2,8 (4,2-18,5) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI Cr2009 7,5 ± 2,5 (3,9-17) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI CistC2012 12,6 ± 3,0 (7,2-22,0) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI Cr-CistC 2012 9,1 ± 2,2 (5,8 ± 15,1) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Las diferencias fueron significativas: CKD-EPI-Cr2009 vs MDRD -0,9 ± 0,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (p < 0,001); CKD-EPI-CistC2012 vs MDRD 4,3 ± 3,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (p < 0,001); CKD-EPI-Cr-CistC 2012 vs MDRD -0,7 ± 1,6 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (p = 0,001).

Diferencias dependieron del sexo: CKD-Cr2009 vs MDRD -0,6 ± 0,3 en varones y -1,3 ± 0,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en mujeres (p < 0,001); CKD-CistC2012 vs MDRD +5,6 ± 2,2 en varones y 1,6 ± 4,0 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en mujeres (p < 0,001); CKD-Cr-CistC2012 vs MDRD +1,4 ± 0,9 en varones y -0,6 ± 2,0 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en mujeres (p = 0,001).

Diferencias correlacionaron con edad: a más edad valor FG-CKD-EPI decreció más rápido que MDRD: CKD-EPI-Cr2009 r = -0,88; CKD-EPI-CistC2012 r = -0,36; CKD-EPI-Cr-CistC2012 r = -0,48.

Diferencias ajustadas con MDRD:

\* CKD-EPI-Cr2009: +1,63 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, 0,93 por MDRD; -0,024 por año; +0,27 para varones.

\* CKD-EPI-CistC2012: +13,97 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; 0,35 por MDRD; -0,066 por año.

\* CKD-EPI-Cr-CistC2012: +5,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; 0,67 por MDRD; -0,036 por año.

FG-MDRD correlacionó con CKD-EPI2009 (r = 0,99), pobremente con CKD-EPI CistC2012 (r = 0,33) y mejor con CKD-EPI Cr-CistC2012 (r = 0,84). FG-CKD-EPI CistC2012 correlacionó pobremente con CKD-EPI Cr2009 (r = 0,36) y mejor con CKD-EPI Cr-CistC2012 (r = 0,77). FG-CKD-EPI Cr2009 correlacionó con CKD-EPI Cr-CistC2012 (r = 0,86).

Con MDRD 2 pacs en estadio G4 (3 %) y 65 en G5; con CKD-EPI-Cr2009 1 pac G4 pasó a G5 y resto permanecieron en G5; con CKD-EPI-CistC2012 los 2 pacs en G4 pasaron a G5 y 12 pacs en G5 pasaron a G4; con CKD-EPI Cr-CistC2012 los 2 pacs G4 pasaron a G5 y 1 pac de G5 pasó a G4. La concordancia fue muy mala para CKD-EPI-CistC2012.

No diferencias en diabéticos ni según nefropatía de base.

**Conclusiones:** El cálculo del FG con nuevas ecuaciones CKD-EPI da resultados sensiblemente diferentes en pacientes con ERC avanzada comparando con MDRD. La estimación con CKD-EPI con cistatina C del 2012 da valores especialmente elevados de FG que no parecen fiables en ERC avanzada. Los límites de FG marcados para iniciar diálisis podrían cambiar según la ecuación considerada.

**179 NUEVO MECANISMO ANTIINFLAMATORIO DE PARICALCITOL: INHIBICIÓN DE LA TRANSACTIVACIÓN DEL EGFR EN EL DAÑO RENAL EXPERIMENTAL INDUCIDO POR TWEAK**

S. RAYEGO-MATEOS<sup>1</sup>, J. MORGADO-PASCUAL<sup>2</sup>, A.B. SANZ<sup>3</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (IIS-FJD). UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (IIS-FJD) (MADRID)

La enfermedad renal crónica (ERC) está caracterizada por una pérdida progresiva de la función renal. La deficiencia en vitamina D y en sus metabolitos activos es una situación común en la patogenia de la ERC. En modelos experimentales de daño renal se ha demostrado el efecto antiinflamatorio beneficioso de la vitamina D y sus análogos, más allá del metabolismo mineral y óseo, aunque los mecanismos intracelulares no son bien conocidos. TWEAK es una citocina que regula la respuesta inflamatoria renal mediante la activación de las rutas clásica y alternativa del NF-kB. Recientemente se ha descrito que la transactivación del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) inducida por TWEAK, regula la respuesta inflamatoria renal. Nuestro objetivo es investigar el efecto de la vitamina D sobre la transactivación del EGFR inducida por TWEAK en el riñón y la implicación de la ruta NF-kB en este proceso.

**Métodos:** El efecto *in vivo* de TWEAK fue evaluado 24 horas después de la inyección intraperitoneal del recombinante (0,5 µg/ratón) en ratones C57BL6. Algunos animales fueron tratados 48 horas antes con un análogo de la vitamina D (paricalcitol) (750 ng/kg/día). Los experimentos *in vitro* se efectuaron en células tubulopiteliales renales humanas (HK2) y murinas (MCTs). Los resultados fueron analizados mediante técnicas de inmunohistoquímica, Elisa, Western blot y RT-PCR.

**Resultados:** En células tubulopiteliales renales el pretratamiento con paricalcitol inhibió la transactivación del EGFR inducida por TWEAK, así como la señalización posterior, incluida la activación de la quinasa ERK y la inducción de factores proinflamatorios (MCP1, RANTES). Paricalcitol no inhibió la activación de la ruta clásica del NF-kB inducida por TWEAK, que conlleva la fosforilación de IκB-α y la subunidad p65/relA de NF-kB. Por el contrario, paricalcitol inhibió la activación de la vía alternativa de NF-kB inducida por TWEAK, que se traduce en la activación de la quinasa IKK-α, la regulación de rel B y de las subunidades p100/p52 de NF-kB, además de la inducción de citocinas como CCL21. La inflamación renal inducida por TWEAK *in vivo* fue bloqueada por paricalcitol, asociada a la inhibición de la activación del EGFR y de la ruta alternativa de NF-kB.

**Conclusión:** Nuestros estudios experimentales muestran que paricalcitol inhibe la transactivación del EGFR y la consecuente activación de la vía alternativa de NF-kB inducida por TWEAK en el riñón, y sugieren un nuevo mecanismo anti-inflamatorio de paricalcitol.

**180 PARICALCITOL DISMINUYE LA RESPUESTA INFLAMATORIA INDUCIDA POR ALDOSTERONA AL INHIBIR LA TRANSACTIVACIÓN DEL EGFR**

J.L. MORGADO-PASCUAL<sup>1</sup>, S. RAYEGO-MATEOS<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (IIS-FJD). UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (IIS-FJD) (MADRID)

La activación del sistema renina angiotensina aldosterona participa en la progresión de la enfermedad renal crónica. Estudios experimentales sugieren que el bloqueo de la transactivación del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) podría ser una nueva diana terapéutica en daño renal. En células renales la transactivación de EGFR inducida por angiotensina II está mediada por ADAM17, disintegrina que libera los ligandos HB-EGF y TGF-α que activan esta ruta, y modulan la fibrosis renal. Sin embargo, apenas hay datos sobre las acciones de aldosterona en la ruta del EGFR. El tratamiento con análogos de la vitamina D presenta efectos beneficiosos en patologías renales y se ha demostrado que reduce la inflamación renal experimental. Nuestro objetivo es investigar si efectos anti-inflamatorios de los análogos de la vitamina D son debidos a la regulación de la transactivación del EGFR inducida por aldosterona.

**Métodos:** Los experimentos se efectuaron en células tubulopiteliales renales humanas (HK2) y murinas (MCTs), estimuladas con aldosterona (10<sup>-6</sup> M) analizando los resultados mediante distintas técnicas como Western blot y RT-PCR. Como análogo de la vitamina D se utilizó paricalcitol (15 µM) pretratando las células durante 48 horas antes de realizar los experimentos.

**Resultados:** La estimulación de células tubulopiteliales con aldosterona induce la transactivación del EGFR, de forma dosis y tiempo dependiente, efecto que fue bloqueado por inhibición farmacológica o silenciamiento génico de ADAM-17. El bloqueo de TGF-α (con un anticuerpo neutralizante), pero no el de HB-EGF (con CRM197), inhibió la respuesta de Aldosterona. Estos resultados demuestran que aldosterona activa EGFR vía ADAM-17/TGF-α. En células renales aldosterona regula la expresión de genes pro-inflamatorios (como IL-6, MCP-1 y RANTES), vía EGFR/ADAM17, como observamos mediante inhibidores farmacológicos (inhibidor de la quinasa del EGFR erlotinib y TAPI-2). El pretratamiento con paricalcitol también inhibió la expresión génica de estos genes proinflamatorios. Paricalcitol bloqueó la activación de la ruta del EGFR inducida por aldosterona, al inhibir la fosforilación de EGFR y la regulación de los ligandos de EGFR, como son TGF-α y, el recientemente descrito nuevo ligando CTGF.

**Conclusión:** Nuestros datos muestran que aldosterona induce la transactivación del EGFR, vía ADAM17/TGF-α y a través de esta ruta regula genes proinflamatorios. El paricalcitol presenta propiedades antiinflamatorias debidas en parte a la inhibición de la transactivación del EGFR inducida por aldosterona. Estos resultados muestran un nuevo mecanismo de actuación de los análogos de la vitamina D en la regulación de la respuesta inflamatoria.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 181 ESTIMACIÓN DE LA PREVALENCIA DE ERC EN TRASPLANTE RENAL VS POBLACIÓN GENERAL MEDIANTE CUATRO ECUACIONES

A. COCA ROJO, F. ALVAREDO DE BEAS, F. MOUSSA ABDI, K. AMPUERO ANACHURI, R. VELASCO, L. SÁNCHEZ GARCÍA, B. GÓMEZ GIRALDA, F. RODRÍGUEZ MARTÍN, M. DELGADO, J.M. MONFÁ BOSCH  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA (VALLADOLID)

**Introducción y objetivos:** La prevalencia de la ERC en población general española es del 6,8 % según el estudio EPIRCE, aumentando hasta alcanzar cifras cercanas al 90 % en trasplantes renales según algunos autores. Nuestro objetivo es calcular la prevalencia de ERC en una muestra de receptores de trasplante renal (RTx) y de pacientes sin antecedentes de ERC. Para ello empleamos la fórmula de Cockcroft-Gault y las ecuaciones Modification of Diet in Renal Disease en su forma abreviada (MDRDa), Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) y Mayo Quadratic (Mayo) para estimar la tasa de filtrado glomerular (TFG) y estratificar a los pacientes según su función renal.

**Métodos:** Incluimos en el estudio 82 Rtx y 4362 sujetos sin ERC. La TFG se estimó mediante cuatro ecuaciones: CG, MDRDa, CKD-EPI y Mayo. El análisis estadístico se realizó mediante el programa IBM SPSS Statistics 20.

**Resultados:** La TFG calculada mediante las cuatro ecuaciones se correlaciona inversamente con la edad y las cifras de Cr sérica. No se observaron diferencias estratificando a los pacientes según su sexo. Las diferencias recogidas entre los diferentes métodos de estimación fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) en ambos grupos salvo en el caso de la comparación entre MDRD y CKD-EPI en pacientes trasplantados.

**Conclusiones:** La prevalencia estimada de ERC en el grupo de pacientes sin diagnóstico previo de esta enfermedad puede variar hasta un 7,7 % dependiendo de la ecuación de estimación de FG elegida, porcentaje que se incrementa hasta alcanzar el 12,2 % en el grupo de trasplantados. Las cuatro ecuaciones se comportan de forma similar en estadios avanzados (4-5) mientras que es en estadios iniciales (1-3) donde se aprecian las mayores discrepancias entre los métodos.

■ Tabla.

	Trasplante Renal					Pacientes sin ERC					P Valor
Edad (años)	54,7 ± 12,36					53,01 ± 48,66					Ns
Peso (kg)	72,74 ± 12,38					71,36 ± 13,06					Ns
Cr sérica (mg/dl)	1,51 ± 0,57					0,96 ± 0,26					<0,001
CG (ml/min)	60,83 ± 26,18					87,12 ± 74,16					<0,001
MDRDa (ml/min)	54,05 ± 22,12					82,79 ± 20,67					<0,001
CKD-EPI (ml/min)	54,33 ± 22,12					83,52 ± 18,96					<0,001
Mayo (ml/min)	65,3 ± 27,17					98,58 ± 18,43					<0,001
Estadios ERC	Est. 1	Est. 2	Est. 3	Est. 4	Est. 5	Est. 1	Est. 2	Est. 3	Est. 4	Est. 5	
CG	9,80%	40,20%	39%	11%	0%	41,70%	47,80%	10,10%	0,30%	0%	
MDRDa	3,70%	40,20%	43,90%	12,20%	0%	32,90%	55,70%	11,10%	0,20%	0%	
CKD-EPI	3,70%	37,80%	46,30%	12,20%	0%	37,60%	52,10%	9,90%	0,30%	0%	
Mayo	22%	31,70%	34,10%	12,20%	0%	73%	23,40%	3,30%	0,30%	0%	

### 182 INFLUENCIA DEL MAGNESIO SOBRE LA VELOCIDAD DE PROGRESIÓN Y LA MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

C. RODELO HAAD, S. SORIANO CABRERA, M.L. AGÜERA MORALES, S. MARTÍNEZ VAQUERA, M.A. ÁLVAREZ DE LARA, E. ESQUIVIAS DE MOTTA, L. GONZÁLEZ BURDIEL, M. RODRÍGUEZ, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

Los factores determinantes de la velocidad de progresión hacia enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) son variables. Recientemente, se ha descrito que pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en estadios iniciales y niveles bajos de magnesio presentan un deterioro más rápido del filtrado glomerular (FG) y mayor mortalidad; sin embargo en estadios avanzados hay pocos estudios. Los objetivos del trabajo son:

1. Analizar la influencia de los niveles de magnesio sérico en la velocidad de progresión y descenso del FG en pacientes con ERCA.
2. Analizar si los niveles de magnesio están asociados a una mayor mortalidad en este grupo de pacientes.

Se realizó un estudio retrospectivo de 846 pacientes con ERCA valorados en nuestra consulta entre enero de 2009 y diciembre de 2013. Se incluyeron para el análisis aquellos pacientes con seguimiento mayor de 3 meses ( $n = 716$ ). Al final del seguimiento 239 (33,4 %) pacientes continuaban en seguimiento (G1), 421 (58 %) iniciaron terapia renal sustitutiva (TRS) G2 y 56 (10,4 %) fallecieron (G3). Se analizaron variables demográficas, clínicas y el impacto de los niveles de magnesio en terciles (T1: < 2,1, T2: 2,1-2,4 y T3: > 2,4 mg/dl) en la velocidad de progresión del descenso del FG hasta final de seguimiento. Se utilizó el delta de MDRD4 para el cálculo de la velocidad de descenso del FG ajustado a MDRD4 inicial. Se realizó análisis univariante, multivariante así como supervivencia mediante Kaplan-Meier.

La edad media fue  $68 \pm 14$  años. 63 % eran varones. La media de seguimiento fue  $24 \pm 20$  meses y de magnesio  $2.1 \pm 0,36$  mg/dl. Los pacientes que fallecieron (G3), tenían niveles de magnesio inferior al resto de grupos ( $p = 0,043$ ), G1 y G2 similares ( $p = 0,59$ ). Al analizar el impacto de los niveles de magnesio en terciles, se encontró que la velocidad de progresión fue más rápida en los pacientes en el T1 vs el resto de los terciles, ( $-0,025$  ml/min/mes vs  $-0,012$  ml/min/mes y  $-0,014$  ml/min/mes,  $p < 0,05$ ). En el análisis de supervivencia, los pacientes pertenecientes al T1 presentaban una menor supervivencia vs el resto (53 % vs 84 % y 96 % a los 5 años,  $p = < 0,001$  log rank). Estos resultados se mantienen en el análisis multivariante ajustado para hipertensión, diabetes, edad, sexo y uso de diuréticos. En conclusión, los pacientes con niveles de magnesio sérico correspondientes al T1 (< 2,1 mg/dl) presentan una velocidad de progresión de la ERC (en meses) más rápida que los pacientes con niveles mayores de magnesio; junto con un mayor mortalidad. Se requieren más estudios para confirmar estos resultados.

### 183 COCIENTE PROTEÍNA/CREATININA EN ORINA DE 24 H FRENTE A MUESTRA ÚNICA EN EL SEGUIMIENTO DE LA ERC

A. SHABAKA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. GARBIRAS SERRANO<sup>1</sup>, J. DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS<sup>1</sup>, M.C. CÁRDENAS FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ<sup>1</sup>, F. HADAD ARRASCUE<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, L. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, I. UBEDA ARANDA<sup>1</sup>, J.A. HERRERO CALVO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** La cuantificación de la excreción urinaria de proteínas es esencial para la evaluación de la ERC, el pronóstico y la monitorización de la respuesta terapéutica. A pesar de que el *gold standard* para la cuantificación de la proteinuria sigue siendo la muestra de orina de 24 horas, dadas sus limitaciones (incomodidad, errores en la recogida) se ha propuesto la medición en muestra única como alternativa para el seguimiento (guías KDIGO y KDOQI). Aunque estudios previos mostraron correlación entre el cociente proteína/creatinina (PTO/CRO) de 24 horas y el de muestra única, apreciamos en ocasiones diferencias importantes en la práctica clínica.

**Material y método:** Realizamos un estudio retrospectivo de 149 pacientes con ERC proteinúrica que acudieron a la consulta externa de Nefrología Clínica de nuestro centro, entre marzo del 2009 y marzo del 2014, con muestra de 24 horas y única del siguiente día. Se excluyeron los pacientes con trasplante renal, con gammopatías monoclonales o proteinuria < 300 mg/24 h. Se recogieron variables demográficas, etiología de la insuficiencia renal, tratamiento antiproteinúrico, filtrado glomerular, cociente proteína/creatinina de ambas muestras y cociente microalbúmina/creatinina.

**Resultados:** Se recogieron datos de 409 muestras de 149 pacientes. El promedio de edad fue de 54,8 años (rango 18-92), predominantemente mujeres (58,1 %), MDRD-4 promedio de 57,8 ml/min. Se utiliza el programa STATA para analizar los datos, calculando la variante diferencia con rango intercuartílico 0,09-0,58 ( $p < 0,01$ ). Se subdividieron los pacientes en 3 grupos: PTO/CRO 0,3-1 mg/mg; 1-3,5 mg/mg; y > 3,5 mg/mg. El test de Spearman por categorías mostró correlación estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ) en los grupos PTO/CRO 1-3,5 mg/mg (Rho de Spearman 0,6735) y PTO/CRO > 3,5 mg/mg (Rho de Spearman 0,8301). El área de ROC para el punto de corte 1 mg/mg fue de 0,9184 (IC 95 % 0,891-0,946) con el que se seleccionó PTO/CRO de muestra única de 0,8 (S: 84,9 % E: 87,7 %). El área de ROC para el punto de corte de 3,5 mg/mg fue de 0,9796 (IC 95 % 0,967-0,992) con el que se seleccionó PTO/CRO de muestra única de 2,1 (S: 90,57 % E: 90,17 %).

**Conclusiones:** Existe correlación estadísticamente significativa entre el cociente PTO/CRO de 24 horas y de muestra única en proteinuria > 1 mg/mg, con diferencias en los puntos de corte estadísticamente significativa que entran dentro del coeficiente de variación intraindividual biológico (35,5 %), por lo que el cociente PTO/CRO de muestra única puede ser un buen parámetro para monitorización de proteinuria.

### 184 ELECCIÓN DE TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

V. BURGUERA, A. GOMIS, M. RIVERA, M. FERNÁNDEZ LUCAS, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** De todas las opciones terapéuticas que se plantean al paciente con enfermedad renal crónica (ERC), la tasa de incidencia de las diversas modalidades de tratamiento sustitutivo renal es conocida, pero no sucede así con la opción de tratamiento conservador. El objetivo de este trabajo es averiguar la decisión terapéutica elegida, incluido el tratamiento conservador, en todos los casos con ERC en estadio 5 atendidos en un Servicio de Nefrología.

**Material y métodos:** A partir del 1/7/2013, todos los pacientes con ERC en estadio 5 prediálisis, excluidos enfermos trasplantados, atendidos en el Servicio de Nefrología fueron incorporados a un registro, uno de cuyos datos es la opción terapéutica elegida.

**Resultados:** Entre 1 de julio y 31 de diciembre de 2013, fueron atendidos en el Servicio de Nefrología 90 enfermos que reunían las características anteriores. Tras recibir una información estructurada sobre las diversas alternativas terapéuticas, 28 enfermos (31 %) optaron por la hemodiálisis, 28 enfermos (31 %) por diálisis peritoneal, 2 por trasplante de vivo prediálisis (2 %), 26 enfermos (29 %) escogieron tratamiento conservador y 6 enfermos (7 %) no se decidieron de inicio entre una opción u otra.

En la tabla adjunta se presentan los datos más relevantes de los enfermos según la opción terapéutica escogida.

El período de seguimiento de estos enfermos finalizó el 31/3/2014. En estos 9 meses analizados, comenzaron tratamiento sustitutivo renal 41 enfermos (17 con hemodiálisis, 13 con diálisis peritoneal, y 11 con trasplante renal anticipado) y fallecieron 9 pacientes (todos ellos habían escogido tratamiento conservador).

**Conclusión:** En el período analizado, el 29 % de los enfermos con ERC en estadio 5 atendidos en un Servicio de Nefrología escogieron tratamiento conservador como opción terapéutica. Este dato debe ser tenido en cuenta y contrastado con la experiencia de otros centros para tener un conocimiento exacto de la magnitud de este problema.

■ Tabla.

	Desea HD (n=28)	Desea DP (n=28)	Desea tratamiento conservador (n=26)	
Edad	65±12	60±15	80±6	p=0,000
Varones	18 (64%)	18 (64%)	14 (54%)	p=0,666
Índice Charlson	7,4±2,6	5,2±2,5	8,5±1,8	p=0,003
Diabetes mellitus	14 (50%)	8 (29%)	13 (50%)	p=0,177
Filtrado glomerular	10,2±3,6	10,8±2,7	11,1±3,2	p=0,588

## 185 SUSPENSIÓN DE IECA Y ARAII EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA: UNA ESTRATEGIA VÁLIDA PARA EL RETRASO EN EL INICIO DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO

S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, S. POLANCO CANDELARIO<sup>1</sup>, I. CASTELLANOCERVIÑO<sup>1</sup>, P.J. LABRADÓRGÓMEZ, J.P. MARÍNÁLVAREZ, V. GARCÍA-BERNALT FUNES

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

**Introducción:** La inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) es una medida utilizada para disminuir la progresión de la enfermedad renal en las nefropatías con proteinuria. Cuando la perfusión renal está comprometida los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o los agentes bloqueantes de receptores de angiotensina II (ARAI) pueden provocar reducciones significativas de la tasa de filtración glomerular (TFGe) e hiperpotasemia. En la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) su retirada puede retrasar el inicio de tratamiento renal sustitutivo (TRS) al lograr estabilizar la TFGe y prevenir la hiperpotasemia. El objetivo del estudio ha sido evaluar el efecto de la interrupción de los inhibidores del SRAA en pacientes con ERC estadio 4-5.

**Material y método:** Estudio prospectivo observacional en pacientes que estaban siendo tratados con IECA o ARAII y cuya TFGe fuera inferior a 25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Recogimos los datos de función renal (creatinina y TFGe- MDRD- 4 IDMS), kaliemia y presión arterial media (PAM) cada 3 meses durante un año, antes y después de la discontinuación de los inhibidores del SRAA.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 27 pacientes: 74 % varones, edad media 73,7 ± 9,4 años. Etiología de la ERC: nefroangioesclerosis 37 %, nefropatía diabética 33,3 %, glomerulonefritis crónica 7,4 %, nefritis túbulo-intersticial crónica 7,4 %, poliquistosis 7,4 %, ERC no filiada 7,4 %. 3 pacientes iniciaron TRS en el 1, 2 y 11 meses tras suspender los inhibidores del SRAA y uno se perdió en el seguimiento. La TFGe, la PAM y los niveles de potasio séricos en el momento de la suspensión de IECA o ARAII fue 12,9 ± 4,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, 92,3 ± 8,7 mmHg, 5,06 ± 0,59 mmol/l respectivamente. A los 3, 6, 9 y 12 meses previos a la interrupción de los IECA o ARAII el deterioro de la función renal fue progresivo (p < 0,002), consiguiendo una estabilización de la TFGe después de la suspensión de los mismos. Hubo una disminución significativa en los niveles séricos de potasio (p < 0,01) y la PAM se mantuvo controlada.

**Conclusiones:** La hiperpotasemia es una de las principales razones de entrada no programada en diálisis en pacientes con ERCA. La interrupción de los IECA o ARAII en estos pacientes mantiene estable el filtrado glomerular y permite un adecuado control de los niveles de potasio sérico. Este hecho puede justificar el beneficio de la suspensión de los inhibidores del SRAA en el retraso del inicio de TRS en la ERCA.

## 186 VALOR PREDICTIVO DE LA DIFERENCIA DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA ENTRE AMBOS MIEMBROS SUPERIORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

B. QUIROGA, I. GALÁN, S. GARCÍA DE VINUESA, S. CEDEÑO, M. GOICOECHEA, U. VERDALLES, J. LUÑO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** Se ha demostrado, en la población general, que diferencias de presión arterial (PA) sistólica  $\geq$  a 10 mmHg entre ambos brazos (dPAS) tienen capacidad predictora de eventos cardiovasculares (CV) [Am J Med 2014 Mar;127(3):209-15]<sup>1</sup>. Sin embargo, se desconoce si en una población de alto riesgo CV, como son los pacientes con ERC, se mantiene este poder predictivo. El objetivo de este estudio fue estudiar prospectivamente los factores relacionados con el desarrollo de eventos CV así como el valor predictivo de la dPAS en pacientes con estadios precoces de ERC.

**Material y método:** Se estudiaron 652 pacientes consecutivos con hipertensión arterial y ERC en seguimiento en nuestra policlínica. Se recogieron variables demográficas, antecedentes CV, factores de riesgo CV, medicación concomitante, función renal, metabolismo lipídico, parámetros inflamatorios y PA tomada simultáneamente en ambos brazos. Se analizaron los factores relacionados con presentar dPAS > 10 mmHg, y se evaluó su poder predictivo de eventos CV en un seguimiento medio de 19  $\pm$  5 meses.

**Resultados.** La edad media fue 67  $\pm$  15 años, 379 pacientes (58,1 %) eran varones, 136 (20,8 %) diabéticos y 213 (32,6 %) tenían antecedentes CV. La media de fármacos antihipertensivos fue de 1,97  $\pm$  1,3 fármacos/paciente y 327 (50,1 %) recibían estatinas. La media de PA, considerando la del brazo en que esta era más alta, fue 141  $\pm$  20/77  $\pm$  12 mmHg. El filtrado glomerular estimado (fGe) (CKD-EPI) fue de 45,9  $\pm$  18,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y la mediana del cociente albúmina/creatinina en orina 26 (0-151) mg/g. Los niveles de proteína C-reactiva fueron de 2,6 (1,1-5,7) mg/L. Ciento ochenta y cuatro pacientes (28 %) tenían dPA > 10 mmHg, frente al 9,4 % en la población general<sup>1</sup>.

Los pacientes con dPA  $\geq$  10 mmHg tenían más edad (p = 0,01), PA sistólica más elevada (p = 0,005), más antecedentes de insuficiencia cardíaca (p < 0,00001), menores cifras de HDL-colesterol (p = 0,048) y mayor número de fármacos antihipertensivos (p = 0,02) frente a los que tenían dPAS < 10 mmHg.

Cincuenta y seis pacientes (8,5 %) tuvieron un evento CV durante el seguimiento. Los factores predictivos de eventos CV fueron: edad, diabetes, antecedentes de insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica, ictus, menor PA diastólica, dPAS > 10mmHg, menor fGe, niveles más bajos de HDL colesterol y mayor número de fármacos antihipertensivos. En el modelo ajustado para las variables anteriores los únicos factores predictores independientes de eventos CV son los antecedentes de evento CV (RR 5,11 IC 95 % (2,36-11,06), p < 0,0001) y la dPAS > 10 mmHg (RR 1,77 IC 95 % [1,02-3,09], p = 0,04).

**Conclusión:** Una diferencia de PA sistólica superior a 10 mmHg entre ambos brazos es un factor predictivo independiente de eventos CV en pacientes con ERC, al igual que en la población general.

## 187 LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y CALCIFICACIÓN VASCULAR PRESENTAN NIVELES ELEVADOS DE MICROPARTÍCULAS PROINFLAMATORIAS

S. SORIANO CARRERA<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>2</sup>, F. TRIVIÑO TARRADAS<sup>3</sup>, A. CARMONA MUÑOZ<sup>4</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>5</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>6</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup>RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>4</sup>INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>5</sup>DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan un elevado porcentaje de monocitos activados en sangre periférica que expresan el fenotipo CD14+/CD16+. Es conocido que las células del sistema inmune producen micropartículas (MP) que expresan diferentes marcadores de superficie en función de su origen celular.

La hipótesis de nuestro trabajo sería que los monocitos CD14+/CD16+ pueden liberar MP, las cuales podrían estar implicadas en procesos inflamatorios y en el daño endotelial. El objetivo de este estudio es determinar si en los pacientes con ERC la presencia de MP liberadas por los monocitos puede jugar algún papel en la calcificación vascular.

Se seleccionaron 72 pacientes con ERC estadio 4-5 no diálisis. Se les realizó una Angiografía con TAC helicoidal aorto-ilíaco abdominal y se cuantificó la presencia de calcificaciones vasculares con un score a nivel L1-L3. En sangre periférica, se determinaron los Monocitos CD14+/CD16+, MP CD14+/CD16+ y MP CD16+ por citometría de flujo como indicadores relacionados con la aterosclerosis y la calcificación vascular. Se seleccionó un grupo control de seis sujetos sanos.

De los pacientes, 36 presentaron calcificaciones vasculares con score elevado, frente a 36 con score bajo de calcificación. La edad fue similar en ambos grupos 67,4  $\pm$  5,3 y 62,3  $\pm$  8,7 años. No existieron diferencias entre grupos en niveles de hemoglobina, calcio, fósforo, 25 Vitamina D, albúmina y colesterol. El tratamiento con IECA, ARALL y estatinas fue similar en ambos grupos. Los resultados más relevantes se muestran en la tabla.

En conclusión, los pacientes con ERC y score elevado de calcificaciones vasculares están más inflamados, presentando niveles más elevados de proteína C reactiva. Así mismo, presentan mayor porcentaje de monocitos CD14+/CD16+, MP CD14+/CD16+ y MP CD16+ producidas por las células proinflamatorias, contribuyendo a inducir el daño vascular existente en estos pacientes.

■ Tabla.

	Pacientes con score elevado de calcificación N=36	Pacientes con score bajo de calcificación N=36	P
GFR (ml/min; MDRD-7)	15,6 $\pm$ 4,2	14,4 $\pm$ 3,5	NS
PTH (pg/dl)	231 $\pm$ 120	156,1 $\pm$ 79	0,004
PCR	7,9 $\pm$ 7	4,2 $\pm$ 4	0,014
Log-PCR	0,7 $\pm$ 0,4	0,4 $\pm$ 0,3	0,005
Monocitos CD14+ +CD16+ (%)	20,18 $\pm$ 5,9	10,98 $\pm$ 4,2	0,01
MPsCD14+CD16+ (n <sup>o</sup> /ml)	5,9 $\pm$ 1,6	1,3 $\pm$ 0,7	0,000
MPs CD16+ (n <sup>o</sup> /ml)	458,38 $\pm$ 42,6	385,99 $\pm$ 34,5	NS

## 188 PROGRAMA DE ATENCIÓN DOMICILIARIA PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA QUE NO SON CANDIDATOS A TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL. EXPERIENCIA DE DOS AÑOS

V. BURGUEÑA<sup>1</sup>, L. REXACH<sup>2</sup>, A. GOMIS<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, J.L. TERUEL<sup>1</sup>, C. QUEREDA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>2</sup>CUIDADOS PALIATIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La atención sanitaria de pacientes con enfermedad renal crónica que no son candidatos a tratamiento sustitutivo renal plantea con gran frecuencia problemas asistenciales de difícil solución. En muchos casos se trata de enfermos añosos, con dificultad de movilidad, en los que los desplazamientos al centro hospitalario suponen una gran dificultad. A finales del año 2011 iniciamos un programa basado en la asistencia y control de estos enfermos por los equipos de Atención Primaria.

**Material y métodos:** A los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada que han elegido tratamiento conservador, se les ofrece la posibilidad de recibir una asistencia fundamentalmente domiciliar por el médico de Atención Primaria. Si el enfermo acepta esta alternativa terapéutica es valorado por la Unidad de Cuidados Paliativos del hospital que contacta con su médico de Atención Primaria para explicarle el caso y establecer el plan de cuidados. Se proporciona una vía de acceso directo para consultas con el nefrólogo (teléfono y e-mail) y la Unidad de Paliativos contacta periódicamente con el enfermo y con el médico de Atención Primaria para seguir la evolución.

**Resultados:** Durante los años 2012 y 2013, 50 enfermos recibieron tratamiento en este programa. Edad media: 81 años, 46 % con diabetes mellitus, índice edad-comorbilidad de Charlson de 10, y filtrado glomerular medio 11,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

El tiempo total de evolución (hasta el fallecimiento o hasta el 31/12/2013) fue de 9150 días (seguimiento medio por enfermo 183 días). Durante este período de seguimiento, 22 enfermos (44 %) no tuvieron que acudir al Servicio de Urgencias del Hospital; los 28 enfermos restantes registraron un total de 66 visitas al Servicio de Urgencias (una visita cada 139 enfermo-días). La causa más frecuente de derivación al Servicio de Urgencias fue la insuficiencia cardíaca (47 %).

El 56 % de los enfermos no precisó ingreso hospitalario, y se contabilizaron 36 ingresos realizados por 21 enfermos (un ingreso cada 254 enfermo-días); el 83 % de los ingresos se realizó en el servicio de Nefrología y la causa más frecuente siguió siendo la insuficiencia cardíaca (47 %). Fallecieron 29 de los 50 enfermos, tras un tiempo medio de seguimiento en el programa de 162 días; en 14 de ellos (48 %), el sitio de fallecimiento fue su domicilio.

**Conclusiones:** Nuestra experiencia indica que con soporte de la Unidad de Cuidados Paliativos y del Servicio de Nefrología, el paciente con enfermedad renal crónica avanzada no candidato a diálisis, puede ser controlado en su domicilio por Atención Primaria.

## 189 ESTIMACIÓN DEL NIVEL ÓPTIMO DE VITAMINA D PARA LOS PACIENTES CON ERC NO EN DIÁLISIS. ANÁLISIS POST-HOC DEL ESTUDIO OSERCE2

P. MOLINA<sup>1</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>1</sup>, S. BELTRÁN<sup>1</sup>, C. CASTRO<sup>1</sup>, D. MOLINA COMBONI<sup>1</sup>, V. ESCUDERO<sup>1</sup>, M.J. RUIZ CALDAS<sup>1</sup>, A. SOLDEVILA<sup>2</sup>, J.E. FERNÁNDEZ NAJERA<sup>3</sup>, J. KANTER<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (MANISES, VALENCIA)

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

Un nombre de los investigadores del estudio OSERCE 2

**Introducción:** Basándose en los niveles de 25-hidroxivitamina D [25(OH)D] necesarios para frenar la secreción de hormona paratiroidea, las guías clínicas definen los niveles óptimos de vitamina D en 25(OH)D  $\geq$  30ng/ml. Conscientes de las debilidades de esta recomendación y del impacto negativo que puede tener la reposición excesiva de vitamina D en los pacientes con ERC, realizamos un análisis *post-hoc* del estudio OSERCE2 con el objetivo de investigar el nivel de 25(OH)D óptimo en los pacientes con ERC, de acuerdo a su capacidad predictiva en la supervivencia, la progresión renal y la hospitalización de estos pacientes.

**Material y método:** Estudio observacional prospectivo que incluyó 470 pacientes con ERC estadio 3-5 no en diálisis, sin tratamiento con vitamina D activa, de manera que los niveles de 25(OH)D reflejaban realmente el grado de exposición a la vitamina D. Basalmente se realizó una determinación analítica centralizada que incluía 25(OH)D entre otros parámetros. Los pacientes fueron clasificados en 3 grupos según los niveles de 25(OH)D: < 20, 21-29 y  $\geq$  30ng/ml. Se recogieron prospectivamente durante 3 años los episodios de muerte, progresión renal y hospitalización. El análisis multivariante se realizó mediante regresión de Cox, considerando el grupo con 25(OH)D 21-29 ng/ml como el grupo de referencia. Mediante curvas ROC se identificaron los niveles de 25(OH) con mayor riesgo de aparición de eventos.

**Resultados:** La proporción de pacientes con 25(OH)D < 20, 21-29 y  $\geq$  30ng/ml fue del 53 %, 33 % y 14 %, respectivamente. Durante la evolución (media, 29  $\pm$  12 meses), 46 (10 %) pacientes fallecieron, 156 (33 %) presentaron progresión renal, y 126 (27 %) fueron hospitalizados. Tras múltiples ajustes, 25(OH)D < 20 se asoció de manera independiente con la mortalidad por cualquier causa [HR = 2,327 (95 % CI: 1,102-4,912); p = 0,027] y con la progresión renal [HR = 2,456 (95 % CI: 1,628-3,706); p < 0,001], mientras que el grupo con 25(OH)D  $\geq$  30 ng/ml presentó la misma aparición de eventos que el grupo de referencia [25(OH)D 21-29 ng/ml]. Las curvas ROC definieron los niveles de 25(OH)D con mayor riesgo de muerte, progresión renal y hospitalización en 17,4 ng/ml [AUC = 0,600 (95 % CI: 0,515-0,685); p = 0,027], 18,6 ng/ml [AUC = 0,652 (95 % CI: 0,599-0,705); p < 0,001], y 19,0 ng/ml [AUC = 0,560 (95 % CI: 0,499-0,620); p = 0,048], respectivamente.

**Conclusiones:** Los niveles de 25(OH) < 20 ng/ml fueron un predictor independiente de mortalidad y progresión renal en pacientes con ERC estadios 3-5, sin observarse beneficios adicionales en aquellos pacientes con niveles de 25(OH)D considerados como óptimos por las guías clínicas. Estos resultados, en ausencia de ensayos clínicos, sugieren que los niveles de 25(OH)D  $\geq$  20 podrían ser suficientes para los pacientes con ERC no en diálisis.



**190 LAS MICROPARTÍCULAS ENDOTELIALES PRODUCIDAS POR LA UREMIA MODULAN PROCESOS FISIOLÓGICOS DE REPARACIÓN ENDOTELIAL**

A. CARMONA MUÑOZ<sup>1</sup>, C. LUNA RUIZ<sup>1</sup>, P. BUENDÍA BELLO<sup>1</sup>, M.J. JIMÉNEZ MORAL<sup>1</sup>, R. MOYANO GARCÍA<sup>1</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>2</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA), <sup>2</sup> FACULTAD DE FISIOLÓGIA, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan un estado microinflamatorio crónico provocado por la uremia y se ha propuesto como uno de los mecanismos que producen disfunción endotelial. Para mantener la homeostasis vascular, las células endoteliales dañadas son reemplazadas por células progenitoras endoteliales (EPC). En este proceso de activación/daño/repación, el endotelio produce micropartículas endoteliales (MPE), que son pequeñas vesículas que participan en procesos señalización y comunicación intercelular.

**Objetivo:** Determinar la actividad de las MPE generadas por efecto de la uremia (MPsu) sobre la función regeneradora de endotelio en EPC.

**Materiales y métodos:** Las MPsu se produjeron en células endoteliales maduras (HUVEC) tratadas con suero urémico (SU, 10 % 20 h) y se purificaron utilizando un protocolo de centrifugación. Las MPsu se cultivaron por citometría de flujo. Se utilizaron diferentes concentraciones de MPsu en cultivos de EPC obtenidas de donantes sanos condicionados para la purificación de EPC. Tras 21 días en cultivo se cuantificaron las unidades formadoras de colonias (UFC) por microscopía óptica y la capacidad de las EPC para formación de nuevos vasos por angiogénesis en matriz.

**Resultados:** Los resultados se expresan como media ± SD. Se observó una disminución de UFC en las EPC en relación a la mayor concentración de MPsu. La capacidad de angiogénesis *in vitro* disminuyó cuanto mayor fue la concentración de MPsu (cuantificado por Meshed área y Nb segments) en comparación con el control (tabla).

**Conclusiones:** Las micropartículas obtenidas de la activación de las células endoteliales con SU producen una disminución de la actividad angiogénica y proliferativa de las EPC. Pacientes con ERC presentan niveles elevados de MPE que podrían alterar procesos regenerativos del endotelio vascular.

■ Tabla.

	UFCs	meshe d area	Nb segments
Control	44,33±10,06	327,087±102,325	50,66±4,16
10 <sup>7</sup> MPsu/ml	32,33±2,52	300,973±155,059	42,33±2,52
10 <sup>8</sup> MPsu/ml	28,66±1,53 <sup>†</sup>	271,258±58,365	29,66±2,52 <sup>††</sup>
10 <sup>9</sup> MPsu/ml	9,00±2,64 <sup>†††</sup>	179,355±100,147	14±3,60 <sup>†††</sup>
valor p	*p<0,045 vs control		*p<0,001 vs control
	**p<0,001 vs control		**p=0,005 vs 10 <sup>7</sup> MPsu/ml
	#p=0,004 vs 10 <sup>7</sup> MPsu/ml		#p<0,001 vs 10 <sup>7</sup> MPsu/ml
	###p=0,013 vs 10 <sup>7</sup> MPsu/ml		###p=0,002 vs 10 <sup>7</sup> MPsu/ml

**191 LA EPIDEMIOLOGÍA REVERSA DE LA OBESIDAD EN POBLACIÓN ESPAÑOLA CON ERC SE OBSERVA YA EN ESTADIOS PREDIÁLISIS**

P. MOLINA, B. VIZCAÍNO, J.L. GÓRRIZ, S. BELTRÁN, A. SERRATO, M. MONTOMOLI, D.A. MOLINA-COMBONI, V. ESCUDERO, A. ÁVILA, L.M. PALLARDÓ MATEU

NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** La obesidad paradójicamente se asocia de manera independiente con una mejor supervivencia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, la valoración de la circunferencia de cintura (CC) podría matizar esta diferencia en la supervivencia observada cuando se estudia aisladamente el índice de masa corporal (IMC). El objetivo de este análisis *post-hoc* del estudio Oserce2 fue analizar el valor predictivo combinado del IMC y la CC en la supervivencia global y cardiovascular en pacientes con ERC no en diálisis.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo que incluyó 677 pacientes con ERC estadio 3-5 no en diálisis e IMC > 18,5 kg/m<sup>2</sup>. Los pacientes fueron clasificados según los niveles basales de IMC (18,5-24,9, 25,0-29,9, 30,0-34,9, y ≥ 35,0 kg/m<sup>2</sup>) y CC (< 80, 80-87,9, 88-97,9, y ≥ 98 cm en mujeres, y < 94, 94-101,9, 102-111,9, y ≥ 112 cm en hombres). Se recogieron prospectivamente durante 3 años los episodios de muerte. En el análisis de supervivencia mediante regresión de Cox se consideró aquellos pacientes con IMC 18,5-24,9 ng/ml y CC < 80 y < 90 en mujeres y hombres, respectivamente, como los grupos de referencia.

**Resultados:** Durante la evolución (media, 29 ± 12 meses), 66 (10 %) pacientes fallecieron. En el análisis multivariante tras ajustar por diversas variables incluyendo la CC, no se observaron diferencias en la supervivencia en los distintos grupos según el IMC. Por el contrario, comparado con el grupo de referencia (CC < 80cm en mujeres y < 94 en hombres), y tras ajustar por IMC, comorbilidad, diabetes, niveles de albúmina y fósforo, el riesgo de mortalidad (*hazard ratio*) por cualquier causa fue de 0,835 (95 % CI: 0,39-1,79; p = 0,643) en el grupo con CC 80-87,9 cm en mujeres y 94-101,9 cm en hombres, 0,445 (95 % CI: 0,20-0,99; p = 0,047) en el grupo con CC 88-97,9 cm en mujeres y 102-111,9 cm en hombres, y 0,356 (95 % CI: 0,13-1,01; p = 0,051) en el grupo con CC ≥ 98 cm en mujeres y ≥ 112 cm en hombres. Los grupos con CC 88-97,9 cm en mujeres y 102-111,9 cm en hombres [HR: 0,186 (95 % CI: 0,05-0,65; p = 0,008), y con CC ≥ 98 cm en mujeres y ≥ 112 cm en hombres [HR: 0,213 (95 % CI: 0,05-0,93; p = 0,040)] presentaron menor riesgo de muerte de causa cardiovascular tras ajustar por la edad y el IMC, respecto al grupo de referencia.

**Conclusiones:** Al contrario que en la población general, la obesidad en los pacientes con ERC no en diálisis no predice la mortalidad, incluso cuando se analiza junto a parámetros subrogados de obesidad abdominal como la CC.

**192 ÁNGULO DE FASE Y MASA CELULAR CORPORAL, MEDIDOS POR BIOIMPEDANCIA, COMO MARCADORES NUTRICIONALES EN PACIENTES CON ERC**

P. TOMÁS, M.J. PUCHADES, M. GONZÁLEZ, I. JUAN, C. RAMOS, I. TORREGROSA, M.A. SOLÍS, S. TEJEDOR, P. ZAMBRANO, A. MIGUEL

NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA)

**Introducción:** La malnutrición proteico-energética es una de las principales complicaciones en la ERC ya que afectan a su pronóstico y se asocia con mayor morbilidad y mortalidad. La tasa de malnutrición alcanza el 20 % de pacientes con ERC y hasta un 50 o 70 % en diálisis. El estado microinflamatorio con niveles elevados de PCR y citocinas proinflamatorias son factores muy importantes en la génesis de esta malnutrición.

**Objetivo:** Valorar la implicación de la bioimpedancia (BIA) en el diagnóstico de malnutrición mediante la medición del ángulo de fase (AF) y la masa celular corporal (MCC) y su relación con métodos antropométricos y analíticos.

**Materiales y métodos:** Se estudian 121 pacientes, 66,11 % hombres y 33,8 % mujeres, con un promedio de edad de 68,1 años (31-80). De ellos 27 estaban en el estadio 3A; 38 en el estadio 3B; 42 en el estadio 4 y 14 en el estadio 5 prediálisis y 38 personas supuestamente sanas. A todos se les practicó parámetros analíticos de nutrición: albúmina, prealbúmina y transferrina; Medidas antropométricas: IMC, circunferencia de brazo, perímetro muscular del brazo (CMB), porcentaje de grasa corporal (% GC) y pliegues cutáneos; y BIA: AF a 50 Hz y MCC. Se realizaron correlaciones entre las distintas variables, Anova de un factor para comparación de medias entre varios grupos y regresión logística.

**Resultados:** En el total de pacientes, el promedio de parámetros analíticos fue: albúmina 4,12 ± 0,31; prealbúmina 31,73 ± 7,33; transferrina 244,81 ± 44,22. Parámetros antropométricos: IMC 28,8 ± 4,6; circunferencia muscular 31,72 ± 4,22; CMB 25,7 ± 3,41; % GC 35,66 ± 9,64; pliegues: tricipital 19,07 ± 9,09; bicipital 12,04 ± 6,94; subescapular 22,4 ± 8,56; supraillaco 17,21 ± 8,89. BIA: AF 5,18 ± 1,08 y MCC 27,7 ± 14,2. Mediante Anova de un factor se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y los estadios 3B, 4 y 5 y no con estadio 3A. Con la MCC no se encontraron diferencias significativas. El AF se correlacionó con los parámetros analíticos y con antropométricos. En la regresión univariante fueron significativos la diabetes, FG y la edad, y solo esta última en el multivariante. El porcentaje de pacientes con AF disminuido fue del 26,9 en el estadio 3A; 44,7 en el estadio 3B; 55,8 en el estadio 4 y 64,3 en el estadio 5.

**Conclusiones:** Según nuestros resultados el AF sería una medida más óptima para medir el estado de nutrición por su mayor fiabilidad y sencillez respecto a las medidas antropométricas.

**193 DISCAPACIDAD VISUAL EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL**

M.L. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. VILLENNA CEPEDA<sup>2</sup>, E. MARTÍN ESCOBAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU (MADRID), <sup>2</sup>FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID), <sup>3</sup>ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES (MADRID)

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), pueden presentar diversas discapacidades, entre ellas las relacionadas con la visión.

La presencia de factores de riesgo como la edad, la hipertensión arterial (HTA) o la diabetes mellitus (DM), pueden interferir con la función renal y visual. La DM en el 2012 fue la principal causa de IRCT (24,91 %).

Se ha comprobado que una pérdida visual causa una disminución en la calidad de vida importante, independientemente de que el individuo padezca una enfermedad sistémica grave o no. Por ello, es importante realizar un examen optométrico exhaustivo para con seguir una mejor rehabilitación de estos pacientes.

El objetivo del estudio ha sido analizar el estado visual de los enfermos con IRCT y valorar la influencia de la patología de base sobre la visión.

**Materiales y métodos:** Se analizó la visión de 90 pacientes con IRC en tratamiento con hemodiálisis, con edades comprendidas entre 31 y 88 años (media de 63 años), 54 eran hombres (60 %) y 36 mujeres (40 %). El tiempo medio de tratamiento en diálisis era de 5,42 años variable (rango: 1 mes a 30 años). A todos ellos se les midió la agudeza visual (AV) monocular y binocularmente, tanto sin corrección como con la mejor compensación.

**Resultados:** El valor medio de la AV decimal en ambos ojos, sin corrección, fue de 0,52 que aumentó a una AV media de 0,72 con la mejor compensación, cuando el valor esperado o normal es alcanzar una AV de 1, salvo que existan cataratas, ambliopias o patologías oculares que reduzcan la agudeza visual.

El 45,56 % de los pacientes presentaban algún grado de incapacidad visual: 17,78 % incapacidad permanente parcial, 12,22 % incapacidad permanente total y 15,56 % incapacidad permanente absoluta. Sin embargo, ninguno de aquellos con incapacidad se beneficiaba de ningún tipo de ayuda óptica diferente de las gafas, o pertenecía a alguna asociación de discapacitados visuales. El 31,11 % padecía DM y el 67,78 % HTA, y un número considerable de pacientes presentaba diversas patologías oculares, entre otras: retinopatía diabética (8,89 %), glaucoma (2,22 %), cataratas (25,56 %), hemorragias retinianas, pterigión, queratitis...

**Conclusiones:** Se confirma el alto grado de discapacidad visual y la necesidad de un tratamiento optométrico más adecuado, dependiendo del problema visual, para obtener no solo la imagen más nítida sino en las mejores condiciones de acomodación. La asistencia de especialistas en baja visión podría ser de gran ayuda para estos pacientes.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Complicaciones

## 194 PAPEL DE TOLL-LIKE RECEPTOR-4 Y DEL INFLAMASOMA NALP3 EN EL DESARROLLO DE LA DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS

A. CASES<sup>1</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, S. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, C. CABALLO<sup>3</sup>, P. MOLINA<sup>2</sup>, G. GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M. DÍAZ-RICART<sup>2</sup>, G. ESCOLAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>2</sup> HEMOTERAPIA Y HEMOSTASIA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

**Objetivos:** La disfunción endotelial presente en la uremia parece jugar un papel en el riesgo cardiovascular de la ERC. La acumulación de toxinas urémicas y de citocinas proinflamatorias, podrían constituir un entorno tóxico al que están expuestas crónicamente las células endoteliales. Hemos analizado la participación de *Toll-like receptor 4* (TLR4) y del inflamasoma NALP3, elementos cruciales de la inmunidad innata que podrían verse activados por este entorno tóxico, en la respuesta inflamatoria en las células endoteliales de vena umbilical humana (HUVEC) en cultivo expuestas a suero de pacientes con ERC no en diálisis.

**Material y métodos:** Las HUVEC se expusieron a medios de cultivo que contenían un pool de suero de donantes sanos (controles, n = 15) y suero de pacientes con ERC prediálisis (PRE) (n = 11). Se analizó los cambios en la expresión de TLR4 y de ICAM-1, especies reactivas de oxígeno intracelulares (ROS) y las vías de señalización de TLR4. También se analizó el ensamble de los componentes del inflamasoma NALP3.

**Resultados:** Cuando las HUVEC se expusieron a suero de pacientes PRE, hubo un aumento de la expresión de TLR4 de  $1,8 \pm 0,3$  veces comparado con el suero control ( $p < 0,01$ ). La expresión de ICAM-1 también aumentó en PRE  $1,6 \pm 0,1$  veces vs control ( $p < 0,01$ ). La expresión de NALP3 aumentó en PRE  $1,4 \pm 0,3$  veces vs control ( $p < 0,01$ ). Los niveles de ROS en las HUVEC aumentaron en PRE  $1,7 \pm 0,1$  veces vs control ( $p < 0,01$ ).

Un anticuerpo anti-TLR4 disminuyó la expresión de ICAM-1 un  $38 \pm 4$  % y los niveles de ROS  $32 \pm 5$  %. También disminuyó los niveles de fosforilación de la proteína reguladora del factor de transcripción NF $\kappa$ B (I $\kappa$ B).

**Conclusiones:** TLR4 y el inflamasoma NALP3, elementos de la inmunidad innata, parecen contribuir a la disfunción endotelial en la ERC y podrían constituir potenciales dianas terapéuticas para reducir el riesgo cardiovascular en pacientes con ERC no D.

## 195 CUALQUIER GRADO DE SOBRESHIDRATACIÓN ESTÁ ASOCIADO CON EVENTOS CARDIOVASCULARES Y MORTALIDAD EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. VEGA, B. QUIROGA, S. ABAD, J. REQUE, J.M. LÓPEZ GÓMEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada estadio 4 tienen un elevado riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares (CV) y de mortalidad.

El objetivo del presente trabajo fue analizar el estado de hidratación en pacientes con ERC estadio 4 y su relación con el desarrollo de eventos cardiovasculares, mortalidad y progresión a estadio 5.

**Material y método:** Se trata de un estudio retrospectivo. Se incluyeron a 356 pacientes con ERC estadio 4. Recogimos las características basales y eventos cardiovasculares previos. A todos se había realizado una bioimpedancia espectroscópica (BIS) y parámetros analíticos de inflamación, nutrición y marcadores cardíacos. Analizamos la sobrehidratación ajustada al espacio extracelular (OH/AEC) y la dividimos en 3 categorías: cualquier grado de sobrehidratación ( $> 0$  %), mayor del 10 % y mayor del 15 %. Recogimos los eventos cardiovasculares, mortalidad y velocidad de progresión a tratamiento renal sustitutivo durante una mediana de tiempo de seguimiento de 22 [3-49] meses.

**Resultados:** El 66 % de los pacientes tenía OH/AEC  $> 0$  %, el 20 % tenía OH/AEC  $> 10$  % y el 7 % mayor de 15 %.

El 26,3 % desarrollaron eventos cardiovasculares. Cualquier grado de sobrehidratación se asoció con eventos CV (OH/AEC  $> 0$  % (HR = 2,33;  $p = 0,003$ ),  $> 10$  % (HR = 2,09;  $p = 0,003$ ), y  $> 15$  % (HR = 2,38;  $p = 0,015$ ). Los parámetros de progresión de función renal, malnutrición y de cardiopatía se asociaron a eventos CV (albúmina HR = 0,36;  $p = 0,001$ , proteinuria HR = 1,10;  $p = 0,04$ . PCR HR = 1,27;  $p = 0,01$ . Nt-proBNP HR = 1,27;  $p = 0,01$ ). El 18 % falleció. La mortalidad se asoció a OH/AEC  $> 0$  % (OR = 2,47;  $p = 0,014$ ),  $> 10$  % (HR = 1,79;  $p = 0,073$ ) y  $> 15$  % (HR = 1,42;  $p = 0,05$ ). Los parámetros de malnutrición se asociaron con mortalidad (albúmina HR = 0,42;  $p = 0,01$ . Prealbúmina HR = 0,96;  $p = 0,03$ . PCR HR = 1,41;  $p = 0,01$ ).

El 34 % inició tratamiento renal sustitutivo. Además de con los parámetros de progresión a enfermedad renal (creatinina y proteinuria), se asoció con niveles bajos de albúmina en sangre HR = 0,43;  $p = 0,001$ . No hubo relación con el estado de hidratación.

**Conclusiones:** Cualquier grado de sobrehidratación se asocia con eventos cardiovasculares y mortalidad en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada.

## 196 INCIDENCIA DE FRACTURA DE CADERA EN UNA POBLACIÓN CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: ANÁLISIS POR COMPETENCIA DE RIESGO CON MORTALIDAD

M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, D. PRIETO ALHAMBRA<sup>2</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, X. NOGUÉS<sup>3</sup>, A. DÍEZ-PÉREZ<sup>3</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> IDIAP JORDI GOL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE MEDICINA PRIMARIA. UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>3</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Una de las numerosas consecuencias de la enfermedad renal crónica (ERC) es la fragilidad ósea. Aunque muchos estudios han mostrado una correlación entre la ERC y un riesgo aumentado de fractura, el exceso de riesgo real no está claro, ya que la mortalidad podría competir con ese riesgo. Nuestro objetivo fue estimar el impacto real de la ERC en el riesgo de fractura de cadera después de realizar análisis por competencia de riesgo con la mortalidad.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio de cohortes poblacional según el registro de la base de datos SIDIAP de Atención Primaria de Cataluña, con una población representativa de 1,9 millones de personas. Se realizó regresión de Cox para estimar el riesgo de muerte y de fractura de cadera en población ERC vs no-ERC y posteriormente, según el modelo de Fine and Gray, se estimó el riesgo teniendo en cuenta la diferencia de mortalidad entre las dos poblaciones.

**Resultados:** 873.073 personas de  $> 50$  años se siguieron durante 3 años. Un 3,8 % tenían ERC (32.934). Fallecieron durante el seguimiento 4.823 personas con ERC (14,6 %) vs 36.328 (4,3 %) no-ERC (HR 1,83, [1,78-1,89]). Por otro lado, 522 (1,59 %) y 6.292 (0,75 %) se fracturaron la cadera durante el período de seguimiento respectivamente, con una HR ajustada de 1,14 [1,04-1,25]. El exceso de riesgo de fractura de cadera fue mayor en los  $< 65$  años (HR 2,26, [1,11-4,56]). Tras ajustar por el análisis de competencia con la mortalidad la asociación quedó atenuada, aunque permaneció significativa, HR 1,14 [1,03-1,27], (HR 2,18 [1,02-4,66] en los  $< 65$  años).

**Conclusiones:** Existe un exceso de mortalidad y de fractura de cadera en la población con ERC, mayor en la población más joven. Sin embargo, la asociación entre fractura de cadera y ERC se ve atenuada cuando se realiza un análisis de competencia con mortalidad. Esta diferencia de mortalidad, debería tenerse en cuenta en futuros estudios de asociación entre ERC y diferentes patologías.

## 197 EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA

R. CAMACHO JUAREZ<sup>1</sup>, E. CONDÉS<sup>2</sup>, A. VIGIL<sup>1</sup>, P. GALLAR<sup>1</sup>, A. OLLET<sup>1</sup>, O. ORTEGA<sup>1</sup>, I. R. VILLARREAL<sup>1</sup>, J.C. HERRERO<sup>1</sup>, M. ORTIZ<sup>1</sup>, C. MON<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANÉS, MADRID), <sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS, PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA APLICADAS. UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID (MADRID)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) se ha definido como un factor de riesgo de mortalidad global, morbimortalidad cardiovascular y progresión a insuficiencia renal terminal (IRT). Analizamos estas variables en un grupo de pacientes ancianos con ERC.

**Material y métodos:** Se incluyeron 306 pacientes remitidos a la consulta de Nefrología por insuficiencia renal crónica. La edad media fue de 75 (9,1) años, el filtrado glomerular estimado por creatinina (FGe<sub>crea</sub>) de 41,37 (13,9) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, y el seguimiento medio de 3,38 (2,21) años (máx 8,64 y min 0,58). Se establecieron 3 grupos según el ritmo de disminución del FGe<sub>crea</sub>: grupo 1 N = 133 (43,5 %):  $< 1$  ml/min/año; grupo 2, N = 86 (28,1 %): 1-4 ml/min/año y grupo 3, N = 87 (28,4 %):  $> 4$  ml/min/año. Se compararon los parámetros analíticos, el desarrollo de enfermedad cardiovascular, el pronóstico vital y de función renal en cada grupo.

**Resultados:** La Hgb (12,8 vs 13,3 y 13 g/dl,  $p = 0,050$ ), el FGe<sub>crea</sub> (35 vs 40 y 38 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>,  $p = 0,016$ ) y los niveles de albúmina basales (3,9 vs 4,2 y 4,1 g/dl,  $p < 0,001$ ) fueron inferiores en el grupo 3 frente al grupo 1 y 2. La proteinuria basal fue más elevada en el grupo 3 que en los grupos 1 y 2 (0,91 vs 0,23 y 0,23 g/24 h,  $p < 0,001$ ). Hubo más *exits* en el grupo 3 frente a los grupos 1 y 2 (17 vs 7 y 6,  $p = 0,001$ ). Los pacientes que desarrollaron IRT (n = 6) pertenecían todos al grupo 3.

El análisis de supervivencia mostró un tiempo medio estimado en años hasta *exitus* o el desarrollo de IRT de 7,5 (IC 95 %: 7,1-7,8) en el grupo 1, 7,9 (IC 95 %: 7,4-8,4) en el grupo 2 y 5,1 (IC 95 %: 4,3-6) en grupo 3 ( $p < 0,001$ ).

En el análisis multivariante los factores predictores de mortalidad global o la evolución a IRT fueron pertenecer al grupo 3 (HR: 5,836, IC 95 %: 2,185-15,583,  $p < 0,001$ ), la creatinina C basal g/l (HR: 5,194, IC 95 %: 2,482-10,870,  $p < 0,001$ ) y la presencia de ICC durante el seguimiento (HR: 2,464, IC 95 %: 1,120-5,427,  $p = 0,025$ ).

**Conclusiones:** En nuestros pacientes la mortalidad global fue más frecuente que la evolución a IRT. Los factores predictores de mortalidad global o de progresión a IRT se relacionaron con la comorbilidad cardiovascular asociada (fundamentalmente la ICC) y con un mayor ritmo de deterioro de función renal.

**198** EVALUACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DE ERITROPOYETINA ALFA Y ESTABILIDAD DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN PACIENTES CON ANEMIA ASOCIADA A INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS TRATADOS CON ERITROPOYETINA ALFA BIOSIMILAR (BINOCRIT®): RESULTADOS A UN AÑO DEL SUBGRUPO ESPAÑOL DEL ESTUDIO MONITOR CDKS

R. ORTEGA RUANO<sup>1</sup>, C. RÍOS CAMACHO<sup>1</sup>, J. TORO PRIETO<sup>2</sup>, J. PANIAGUA<sup>3</sup>, M. GRANDA<sup>4</sup>, J. GRANDE VILLORIA<sup>5</sup>, J. MARTÍN<sup>6</sup>, M. PALLA GARCÍA<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL BIERZO (PONFERRADA, LEÓN), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE LEÓN (LEÓN), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (ZAMORA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA), <sup>7</sup> SANDOZ FARMACÉUTICA (MADRID)

**Introducción:** MONITOR-CKD5 es un estudio internacional, multicéntrico, prospectivo, observacional, fármacoepidemiológico de pacientes con IRC/HD (insuficiencia renal crónica en hemodiálisis) tratados con eritropoyetina alfa biosimilar (Binocrit®/Sandoz) para la anemia asociada a esta enfermedad.

Se presentan los resultados de los 12 primeros meses del estudio referentes al subgrupo español.

**Objetivo:** Caracterizar la población de pacientes con anemia asociada a IRC/HD tratada con Binocrit®, registrar los patrones de conducta clínica en la práctica médica habitual, valorar los niveles de hemoglobina (Hb) y su variabilidad con el tratamiento y evaluar su seguridad.

**Métodos:** En el estudio se incluyeron pacientes adultos de ambos sexos con diagnóstico de anemia asociada a la IRC/HD, tratados con Binocrit®. Se incluyeron pacientes *naïves* y pacientes previamente tratados con otras eritropoyetinas.

**Resultados:** Se incluyeron 115 pacientes, pertenecientes a 6 centros, con edad media de 64,2 ± 14,0 años. 64 % eran varones. El tiempo medio en HD era 4,7 ± 6,39 años. 70 % de los pacientes habían sido previamente tratados con otra eritropoyetina.

Las principales etiologías de la IRC fueron glomerulonefritis crónica (30 %), enfermedad vascular renal (20 %), nefropatía tubulointersticial crónica (17 %) y nefropatía diabética (14 %). Las comorbilidades más frecuentes fueron HTA (84 %), diabetes mellitus tipo II (27 %) y enfermedad coronaria (24 %).

En el momento de la inclusión la Hb media era de 11,4 ± 1,18 g/dl (14 % < 10 g/dl, 23 % 10-10,9 g/dl, 33 % 11-11,9 g/dl, 30 % ≥ 12 g/dl) y la ferritina sérica media era de 506 ng/ml. La dosis media semanal de Binocrit® fue de 7969 ± 6562 IU/s.

A lo largo de los 12 meses la Hb permaneció estable (11,1 ± 1,4 a 11,5 1,0 g/dl), (p = 0,118) y los cambios en la dosificación de Binocrit® no fueron significativos (7440 ± 6554 a 8500 ± 7062 IU/s), (p = 0,534). El índice de resistencia a los agentes estimuladores de la eritropoyesis también se ha mantenido estable (9,9 + 9,1 a 12,4 + 12,5), (p = 0,827).

Se han dado suplementos de hierro en un 52 % de los pacientes y un 2,5 % recibieron transfusiones.

Se registraron 7 acontecimientos tromboembólicos (ATE), 50 % correspondientes a trombosis de fistulas arteriovenosas. No se han descrito reacciones adversas relacionadas.

**Conclusiones:** El análisis de los primeros 12 meses del estudio indica que Binocrit® es eficaz y seguro en el mantenimiento de niveles estables de Hb en pacientes con anemia asociada a IRC en Hemodiálisis.

**199** EFICACIA, SEGURIDAD Y ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON ROTIGOTINA DEL SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN HEMODIÁLISIS

M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, F. SELLES GALIANA<sup>2</sup>, I. CASTEJÓN MARTÍNEZ<sup>3</sup>, P. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, J. REICHERT GARCÍA<sup>1</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, M.T. GIL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. REBOLLO ÁLVAREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE), <sup>2</sup> NEUROFISIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (ALICANTE), <sup>3</sup> BAP-HEALTH. LASER ANALYTICA (OVIEDO)

**Introducción:** El síndrome de piernas inquietas (SPI) para el que se dispone de un tratamiento específico, es un problema muchas veces infradiagnosticado y por ello, infratratado. La rotigotina es un agonista dopaminérgico no ergolínic que se ha mostrado muy eficaz en el tratamiento de SPI en población general.

**Objetivos:** Evaluar la respuesta al tratamiento con rotigotina en una población de pacientes en hemodiálisis diagnosticados de SPI.

**Método:** Mediante entrevista clínica se identifican los casos de SPI en una población de pacientes en hemodiálisis y se valora su gravedad en cuatro niveles, de Leve a Muy Severo, según la clasificación del cuestionario IRLS. Según severidad y respuesta al tratamiento se fueron utilizando dosis crecientes de parches transdérmicos de rotigotina, evaluando su eficacia cada 15 días y se realiza un seguimiento final a los tres meses.

**Resultados:** El estudio incluyó 164 pacientes, con edades entre 33 y 87 años (M: 65,7; Pct25-75: 55,5-77,5), un 67 % eran varones, y el tiempo medio en diálisis fue de 64,16 meses. El cuestionario de cribado resultó positivo en 69 pacientes (42,07 %), siendo confirmados clínicamente 22 de ellos. La prevalencia total fue de 13,4 %, la edad media de inicio de los síntomas fue 53,4 años. El 63,6 % asoció insomnio de conciliación y el 9,09 % insomnio de mantenimiento, ambos afectaron a un 22,7 % y solo el 4,5 % no asoció insomnio. La puntuación media de la Escala Epworth fue de 5,48. El tratamiento con rotigotina (1-3 mg) fue eficaz en reducir los síntomas de SPI tanto en frecuencia como en duración. La puntuación media IRLS se redujo de 16,11 inicial a 6,14 tras finalizar el estudio. Ningún paciente presentó efectos secundarios derivados del tratamiento (náuseas, vómitos, mareo o eczema de la piel). El 68 % fueron no adherentes al tratamiento (el 41 % no comienza el tratamiento y el 27 % no llega al final). El principal motivo de no adherencia fue la creencia de que no les hacía falta ese tratamiento.

**Conclusión:** El tratamiento con rotigotina transdérmica resultó seguro y muy eficaz en reducir síntomas de SPI en hemodiálisis. La tasa de abandonos del tratamiento fue elevada, probablemente debido a la coexistencia de otras patologías que les impedía ver la eficacia real del tratamiento en unos pacientes ya de por sí muy polimedicados.

**200** USO DE AGENTES ANTITROMBÓTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y FIBRILACIÓN AURICULAR: ¿ANTICOAGULAR O ANTIAGREGAR?

M. GOICOECHEA, N. PANIZO, U. VERDALLE, M.S. GARCÍA DE VINUESA, N. MACIAS, A. SANTOS, E. VERDE, A. GARCÍA PRIETO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

La FA es la arritmia más frecuente en los pacientes con ERC. Estudios observacionales de registros epidemiológicos sugieren que es mejor anticoagular que antiagregar para mejorar el pronóstico cardiovascular, ofreciendo datos heterogéneos respecto al riesgo hemorrágico.

De 1146 pacientes seguidos en consultas durante el año 2011, se seleccionaron 127 pacientes con FA (12 %), excluyéndose 11 pacientes con FA valvular. Los 116 pacientes con FA se emparejaron por edad, sexo y función renal con 116 controles. El objetivo principal fue evaluar el riesgo cardiovascular (RCV) y riesgo hemorrágico de pacientes con FA vs controles. Las características basales de los grupos se muestran en la tabla 1. Tras una mediana de tiempo de seguimiento de 25 meses (24-26), 50 pacientes tuvieron un evento cardiovascular: 32 insuficiencia cardiaca, 8 cardiopatía isquémica, 6 ictus y 4 vasculopatía periférica; 27 tuvieron un evento hemorrágico: 8 hemorragia mayor y 19 hemorragia menor y 20 pacientes fallecieron: 9 de causa cardiovascular, 4 infecciosa, 2 neoplásica y 5 de otras causas. Los pacientes con FA tuvieron mayor riesgo cardiovascular en un modelo ajustado para la edad, género, eventos cardiovasculares previos, puntuación CHADS2 y función renal previa: HR: 2,227 (1,174-4,225), p = 0,014. El uso de agentes antitrombóticos ajustado para la función renal previa y la presencia de FA no modificó el riesgo cardiovascular.

En el grupo control 5 pacientes recibían tratamiento anticoagulante y 44 antiagregante; y en el grupo FA: 86 recibían tratamiento anticoagulante y 17 antiagregante. No había diferencias significativas en el score CHADS2 entre antiagregados y anticoagulados. La anticoagulación independientemente de la FA aumenta el riesgo hemorrágico: HR 6,779 (1,419-32,276), p = 0,016 y no lo aumenta la antiagregación, HR: 3,199 (0,818-12,510), p = 0,095.

La FA es un importante factor de riesgo cardiovascular en la ERC. El tratamiento anticoagulante aumenta casi 7 veces el riesgo de sangrado mientras que el tratamiento antiagregante no lo hace, y ninguno de los dos modifica el pronóstico cardiovascular a corto plazo.

■ Tabla.

	no FA (n=116)	FA (n=116)	P
Edad (años)	76,6±7,4	77,3±8,3	Ns
Sexo (M/F)	66/50	71/45	Ns
Antecedente CV (sí/no)	33/81	69/45	0,001
Eventos CV previos (sí/no)	28/88	54/62	0,002
CHADS2	2,09±0,99	2,38±1,02	0,028
FGe (CKD-EPI) (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	32,9±15,6	32,5±15,3	Ns
Crp (mg/dl)	1,7±0,7	1,7±0,5	Ns
Colesterol total (mg/dl)	182,5±41	168±40	0,010
HDL-col (mg/dl)	66,9±43,5	54,1±20,7	0,005
N.º antihipertensivos	2,31±1,2	2,97±1,1	0,001

No diferencias en anemia, albuminuria, PCR, LDL-col y triglicéridos.

**201** CONTRIBUCIÓN DE LA PTH AL DESARROLLO DE CALCIFICACIÓN VASCULAR EN UN MODELO *IN VITRO*

S. PANIZO GARCÍA<sup>1</sup>, N. CARRILLO LÓPEZ<sup>1</sup>, N. AVELLO<sup>2</sup>, J.B. CANNATA ANDÍA<sup>1</sup>, M. NAVES DÍAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. REDINREN DEL ISCIII. IRISIN. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO), <sup>2</sup> LABORATORIO DE MEDICINA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción y objetivo:** Los estudios observacionales han mostrado que los niveles séricos elevados y bajos de PTH se asocian con mayor mortalidad. Además, estudios experimentales *in vivo* han sugerido que, con independencia del fósforo, concentraciones elevadas de PTH pueden inducir calcificación vascular (CV). El objetivo de este estudio fue analizar *in vitro* el efecto dosis-respuesta de distintas concentraciones de PTH sobre la CV.

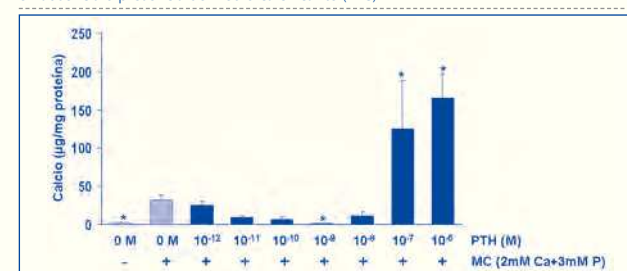
**Materiales y métodos:** Se utilizaron células de músculo liso vascular (CMLV) de rata (A7R5) cultivadas con medio calcificante (MC) (2 y 3 mM de Ca y P) y medio no calcificante (1 mM de Ca y P, medio control) en presencia de 0,1 % de albúmina bovina sérica. Con ambos medios, las CMLV se expusieron durante 4 días a diferentes concentraciones de PTH 1-34 (0, 10<sup>-12</sup>M, 10<sup>-11</sup>M, 10<sup>-10</sup>M, 10<sup>-9</sup>M, 10<sup>-8</sup>M, 10<sup>-7</sup>M y 10<sup>-6</sup>M). En cada experimento se cuantificó por triplicado el contenido en Ca, la actividad fosfatasa alcalina y la expresión de genes (Runx2, Bmp2 y alfa-Actina). Se realizó ensayo colorimétrico MTT para evaluar proliferación y viabilidad celular.

**Resultados:** La gráfica muestra que con medio control no aumentó el contenido en Ca, mientras que con MC sí lo hizo significativamente, especialmente en presencia de concentraciones elevadas de PTH (> = 10<sup>-8</sup>M). El cultivo con MC y PTH entre 10<sup>-11</sup> y 10<sup>-9</sup>M mostró reducciones de Ca que fueron significativas solo con 10<sup>-9</sup>M. Estos resultados no dependieron de la supervivencia celular que superó el 96 % en todos los experimentos.

En MC las células mostraron incremento en actividad de fosfatasa alcalina y expresión génica de Runx2 y descenso en alfa-actina, siguiendo un patrón similar al del Ca.

**Conclusiones:** Estos resultados *in vitro* sugieren que concentraciones intermedias de PTH no favorecen la CV. Por el contrario, las concentraciones muy bajas de PTH y especialmente las muy elevadas favorecerían la CV.

■ Figura. Efecto de diferentes concentraciones de PTH 1-34 sobre el depósito de Ca en ausencia o presencia de medio calcificante (MC)



\*p < 0,05 respecto a 0M de PTH con MC (ANOVA de un factor con comparaciones múltiples post-hoc Bonferroni)



# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Complicaciones

### 202 CALIDAD DE SUEÑO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

J. CALVIÑO<sup>1</sup>, S. CIGARRÁN<sup>2</sup>, L. GONZÁLEZ TABARÉS<sup>3</sup>, E. IGLESIAS<sup>4</sup>, B. MILLÁN<sup>5</sup>, C. COBELO<sup>6</sup>, M.J. SOBRIDO<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, EOXI LUGO-CERVO-MONFORTE (LUGO), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA, EOXI LUGO-CERVO-MONFORTE (BURELA, LUGO), <sup>3</sup> NEUROGENÉTICA, FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA-SERGAS, CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED DE ENFERMEDADES RARAS (CIBERER) (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) frecuentemente presentan alteraciones del sueño. La mayoría de los trabajos se centran en la población en diálisis mientras que el impacto de estas alteraciones en estadios precoces de ERC ha sido escasamente estudiado. Nuestro objetivo fue analizar la calidad del sueño de los pacientes seguidos en consulta de nefrología mediante un cuestionario estandarizado, valorar los factores relacionados con ella y la evolución a largo plazo en función de la calidad del sueño percibida.

Entre enero y mayo de 2008, se realizó el cuestionario de calidad de sueño de Pittsburgh (CSP) a 122 pacientes, 68 varones y 54 mujeres, con una mediana de edad de 65 años que acudieron a la consulta de Nefrología. Los pacientes se dividieron según la puntuación obtenida entre buena y mala calidad de sueño (CSP < 6 y CSP ≥ 6, respectivamente).

El 54 % (66 pacientes) obtuvieron puntuaciones de CSP ≥ 6. Los pacientes con peor calidad de sueño se caracterizaron por ser de mayor edad (66 ± 14,2 vs 57 ± 16,9, p < 0,01), sexo femenino (59 vs 26 %, p < 0,01) y por tener peor función renal estimada por MDRD-4 (48 ± 19,2 vs 57 ± 23,2 ml/min, p < 0,05). También presentaban menor sideremia (66 ± 28,8 vs 78 ± 24,9 ug/dl, p < 0,05) pero sin repercusión significativa sobre los valores de hemoglobina (13,2 ± 1,55 vs 13,6 ± 1,71 g/dl). Los pacientes con peor calidad de sueño (CSP < 6) presentaron además niveles de vitamina D más bajos (17 ± 7,2 vs 23 ± 15,1 ng/ml, p < 0,05). No se encontraron diferencias en el calcio ni PTH pero si una correlación significativa entre el nivel fósforo plasmático y la puntuación final del cuestionario (r = 0,234, p = 0,01).

En el momento actual (6 años después del cuestionario), los pacientes que presentaban peor calidad de sueño tuvieron una tasa superior de ingresos hospitalarios (59 vs 40 %, p < 0,05) y aunque no alcanzó significación, también de *exitus* (18 vs 14 %).

En conclusión, más de la mitad de los pacientes estudiados presentaban mala calidad de sueño. Dicha alteración se correlacionó con la edad, el sexo femenino, la función renal y los niveles de hierro, vitamina D y fósforo. Aunque no encontramos una asociación significativa con la supervivencia, ni se puede establecer una asociación causal a largo plazo, una peor calidad de sueño basal se asoció significativamente con una mayor frecuencia de ingresos hospitalarios. Conocer la calidad de sueño en consulta puede ayudarnos a perfilar el pronóstico de los pacientes con ERC.

### 203 ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE TABACO Y EXCRECIÓN URINARIA DE ALBÚMINA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA. ESTUDIO CERCA-DIABETES

C. LÓPEZ APERADOR<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, D.L. LORENZO<sup>2</sup>, V. QUEVEDO<sup>3</sup>, L. LÓPEZ RÍOS<sup>4</sup>, P. BRAILLARD<sup>5</sup>, M. RIAÑO RUIZ<sup>6</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>7</sup>, M. BORONAT<sup>8</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup> DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, GENÉTICA E INMUNOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>4</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Estudio CERCA-Diabetes

**Introducción:** Se ha sugerido que el tabaco, como factor de riesgo cardiovascular, podría acelerar la progresión de la enfermedad renal; sin embargo, no se ha estudiado en profundidad el efecto del tabaco sobre la albuminuria. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto del tabaco en la prevalencia de albuminuria y proteinuria en pacientes con insuficiencia renal crónica y valorar el posible efecto modulador de factores como el sexo, el control de la TA, de la glucemia y tratamiento antihipertensivo.

**Materiales y métodos:** Estudio de corte transversal de 259 pacientes atendidos en los Servicios de Nefrología del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, participantes en el estudio CERCA-Diabetes, que incluye pacientes con ERC estadio 4 y 5 secundaria a nefropatía diabética y no diabética. Se definió el hábito tabáquico como fumador, no fumador y exfumador y se analizaron variables demográficas, clínicas, función renal y proteinuria al inicio del estudio.

**Resultados:** 56 % varones, edad media 66,4 ± 12,5 años, 95 % HTA, 62,5 % DM-2, 16,6 % fumadores, 42,9 % no fumadores y 40,2 % exfumadores. La tabla muestra las variables en los tres grupos de pacientes. Los fumadores y exfumadores presentan mayores niveles de proteinuria en orina de 24 h y albuminuria (p < 0,005) que los no fumadores; no presentando diferencias en la prevalencia de DM-2, HTA, tratamiento con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (ISRAA) o filtrado glomerular por MDRD-4.

Tras ajustar por edad, DM, IMC, HTA, filtrado glomerular o tratamiento con ISRAA se observó que el tabaco es un factor de riesgo para el desarrollo de albuminuria (HR: 2,9, IC 95 %: 1,09-7,7; p, 0,032) y proteinuria (HR: 3,6, IC 95 %: 1,09-11,8; p, 0,035).

**Conclusiones:** Los pacientes fumadores y exfumadores con enfermedad renal crónica avanzada presentan mayor prevalencia de proteinuria y excreción urinaria de albúmina que los no fumadores. Estas diferencias no se explican por otras variables como el IMC, la HTA o el tratamiento con ISRAA.

#### ■ Tabla.

	No Fumadores (n:111)	Exfumadores (n:104)	Fumadores (n:43)	P
Edad (años)	68,8 ± 12,2	67,6 ± 10,9	57,6 ± 13,2	0,000
Sexo (%)	M 77,5 / F 22,5	M 18,3 / F 81,7	M 20,9 / F 79,1	0,000
DM-2 (%)	57,7	69,2	60,5	ns
HTA (%)	97,2	95,1	97,7	ns
C. isquémica (%)	22,5	25	19	ns
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	34 ± 17	30,1 ± 5,3	27,9 ± 5,6	0,004
TAS (mmHg)	142,9 ± 22,9	142,5 ± 22,9	144,5 ± 24,8	ns
TAD (mmHg)	77,6 ± 12,1	78,5 ± 13,3	84,1 ± 11,3	ns
IECA/ARA II (%)	45,9	54,8	35,7	ns
Antagonista calcio (%)	57,7	63,7	64,3	ns
GFR (ml/min)	22,6 ± 6,7	22,5 ± 6,7	21,7 ± 4,7	ns
Proteinuria (g/24h)	0,9 ± 1,6	2,1 ± 3,6	3,5 ± 6	0,000
MAU (mg/dl)	23,3 ± 44,8	38,9 ± 61,9	81,7 ± 96,6	0,000
Cociente A/C (mg/g)	422,7 ± 846,7	636,9 ± 989,4	1428 ± 1642,2	0,000
HbA1c (%)	6,7 ± 1,4	6,9 ± 1,4	6,8 ± 1,6	ns

### 204 ÍNDICE DE CONICIDAD Y RIESGO CV. CORRELACIÓN CON PARÁMETROS DE COMPOSICIÓN CORPORAL POR BIOIMPEDANCIA

G. BARRIL, A. NOGUEIRA, O. ALMERIA, J.A. SÁNCHEZ TOMERO  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)

El índice de conicidad, descrito por Valdez et al. en 1993, se utiliza para evaluar el grado de adiposidad abdominal. Como el índice cintura-cadera, se relacionan con incremento de riesgo cardiovascular.

El **objetivo** es analizar el índice de conicidad en 228 pacientes en ERCA y establecer su correlación con parámetros nutricionales y de composición corporal por bioimpedancia vectorial.

**Metodología:** Estudio trasversal en 228 pacientes de la Unidad ERCA, edad 70,79 ± 13,97 años, 134 58,8 % hombres y 94 (41,2 %) mujeres, 38,5 % eran diabéticos.

El índice de conicidad (IC) se calculó con la fórmula de Valdez.

Los valores de iconicidad se estiman con rango (1-1,73) fueron sig mayores en hombres 1,35 ± 0,092 que en mujeres 1,31 ± 0,17 p, 0,025. También los pacientes DM mostraron IC sig mayor que no diabéticos 1,359 ± 0,09 vs 1,32 ± 0,15 (p < 0,036). Así mismo mayor en pacientes con HTA.

Encontramos correlación directa significativa entre IMC y masa grasa (% masa grasa) 0,000 lo que implica validez del IMC como marcador de adiposidad tanto en hombres como en mujeres. Así mismo encontramos correlación directa sig entre IC con BMI 0,023 y masa grasa 0,019. Encontramos correlación directa sig entre índice de conicidad: edad 0,000, peso 0,014 P. cintura 0,000, índice cintura/cadera 0,000, MIS 0,15, CMB 0,15, % PT 0,025, BMI 0,023, AEC 0,008, MG 0,019, VGS 0,14. No correlación con MDRD ni NPNA.

Así mismo correlación inversa sig con: ángulo de fase 0,000, % BCM 0,04, % ACT 0,044, % AIC 0,003, % MM 0,09, % Mmagra 0,05, albúmina 0,09, resistencia 0,037, dianamometría derecha 0,12, izquierda 0,05.

Dividimos según el % de masa grasa en dos grupos G1 ≤ 30 % y G2 > 30 %. Encontramos valores sig más elevados de IC en los pacientes del G2 1,35 ± 0,15 vs 1,32 ± 0,10. Dividiendo el G2 según sexo los hombres tenían IC sig mayor que las mujeres 1,38 ± 0,05 vs 1,32 ± 0,18 p, 0,024. Estableciendo 4 como punto de corte de ángulo de fase el grupo que presentaba AF ≤ 4 la xIC 1,3604 ± 0,09 vs el de > 4 de AF 1,32 ± 1,15. p < 0,024.

Estableciendo como punto de corte de la albúmina sérica en 3,5 para valores menores de albúmina la xIC 1,375 ± 0,07 vs para valores de albúmina mayores de 3,5 la xIC fue de 1,33 ± 0,13 p, 0,042.

#### Conclusiones:

1. El índice de conicidad aparece como una herramienta útil de adiposidad abdominal mayor en hombres que en mujeres, en diabéticos vs no diabéticos.
2. Encontramos correlación con parámetros de malnutrición, inflamación y de peor composición corporal (albúmina < 3,5, ángulo de fase < 4, aumento ACT y AEC, aumento masa grasa y baja masa magra).

### 205 PERFIL DE PRESIÓN ARTERIAL (PA) MEDIDA MEDIANTE MONITORIZACIÓN AMBULATORIA 24 HORAS (MAPA) EN PACIENTES DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA)

I. CHAMORRO BUCHELI, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI, C. LÓPEZ APERADOR, P. ROSSIQUE, P. BRAILLARD, A. RAMÍREZ PUGA, R. GUERRA, E. FERNÁNDEZ TAGARRO, I. AUAYNET, C. GARCÍA CANTÓN  
 NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

La hipertensión arterial es un factor de morbimortalidad cardiovascular y de progresión de la insuficiencia renal crónica en los pacientes con ERCA. Nuestro objetivo fue caracterizar el perfil de presión arterial mediante MAPA 24 horas y estudiar su influencia en la evolución de una cohorte de pacientes con ERCA realizando una comparación entre los pacientes con y sin diabetes.

Se estudiaron 524 pacientes incidentes en la consulta ERCA entre enero de 2007 y diciembre de 2013 seguidos hasta abril de 2014. 57,4 % hombres, 66,2 % diabéticos, edad 64,5 ± 13 años, 42,7 % presentaban algún antecedente de enfermedad cardiovascular. 55 pacientes fallecieron durante el seguimiento, 200 pacientes iniciaron tratamiento renal sustitutivo (TRS), falleciendo posteriormente 32 de ellos. Si comparamos los datos del MAPA entre diabéticos y no diabéticos observamos que no hay diferencias en el promedio de presión arterial media (94,5 vs 92,8, ns) pero a expensas de una mayor presión arterial sistólica (PAS) media en diabéticos (137,1 vs 126,7; p < 0,001) y una menor presión arterial diastólica (PAD) media (69,7 vs 74,6; p < 0,001) con una presión del pulso (PP) significativamente mayor en diabéticos (68,7 vs 52,1; p < 0,001). La menor PAD en diabéticos podría explicarse al comprobarse un mayor número de antihipertensivos, incluyendo bloqueo del sistema renina angiotensina en este subgrupo.

En el análisis univariante y en el multivariante ajustado para FG-MDRD4 inicial y proteinuria inicial, las cifras elevadas de PAS y PAD media se asocian a un riesgo aumentado de inicio de TRS (PAS HR 2,963 IC 95 1,949-4,505; p < 0,001; PAD HR 2,053 IC 95 1,363-3,091; p < 0,001).

Si analizamos la mortalidad encontramos una asociación en el análisis univariante con las cifras bajas de PAD media, sin embargo en el análisis multivariante ajustado para edad, albúmina, fósforo y antecedente de enfermedad cardiovascular no se pudo demostrar ninguna asociación con las cifras de PA en MAPA.

**Conclusiones:** Observamos una menor PAD en diabéticos explicable por un mayor tratamiento hipotensor y una mayor PAS probablemente condicionada por una mayor rigidez vascular asociada a mayor edad y enfermedad cardiovascular, lo que condiciona una mayor PP en este grupo. Encontramos una asociación entre las cifras elevadas de PAS y PAD con el inicio de TRS, no encontrando asociación con la mortalidad en el tiempo de seguimiento.



**206 ENZIMA CONVERSORA DE LA ANGIOTENSINA (ECA)2 Y ECA CIRCULANTE EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SIN ANTECEDENTES DE PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR**

L. ANGUIANO<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>, A. BETRIU<sup>2</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR-INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

**Introducción:** La actividad circulante de ECA2 está aumentada en pacientes con enfermedad cardiovascular (ECV). La ECA2 no se ha estudiado en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sin antecedentes de ECV.

**Métodos:** Los grupos analizados procedentes del estudio NEFRONA fueron: ERC estadio 3-5 sin diálisis (ERC3-5, n = 1458), pacientes en diálisis (ERC5D, n = 546) y 568 pacientes sin ERC como controles. La actividad circulante de la ECA2 y ECA se determinó mediante un ensayo fluorométrico. Se realizaron estudios caso-control.

**Resultados:** Cuando se parearon las muestras por sexo, diabetes, hipertensión, dislipemia, tabaquismo, peso y edad no se encontraron diferencias en la actividad ECA2 entre ERC3-5 y ERC5D (44,6 ± 2,22 RFU/μl/h vs 41,3 ± 2,27). El grupo control mostró mayores niveles de ECA2 en comparación con ERC3-5 (57,9 ± 2,3 vs 43,9 ± 2,8) y ERC5D (56,4 ± 2,8 vs 38,8 ± 2,2). En la actividad ECA2, los controles mostraron niveles más bajos en comparación con ERC3-5 (3712,2 ± 104,8 vs 4137 ± 129,4) y ERC5D (3848,9 ± 128,4 vs 4427,5 ± 135,3). También se encontraron diferencias significativas entre ERC3-5 y ERC5D.

El análisis univariado de ECA2 y ECA se muestra en la tabla. El análisis de regresión múltiple para ECA2 mostró que género masculino (beta = 0,224), edad avanzada (beta = 0,060) y diabetes (beta = 0,074) fueron predictores independientes de ECA2 en ERC3-5. Los predictores en ERC5D fueron género masculino (beta = 0,318), edad (beta = 0,119) y tratamiento con ARALI (beta = 0,095) y colecalciferol (beta = -0,095). El análisis de regresión múltiple para ECA2 mostró que sexo masculino (beta = -0,062), edad (beta = -0,069), diabetes (beta = -0,071) y tratamiento con iECA (beta = -0,562) y colecalciferol (beta = -0,074) eran predictores independientes en ERC3-5. Los predictores en ERC5D fueron el tratamiento con iECA (beta = -0,580) y colecalciferol (beta = -0,087) (p < 0,05).

**Conclusiones:** En los pacientes ERC3-5 sin antecedentes de ECV, la edad avanzada y el género masculino son predictores significativos de una ECA2 elevada y una ECA disminuida. La diabetes es un predictor para una ECA2 y ECA elevadas. En ERC5D, predictores adicionales son el tratamiento con ARALI para ECA2 y el tratamiento con iECA para ECA.

■ Tabla. Análisis univariado de la actividad circulante de ECA2 y ECA.

		Actividad ECA2 (RFU/μl/h)		Actividad ECA (RFU/μl/h)	
		ERC3-5	ERC5D	ERC3-5	ERC5D
<b>Género</b>	Hombre	50,61±1,53	45,63±2,45	4032,76±71,81	4574,87±109,94
	Mujer	36,72±1,47*	27,71±1,37*	4426,94±98,62*	4270,03±141,76
<b>Diabetes</b>	Si	50,27±1,97	44,97±6,06	4377,98±117,71	4431,12±196,30
	No	43,44±1,35*	37,06±1,43	4103,53±66,70	4459,71±97,21
<b>Hipertensión</b>	Si	45,62±1,20	38,84±1,76	4130,82±61,21	4418,06±96,76
	No	43,16±2,87	36,69±4,05	4669,18±189,64*	41666,27±188,52
<b>Dislipemia</b>	Si	46,22±1,47	42,68±2,83	4080,21±69,79	4531,44±127,03
	No	43,57±1,55	33,99±1,30*	4404,82±105,77*	4369,91±118,07
<b>Tabaquismo</b>	Si	49,41±2,96	40,49±4,02	3976,66±130,53	4599,42±212,27
	No	44,45±1,19*	37,98±1,74	4229,38±65,18	4414,21±94,44
<b>Placas</b>	Presencia	47,99±1,38	41,75±2,19	4191,69±71,77	4518,13±104,43
	Absencia	39,69±1,89*	31,23±1,70*	4159,56±99,90	4310,23±157,76
<b>Tratamiento iECA</b>	Si	43,94±1,65	37,17±2,38	2694,73±64,58	2410,62±145,44
	No	46,18±1,48	38,85±1,92	4993,83±70,30*	4945,93±87,51*
<b>Tratamiento ARALI</b>	Si	46,70±1,62	40,31±1,99	4535,08±77,73	4647,10±163,75
	No	43,71±1,49	37,72±2,17*	3729,74±85,21*	4367,30±102,37
<b>Tratamiento antidiabéticos orales</b>	Si	54,55±3,31	35,14±5,86	4307,69±175,20	3954,34±582,86
	No	44,19±1,19*	38,59±1,64	4165,41±61,92	4464,65±88,09
<b>Tratamiento insulina</b>	Si	48,89±2,17	45,54±6,84	4549,87±168,31	4356,90±227,47
	No	44,73±1,26*	37,34±1,49	4112,76±61,56	4470,78±94,35
<b>Tratamiento colecalciferol</b>	Si	37,92±4,51	25,02±3,94	3211,35±229,22	3250,61±438,741
	No	45,64±1,15	38,95±1,66*	4214,35±59,66*	4492,74±88,34*

**207 ¿PRESENTAN MAYOR MORTALIDAD LOS PACIENTES CON DISPOSITIVOS DE ESTIMULACIÓN CARDÍACA E INSUFICIENCIA RENAL?**

J. PERELLÓ<sup>1</sup>, S. CAMACHO<sup>2</sup>, J. LEÓN<sup>1</sup>, J. BENEZET<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ), <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

**Introducción:** Se suele asociar la insuficiencia renal con un pronóstico más sombrío en múltiples escenarios clínicos. Nuestro objetivo fue analizar la asociación que existe entre insuficiencia renal y un peor pronóstico, en pacientes sometidos a un implante de dispositivo de estimulación cardíaca.

A su vez, queríamos saber qué grado de insuficiencia renal no estimada, había en nuestra cohorte.

**Métodos:** Estudio unicéntrico, observacional, en el que se reclutaron consecutivamente a todos los pacientes sometidos a implante de dispositivo desde enero de 2008 hasta marzo de 2009. Se calculó el filtrado glomerular mediante MDRD abreviada y se dividieron en función de tener mayor (grupo 1 n = 169) o menor FG < = 60 ml/min (grupo 2 n = 91). Se comprobó en historia clínica si el diagnóstico de IR estaba incluido al alta.

**Resultados:** Se reclutaron 260 pacientes con edad media 84 ± 7 años, siendo varones 67 %, HTA 77 %, DM 33 %, DLP 53 %, fumadores 31 %. Presentaron algún grado de IR (FG < 90 ml/min) 78 %. La mortalidad para todos los grupos con una media de seguimiento de 52 ± 9 meses fue de un 37,7 % incluyendo todas las causas. Al compararlos ambos grupos en función de IR no encontramos diferencias significativas entre ambos, aunque sí en mortalidad (grupo 1 33,6 % vs 43,4 % p < 0,05). Solo el 51 % (el 78 % calculado) de los pacientes se diagnosticaron de IRC al alta.

**Conclusión:** La IRC empeora el pronóstico de los pacientes sometidos a implante de MP definitivo. Existe > 30 % de IRC oculta que podría ser detectada con una estimación del FG mediante MDRD.

**208 ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC): INFLUENCIA DE LA DIABETES**

E. CHÁVEZ<sup>1</sup>, J.M. LÓPEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, C. MENA<sup>1</sup>, A. CIDONCHA<sup>3</sup>, N.R. ROBLES<sup>1</sup>, E. SÁNCHEZ CASADO<sup>1</sup>, J.J. CUBERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOS), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOS), <sup>3</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL DON BENITO (DON BENITO, BADAJOS)

**Objetivos:** A pesar de que la anemia es una complicación frecuente de los pacientes con IRC existen muy escasos datos publicados sobre la prevalencia de este trastorno España en pacientes que no han llegado a necesitar hemodiálisis. Por otra parte se ha sugerido que la diabetes mellitus puede afectar al metabolismo del hierro.

**Diseño y métodos:** La muestra consistió en 428 enfermos atendidos en la consulta de NEFROLOGÍA de nuestro hospital con una edad media de 58,3 ± 14,3 años, siendo el 62,4 % varones y el 33,6 % diabéticos. En todos los casos se determinaron creatinina, cistatina C, Fe, transferrina e índice de saturación de transferrina (IST), así como microalbuminuria en orina de 24 h. El filtrado glomerular se calculó mediante la formulas MDRD-4 (Cr). El 50,2 % de la muestra tenía un FG < 60 ml/min (16,8 % en estadio IV, 1,4 % estadio V KDIGO). Se consideró IST normal > 30 %. La ferritina se consideró baja por debajo de 30 ng/ml y elevada por encima de 100 ng/ml. Se definió como bloqueo de depósitos la presencia de IST bajo combinado con ferritina elevada.

**Resultados:** La anemia era más frecuente en los pacientes con IRC (42,3 % frente a 10,8 %, p < 0,01). Entre los pacientes con anemia, aquellos con IRC presentaban ferritina baja 14,3 % y ferritina elevada el 51,6 %, mientras que en el grupo sin IRC el 56,5 % presentaban ferritina baja y el 17,4 % ferritina elevada (p < 0,001). En cuanto al IST, el 95,4 % de los pacientes con IRC y el 85,5 % de los que no tenían IRC presentaban IST bajo. El 43,2 % de los pacientes con IRC presentaba bloqueo de los depósitos de Fe, frente al 13,6 % en los enfermos sin IRC (p < 0,001). Sin embargo, dentro de los pacientes con insuficiencia renal, cuando se comparaba a pacientes diabéticos y sin diabetes, la prevalencia de bloqueo era significativamente superior en los pacientes sin diabetes (68,6 % frente a 31,4 %, p = 0,01).

**Conclusiones:** La anemia fue más prevalente en pacientes con insuficiencia renal desde estadios tempranos. El bloqueo de los depósitos de Fe es muy frecuente en estos pacientes. Sin embargo, la diabetes mellitus parece evitar que se produzca la situación de bloqueo de los depósitos.

**209 IMPACTO A LARGO PLAZO DE UN TRATAMIENTO MULTIFACTORIAL BASADO EN ARA2 SOBRE LA NEFROANGIOSCLEROSIS ASOCIADA A DIABETES TIPO 2**

P. ARANDA LARA, M.A. FRUTOS SANZ, L. BLANCA MARTOS, G. DEL CAMPO CORTIJO, E. RUDAS BERMÚDEZ, D. HERNÁNDEZ MARRERO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO (MÁLAGA)

**Objetivo:** Revisar el impacto clínico-terapéutico a largo plazo, de la nefroangiosclerosis (NAE) como causa de IRC en la diabetes tipo 2 (DM2) en una consulta de Nefrología, HTA y riesgo vascular.

**Material y método:** Se realizó análisis retrospectivo, de corte transversal, en una cohorte de 794 pacientes con DM2 e IRC (FGe < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) por nefroangiosclerosis (edad: 66 ± 12 años. 596-62 % hombres. Rango inicial Crs: 1,6-3,4 mg/dl) seguidos durante un promedio de 72 ± 15 meses (rango: 12-118). Analizamos a la inclusión las características antropométricas y clínicas (IMC, cintura, PA, factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares asociadas) así como tratamiento y evolución clínica (PA, IMC, Crs, FGe, excreción urinaria de albúmina 24 h) y grado de control metabólico (glucídico y lipídico) hasta el final del periodo de seguimiento. Igualmente, se estimó la entrada en diálisis y la mortalidad.

**Resultados:** Prevalencia FRV y CCvs (%) asociadas (hombres vs mujeres): HTA (98,5-100); obesidad: (56-58); obesidad central: (76-69(%)); dislipemia (88-79(%)), síndrome metabólico: (66-62(%)), tabaquismo: (24-8(%)). CCvs (%): cardiopatía isquémica (46-29(%)), AVC: (5-4,2), insuficiencia cardíaca: (10-7,3), arteriopatía periférica: (34-15(%)). Valores iniciales vs finales (Vf) en seguimiento: PA (mmHg): 158 ± 16 / 94 ± 10 vs 136 ± 11 / 81 ± 7 (\*\*). Creatinina (mg/dl): 2,13 ± 0,7 vs 1,66 ± 1,1 (\*), FGe MDRD ml(min): 42 ± 13 vs 46 ± 18 (ns). Doblan valores Crs: 77-9,7 %. EUA (mg/24 horas): 890 ± 210 vs 118 ± 82 (\*\*). LDL-c (mg/dl): 146 ± 39 vs 102 ± 23 (\*\*\*) (p < 0,05; (\*\*): p < 0,001. Control (I vs F) (%) de: HTA (PA < 140/90): 36 vs 82 (\*\*\*) y de LDL-c < 100 mg/dl: 24 vs 76 (\*\*). Uso estatinas: 92 %. Antiagregantes: 88 %. Promedio de antihipertensivos al inicio y final: 2 ± 1,1 vs 4 ± 1,6 (\*\*). Tipos antihipertensivos (%): ARA2 (97), CA (74), diuréticos (88), alfa-betabloqueantes: (62), alfabloqueantes (64 %).

**Conclusiones:** La NAE es una causa importante de IRC en DM2, siendo más frecuente en hombres, los cuales además, presentan peor perfil de RCV. Un tratamiento multifactorial dirigido al control de PA (basado en uso bloqueantes SRA), lípidos y glucemia, permite a muy largo plazo, estabilizar la función renal en la mayoría de los pacientes retrasando su progresión a la IRC terminal con notables beneficios sanitarios y socioeconómicos.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Complicaciones

## 210 CISTATINA C COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA

B. GONZALES CANDIA<sup>1</sup>, F. GARCÍA GALLEGÓ<sup>2</sup>, N.M. OROZCO<sup>2</sup>, N.R. ROBLES<sup>1</sup>, C. MENA<sup>2</sup>, A. CIDONCHA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>2</sup> ATENCIÓN PRIMARIA. CENTRO DE SALUD JOSÉ MARÍA ÁLVAREZ (DON BENITO, BADAJOZ), <sup>3</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (DON BENITO, BADAJOZ)

**Objetivos:** La cistatina C ha cobrado importancia en los últimos años como parámetro para medir el riesgo renal y cardiovascular. Sin embargo, existen escasos datos sobre su utilidad en la población española. Hemos realizado el seguimiento de un grupo de pacientes atendidos en Atención Primaria a los cuales se midió este parámetro.

**Diseño y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes atendidos en Atención Primaria en los años 2008 y primera mitad del 2009. En total se reclutaron 142 enfermos, con una edad media de  $64,2 \pm 14,6$  años, siendo el 59,2 % varones. En todos los casos se determinó cistatina C por nefelometría y se calculó a partir de esta el FG por la fórmula de Hoek. También se analizó la creatinina sérica y se estimó el FG mediante la fórmula CKD-EPI. El objetivo primario fue un combinado de la incidencia de muerte y eventos cardiovasculares en la población estudiada. La mediana de seguimiento fueron 61 meses.

**Resultados:** En total se produjeron 29 eventos en el grupo estudiado (20 eventos cardiovasculares, 4 de ellos mortales y 9 muertes no cardiovasculares). La *odds ratio* del objetivo combinado fue 5,1 para el último cuartil de la cistatina C (pacientes con cistatina C > 1) ( $p = 0,002$ ), 6,44 para el FG calculado de cistatina ( $p = 0,008$ ) y 5,59 para el FG estimado por CKD-EPI ( $p = 0,002$ , prueba de Mantel-Haenszel). Sin embargo, el valor máximo de normalidad de laboratorio para la cistatina (1,07) no ofrecía significación estadística.

**Conclusiones:** La cistatina C mostró una buena correlación con la mortalidad general y la incidencia de eventos cardiovasculares dentro de la población española. Probablemente un punto de corte inferior al habitualmente utilizado como valor de normalidad sea ya significativo para el riesgo asociado.

## 211 PREVENCIÓN DE FORMA AMBULATORIA DE LA NEFROTOXICIDAD POR CONTRASTE YODADO EN ENFERMOS CON INSUFICIENCIA RENAL

N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, M. RIVERA GORRÍN, V. BURGUERA VION, G. RUIZ-ROSO LÓPEZ, M.E. DÍAZ DOMÍNGUEZ, R. LOYOLA HERNÁNDEZ, I.V. RAOCH MICHAELS, J.L. TERUEL BRIONES, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO<sup>1</sup>

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La profilaxis de nefrotoxicidad por contraste yodado implica un procedimiento de hidratación intravenosa antes y después del procedimiento radiológico, que conlleva la necesidad de hospitalización del paciente.

**Objetivo:** Analizar la eficacia de un protocolo preventivo consistente en la administración intravenosa de suero fisiológico y acetilcisteína, en dosis única, antes de la administración del contraste yodado, de forma ambulatoria.

**Procedimiento:** Las exploraciones con contraste yodado se programaron por la tarde. Durante esa mañana, los enfermos recibían entre 500 y 1000 ml de suero fisiológico (según su estado de hidratación y/o situación cardiológica) con 1 gramo de acetilcisteína. No se administró hidratación tras la prueba radiológica. El tratamiento se realizó en el Hospital de Día del Servicio de Nefrología, sin requerir ingreso.

El protocolo consistió en la determinación de la concentración sérica de creatinina en el momento de iniciar la hidratación intravenosa y dentro de los diez días siguientes.

**Pacientes:** Entre enero y diciembre de 2013 fueron tratados con esta pauta preventiva 28 enfermos con insuficiencia renal crónica (filtrado glomerular < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). La exploración radiológica en todos ellos fue una TAC. El contraste utilizado fue 100 ml de Iohexol (concentración de 350 mg/ml). La función renal en el momento de realizar la exploración radiológica permaneció estable en todos los casos.

La edad media fue 62 años y el 71 % fueron varones. El 82 % eran hipertensos, el 39 % diabéticos y el 25 % tenían enfermedad vascular periférica. El Charlson medio fue  $6,1 \pm 2,5$  (2-11). El 74 % se encontraba en tratamiento con IECA o ARAII. 9 enfermos (32 %) tenían enfermedad renal crónica estadio 3; 7 enfermos (25 %) estadio 4; y 12 pacientes (43 %) estadio 5.

**Resultados:** La concentración basal media de creatinina fue  $3,9 \pm 2,7$  mg/dl y tras la TAC fue de  $4,2 \pm 2,9$  mg/dl ( $p = 0,09$ ). Siguiendo el criterio de nefrotoxicidad por contraste establecido por las guías KDIGO (aumento relativo de al menos el 25 % sobre el nivel basal de creatinina) esta solo se objetivó en un paciente, que retornó a cifras previas 60 días después.

**Conclusiones:** La administración de forma ambulatoria en un hospital de día nefrológico de suero fisiológico con acetilcisteína previo a la realización de una TAC en pacientes con insuficiencia renal y factores de riesgo, sin hidratación posterior, es segura y evita el ingreso de dichos enfermos.

## 212 EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON PARICALCITOL EN PACIENTES CON ERC ESTADIO IV-V NO EN DIÁLISIS

F. VALLEJO CARRIÓN, J.A. GÓMEZ PUERTA, M.C. OCAMPO ARÉVALO, C. REMÓN RODRÍGUEZ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ)

**Objetivo:** Analizar la efectividad del tratamiento con paricalcitol en pacientes en consulta ERCA (IRC estadio IV-V) con hiperparatiroidismo secundario así como la seguridad en el empleo del mismo.

**Material y métodos:** Se realizó un seguimiento por un total de 1 año, desde el inicio del tratamiento hasta 12 meses, registrando la evolución de los parámetros analíticos así como de las complicaciones surgidas.

**Resultados:** En total tratamos a 67 pacientes (31 hombres y 34 mujeres), con una edad media de  $65,4 \pm 16$  años. Del total de pacientes el 92 % estaban en estadio IV y el 8 % en estadio V en el momento de iniciar el tratamiento con paricalcitol. La cantidad semanal de dosis de paricalcitol administrada inicialmente fue de 3,9 m (oscilando entre 2-7 mrs/ semana) según cifra inicial de PTH.

En cuanto al objetivo primario (cambio en la cifra de PTH) se observó un descenso significativo entre la primera y segunda determinación (basal/6 m) de  $273 \pm 102,1$  a  $189 \pm 97,7$  ( $p = 0,001$ ) lo que representa una disminución del 27,8 %. Entre la 2.ª y 3.ª determinación también se observó un descenso en la cifra de PTH pero esta sin embargo no alcanzaba significación estadística. En el total del seguimiento el descenso a los 12 meses fue del 37,6 % ( $273 \pm 102,1$  a  $173 \pm 97,7$ ) con una  $p < 0,0001$ .

En cuanto las cifras de calcio y fósforo entre el inicio y la finalización del seguimiento en los dos casos se produjo un ascenso ( $9,2 \pm 0,5$  a  $9,51 \pm 0,52$  mg/dl y  $4,02 \pm 0,6$  a  $4,2 \pm 0,64$  mg/dl) alcanzando significación estadística en el caso del calcio ( $p < 0,001$ ).

En lo referente al cambio en la función renal a lo largo de los 12 meses se produjo un descenso medio del FG de  $2,2 \pm 4,5$  ml/min.

En lo que respecta los efectos secundarios; en dos ocasiones hubo que suspender el tratamiento por hipercalcemia (calcio > 10,5 mg/dl) y en tres ocasiones por hiperfosforemia ( $P > 5,5$  mg/dl). En 4 ocasiones hubo que bajar la dosis del fármaco (1 por hipercalcemia y 3 por hiperfosforemia).

**Conclusiones:**

1. El paricalcitol oral es un fármaco que consigue una reducción efectiva de la PTH en pacientes en estadios avanzados de la insuficiencia renal (IV-V).
2. Con una dosis inicial más alta de la recomendada en ficha técnica se obtienen descensos significativos de la PTH.
3. Se observan efectos secundarios en un porcentaje bajo de casos que cesan a la suspensión/modificación de la dosis.

## 213 EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO (LES) EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE LA FUNCIÓN RENAL

G. MARTÍN-REYES<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>2</sup>, S. GARCÍA MARCOS<sup>3</sup>, M. BENÍTEZ SÁNCHEZ<sup>4</sup>, M.D. PRADOS GARRIDO<sup>5</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>6</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>7</sup>, G. SÁCHEZ MÁRQUEZ<sup>8</sup>, P. CASTRO DE LA NUEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (ALMERÍA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>9</sup>COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SEVILLA)

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

Comisión de Calidad en Hemodiálisis. Coordinación autonómica de trasplantes. (SICATA)

**Introducción:** Nefritis lúpica (NL) se desarrolla precozmente hasta en el 60 % de los pacientes de LES. 10-30 % de estos progresan a la enfermedad renal terminal a pesar de terapia inmunosupresora agresiva y precisan terapias sustitutivas (TS).

**Objetivo:** Revisar la experiencia de la Comunidad Autónoma andaluza con pacientes diagnosticados de LES e incluidos en el Registro Andaluz de pacientes renales en TS (SICATA) entre los años 1980 y 2009.

**Método:** Se realiza un estudio epidemiológico con 245 pacientes diagnosticados LES en TS con las variables que se recogen en SICATA y las transformaciones necesarias para el estudio. Además, se realizó un estudio de supervivencia con el método de Kaplan-Meier y regresión de Cox.

**Resultados:** 83,7 % de la población fueron mujeres. 86,9 % comenzó tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, 12,7 % con diálisis peritoneal y 1 paciente se trasplantó antes de ser dializado. Durante las décadas 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009, 64, 82 y 99 pacientes ingresaron en tratamiento sustitutivo respectivamente. La incidencia fue de 0,92, 1,14 y 1,27 por millón de población. La edad media al ingreso fue de 38 años (30,8, 36,5 y 44 años en cada década respectivamente). El 67,3 % de los pacientes presentaba un índice de comorbilidad de Charlson de 3, el 32,7 % restante 4 o más.

112 (45,7 %) pacientes fallecieron (causas: 35 % cardiovascular, 21,5 % infecciosas, 22 % indeterminada, neoplasias 4,5 %, otras 17 %). 15 fallecimientos fueron atribuibles a trasplante.

136 (55,5 %) pacientes fueron trasplantados, 129 (94,9 %) de donante de cadáver y 7 (5,1 %) de donante vivo. 17 (6,9 %) pacientes recibieron un segundo trasplante tras fracaso del primero.

En el análisis univariante de supervivencia resultaron significativas: la edad de inicio del tratamiento sustitutivo < 35 años, el índice de comorbilidad de Charlson > 3 y trasplantarse ( $p < 0,05$ ).

En el análisis multivariante (Cox) la edad < 35 años (HR: 0,44 [IC: 0,29-0,65]  $p < 0,05$ ) y la realización de un trasplante confiere mayor supervivencia (HR: 0,16 [IC: 0,10-0,25]  $p < 0,05$ ). El 94, 81 y 66 % de los pacientes sobreviven al año, cinco y diez años respectivamente.

**Conclusión:** La supervivencia de los pacientes con LES en tratamiento sustitutivo es buena a largo plazo. La edad de inicio menor de 35 años y ser trasplantado son factores relacionados con una mejor supervivencia. Se observa un aumento significativo de la edad de entrada en programa de sustitución probablemente debido a mejores tratamientos actuales de nefritis lúpica y prevención de la progresión hacia la insuficiencia renal terminal.

## 215 EL ÍNDICE DEDO-BRAZO PERMITE REVELAR ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA OCULTA EN PACIENTES CON ÍNDICE TOBILLO-BRAZO ELEVADO

A. CHACÓN CAMACHO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, Á. BETRIU<sup>1</sup>, T. VIDAL<sup>1</sup>, V. MARÍA<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ-GIRÁLDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup>DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD ATERTROMBÓTICA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

**Introducción:** El índice tobillo-brazo (ITB) es una herramienta sencilla, accesible e inocua, además de sensible y específica, para el diagnóstico de arteriopatía periférica y la detección de riesgo cardiovascular. Sin embargo, un subgrupo de pacientes tiene valores elevados de ITB indicativos de rigidez vascular, probablemente por calcificación arterial. En estos pacientes, se ha propuesto el uso del índice dedo-brazo (IDB) como instrumento diagnóstico adicional en la detección de isquemia arterial oculta.

**Objetivo:** Valorar los resultados de IDB en una cohorte de pacientes con y sin enfermedad renal con ITB elevado.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de 55 extremidades en 44 pacientes con ITB > 1,3 que se realizaron estudio vascular en la Unidad de Detección y Tratamiento de Enfermedades Aterotrombóticas (UDETMA). Se recogieron datos antropométricos, analíticos y de tratamiento.

**Resultados:** La edad media global fue 63,6 ± 14,0 años, con un 73,2 % varones, con un IMC medio 30,78 kg/m<sup>2</sup>. La creatinina sérica media fue 1,6 ± 1,1 mg/dl con un filtrado glomerular estimado de 57,5 ± 27,2 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; las medias de lípidos fueron: colesterol total 176,0 ± 37,26 mg/dl, HDL-colesterol 47,5 ± 7,5 mg/dl, LDL-colesterol 100,9 ± 35,4 mg/dl y triglicéridos 162,3 ± 96,0 mg/dl.

En 10 extremidades (18,2 %) el IDB fue normal; 23 extremidades (41,8 %) tenían un IDB < 0,7, indicativo de isquemia y 22 (40,0 %) un IDB > 1, en relación con rigidez de arterias distales. La tabla presenta las características de los pacientes con IDB patológico en función del resultado.

**Conclusión:** En pacientes con ITB elevado, el índice dedo-brazo es una herramienta útil para valorar la vascularización distal, y desenmascarar arteriopatía periférica oculta. Futuros estudios permitirán conocer mejor sus indicaciones y limitaciones, y su capacidad de diagnóstico de riesgo cardiovascular, especialmente en pacientes con enfermedad renal.

■ **Tabla 1.** Características de los pacientes con IDB patológico en función de los resultados

	IDB < 0,7 (n=23)	IDB > 1 (n=22)
Tabaquismo (% , n)	52,2% (12)	54,5% (12)
Hipertensión arterial (% , n)	91,3% (21)	90,9% (20)
Diabetes mellitus (% , n)	47,8% (11)	72,7% (16)
Dislipemia (% , n)	73,9% (17)	59,1% (13)
Cardiopatía isquémica (% , n)	21,7% (5)	0 (0)
Placas de ateroma (% , n)	95,7% (22)	77,3% (17)

## 214 EL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO SE ASOCIA DESDE FASES PRECOCES A ATERTOMATOSIS SUBCLÍNICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL

A. CHACÓN CAMACHO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, Á. BETRIU<sup>1</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup>DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD ATERTROMBÓTICA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

**Introducción:** No existen muchos estudios que correlacionen entre sí marcadores de ateromatosis subclínica como Índice tobillo-brazo (ITB), grosor íntima-media carotídeo (GIM) o presencia de placas carotídeas, en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadios 3 y 4.

**Objetivo:** Analizar la correlación entre ITB patológico y enfermedad ateromatosa carotídea en pacientes con ERC estadio 3-4.

**Materiales y métodos:** Estudio trasversal retrospectivo de 300 pacientes con ERC estadio 3-4, sin antecedentes de eventos cardiovasculares, con medición de ITB y realización de ecografía carotídea en la Unidad de Detección y Tratamiento de enfermedades Aterotrombóticas (UDETMA) entre 2008 y 2013. Se analizaron datos antropométricos, analíticos y de tratamiento.

**Resultados:** La edad media fue de 64,5 ± 11,3 años, con 57,3 % varones y 44,7 % fumadores/ex-fumadores. Diagnósticos asociados: HTA 87,7 %, dislipemia 63 %, diabetes 29 % e hiperuricemia 46 %. El filtrado glomerular medio fue de 38,6 ± 13,4 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (66 % ERC estadio 3). Tenían un ITB patológico (definido como < 0,9 o > 1,3) el 25 % de los pacientes, presencia de placas en carótidas el 62 % y el GIM medio de carótidas comunes fue 0,791 ± 0,138 mm.

Los pacientes con ITB patológico asociaban mayor edad (69,11 ± 9,90 vs 63,03 ± 11,29 años,  $p < 0,001$ ), proteína C reactiva (7,90 ± 11,51 vs 4,43 ± 6,56 mg/dl,  $p = 0,005$ ) y PTH (17,76 ± 18,61 vs 10,21 ± 7,56 pmol/L,  $p < 0,001$ ), así como menor filtrado glomerular (33,13 ± 14,15 vs 40,36 ± 12,71 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ), más placas carotídeas (78,7 % vs 56,4 %,  $p = 0,001$ ) y un GIM más elevado (0,840 ± 0,154 vs 0,775 ± 0,128 mm,  $p < 0,001$ ).

En un modelo de regresión logística binaria ajustado para las variables de confusión, los factores que se asociaron de forma independiente a presentar ITB patológico fueron: presencia de placas carotídeas (HR 3,092, IC 95 % 1,501-6,368,  $p = 0,002$ ), niveles de PTH (HR 1,032, IC 95 % 1,001-1,063,  $p = 0,042$ ) y PCR (HR 1,048, IC 95 % 1,005-1,093,  $p = 0,027$ ), y de forma inversa el filtrado glomerular (HR 0,966, IC 95 % 0,940-0,993,  $p = 0,012$ ).

**Conclusión:** En pacientes con ERC estadios 3 y 4, existe una asociación entre diferentes pruebas de detección de lesión ateromatosa subclínica. Asimismo, encontramos asociación con peor función renal y marcadores de inflamación e hiperparatiroidismo secundario, incluso con alteraciones leves.

## 216 LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON ERC ESTADIOS 4-5 NO EN DIÁLISIS NO PRESENTAN PEOR PRONÓSTICO QUE LOS PACIENTES NO DIABÉTICOS. RESULTADOS DEL ESTUDIO PECERA. ESTUDIO PROSPECTIVO DE TRES AÑOS DE EVOLUCIÓN

J.L. GÓRRIZ<sup>1</sup>, J. MARTÍN RIVAS<sup>2</sup>, J. TORRALBA<sup>3</sup>, R. LÓPEZ MENCHERO<sup>4</sup>, A. GARCÍA HERVAS<sup>5</sup>, E. GARRIGÓS<sup>6</sup>, V. ESCUDERO<sup>7</sup>, B. ALEMANY<sup>8</sup>, M. GONZÁLEZ RICO<sup>9</sup>, L.M. PALLARDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ELDA (ELDA, ALICANTE), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE (ALICANTE), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ALCOI (ALCOI, ALICANTE), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GANDIA (GANDIA, VALENCIA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA RIBERA (ALZIRA, VALENCIA)

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

En nombre de los investigadores del estudio PECERA

**Objetivo:** El objetivo del estudio es analizar la morbimortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadios 4-5 no en diálisis comparando diabéticos vs no diabéticos.

**Pacientes y métodos:** PECERA (Proyecto de Estudio Colaborativo en pacientes con ERC 4-5 no en diálisis) (FGe < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) es un estudio prospectivo, observacional, con seguimiento de tres años. Se han incluido 995 pacientes. 806 estadio 4 (81 %) y 189 estadio 5 no en diálisis (19 %). Varones 60 %, edad media 69 ± 13 años. Diabéticos 355 (35,7 %) (DM2: 92 %; DM1: 8 %).

**Resultados:** En la tabla se puede ver la comparación entre diabéticos y no diabéticos en relación con comorbilidad, grado de control de los factores de riesgo cardiovascular y datos analíticos. Durante los tres años de seguimiento 461 pacientes permanecieron en consulta (46,3 %), 270 iniciaron hemodiálisis (27,1 %), 35 iniciaron diálisis peritoneal (3,5 %), 57 fueron pérdida de seguimiento (5,7 %), 11 se trasladaron de centro (1,1 %) y 154 fueron *exitus* (15,5 %) (83 en diabéticos y 71 en no diabéticos). El análisis de Kaplan-Meier no mostró diferencias significativas en la mortalidad entre diabéticos y no diabéticos (*log rank test*,  $p = 0,086$ ).

Las causas de *exitus* fueron: cardiovascular 52 %, infecciosa (13 %), tumoral (18 %), digestiva (2 %), muerte súbita (4 %), no filiada (10 %) y otras (7 %).

**Conclusiones:** A pesar de que los pacientes diabéticos presentaban una comorbilidad significativamente mayor, y mayor proteinuria, no se encontraron diferencias en la mortalidad. Los diabéticos recibieron medidas de control del riesgo cardiovascular más intensas (mas tratamiento con estatinas, antiagregantes, bloqueadores del SRAA y diuréticos). La ausencia de diferencias en la mortalidad entre diabéticos y no diabéticos con ERC estadios 4-5 no en diálisis traduce la necesidad de intensificar las medidas de prevención cardiovascular también en los pacientes con ERC no diabéticos para intentar conseguir en las próximas décadas la mejoría en el pronóstico conseguido en los pacientes diabéticos.

■ **Tabla.**

	No DM	DM	p		No DM	DM	p
Enf. coronaria	17%	29%	<0,001	Hospitalizaciones	25 %	38 %	<0,001
Enf. cerebrovascular	11%	18%	<0,001	Creatinina en 1ª visita	2,2±0,7	2,4±1,2	0,024
Insuficiencia cardiaca	17%	26%	<0,001	LDL-C < 100	48 %	37 %	<0,001
Enf. vascular periférica	12%	26%	<0,001	LDL-C > 70	86 %	76 %	0,01
HTA	89%	96%	<0,001	Tto con estatinas	61 %	73 %	<0,001
Tabaquismo	11%	10%	<0,001	Tto bloqueo SRAA	69 %	80 %	<0,001
IMC	27±4	29±5	<0,001	Tto con diuréticos	58 %	78 %	<0,001
Edad	69±14	69±14	0,27	LDL-C, mg/dl	101±31	94±35	<0,001
Meses de seguimiento	24±12	23±11	0,21	HDL-C, mg/dl	46±14	49±13	<0,001
PA sistólica	131±16	134±18	0,018	Albumina, mg/dl	4,0±0,4	3,8±0,4	<0,001
Presión de pulso	58±15	61±16	0,007	Proteinuria, mg/dl	1,2±2,6	1,9±2,6	<0,001

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

## 217 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN CATALUNYA-ESTUDIO POBLACIONAL

I. BANCU<sup>1</sup>, J. BONAL<sup>1</sup>, M. CLERIES<sup>2</sup>, E. VELA<sup>2</sup>, M. BUSTINS<sup>3</sup>, D. MAGEM<sup>3</sup>, M. PASTOR<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA),  
<sup>2</sup> DIVISIÓ D'ANÀLISI DE LA DEMANDA I D'ACTIVITAT. SERVEI CATALÀ DE LA SALUT (BARCELONA),  
<sup>3</sup> GERÈNCIA DE FARMÀCIA I DEL MEDICAMENT. SERVEI CATALÀ DE LA SALUT (BARCELONA)

Nuestro objetivo es ofrecer un informe completo, actualizado de la prevalencia de la ERC, las características clínicas, la mortalidad, el tratamiento farmacológico y estimar el coste en la población catalana.

Análisis transversal de los datos de atención primaria, hospitales de agudos, instituciones de salud mental, Registro de Actividad de Farmacia, incluida la información y las recetas de pacientes ambulatorios del hospital de dispensación de medicamentos y la fecha de la muerte contenida en el Registro Central de Asegurados (CatSalut) al final de 2012. De los 7.820.118 sujetos contenidos en la base de datos en 2012, se seleccionaron aquellos con un código de enfermedad renal crónica, un total de 152.711 pacientes.

La prevalencia a finales del 2012 fue de 1.776,6 por 100.000. La edad media de nuestra población fue del 76,2. 92,7 % fueron diagnosticados previamente de hipertensión, el 36,9 % de diabetes mellitus, y el 59,1 % de dislipemia. La tasa de mortalidad global fue del 9,8 %, la tasa de ingresos hospitalarios 59,5 % y el promedio coste de dispensación de fármacos de 1.397,1 €. A medida que la función renal se deteriora, el uso de fármacos específicos, tales como la eritropoyetina (9,1 % global, 63,4 % HD), vitamina D (14,1 % global, 50,0 % HD), hierro (69,1 % HD 30,1 % global) y quelantes de calcio (12,8 % global, 36,2 % HD), aumentaron.

A finales del 2012, el 2,3 % del número total de sujetos (7.820.118) padecían de ERC. ERC se asocia con una alta tasa de mortalidad y una repercusión económica considerable y no se observaron diferencias entre los distintos estadios de la clasificación KDOQI de la ERC.

## 218 FACTORES DE INFLUENCIA SOBRE LA PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: EL PROYECTO HYGIA

A. OTERO<sup>1</sup>, L. PIÑEIRO<sup>2</sup>, M.T. RÍOS<sup>3</sup>, J.J. CRESPO<sup>4</sup>, M.C. CASTIÑEIRA<sup>5</sup>, M.J. FONTAJO<sup>6</sup>, A. MOJÓN<sup>7</sup>, J.R. FERNÁNDEZ<sup>8</sup>, D.E. AYALA<sup>9</sup>, R.C. HERMIDA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. SERGAS (ORENSE), <sup>2</sup> LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE VIGO (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>3</sup> CENTRO DE SALUD A DOBLADA. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>4</sup> CENTRO DE SALUD BEMBRIVE. SERGAS (VIGO, PONTEVEDRA), <sup>5</sup> CENTRO DE SALUD FINGOI. SERGAS (LUGO)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Investigadores del Proyecto Hygia

**Introducción:** Existe una fuerte asociación entre la enfermedad renal crónica (ERC) y el aumento en la prevalencia de hipertensión, daño en órganos diana y eventos cardiovasculares (CV). La hipertensión nocturna y el patrón *no-dipper*, ambos determinados mediante monitorización ambulatoria (MAPA) de la presión arterial (PA), son frecuentes en ERC y también se han asociado con mayor riesgo CV. Por ello, hemos investigado factores contribuyentes del perfil *no-dipper* 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:** Evaluamos 5818 pacientes con ERC (filtrado glomerular estimado [eGFR] < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>/yo albuminuria al menos dos veces en 3 meses), 3350 hombres/2468 mujeres, de 64,5 ± 13,8 años de edad, con PA tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos por la noche durante 48h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso.

**Resultados:** El análisis de regresión logística indicó que el perfil *no-dipper* (como variable categórica) se asoció simultánea y significativamente, en orden de importancia, con reducido eGFR (CKD-EPI), presencia de diabetes, edad avanzada, colesterol-HDL bajo, cociente albúmina/creatinina elevado y no fumar (debido al esperado aumento de PA de actividad asociado al efecto presor del tabaco). Cuando se incluyeron además factores derivados del esquema terapéutico, el patrón *no-dipper* se asoció significativamente con el aumento de fármacos antihipertensivos en dosis única matutina. La ingesta de ARAll al acostarse se asoció significativamente con mayor profundidad de la PA hacia un patrón más *dipper*, mientras que la ingesta de alfa y betabloqueantes al levantarse estuvo significativamente asociada con mayor prevalencia del perfil *no-dipper*.

**Conclusiones:** Existe una fuerte asociación entre el patrón *no-dipper* en ERC y la presencia de diabetes, edad avanzada y hora del día del tratamiento antihipertensivo. El tratamiento antihipertensivo al levantarse altera significativamente la variación circadiana de la PA hacia un patrón más *no-dipper*. Por el contrario, el bloqueo del sistema renina-angiotensina al acostarse se asocia significativamente con mayor profundidad y mejor control de la PA de descanso, objetivos terapéuticos que ya se ha documentado permiten reducir significativamente el riesgo CV en pacientes con ERC.

## 219 PROCESO DE CERTIFICACIÓN ISO 9001:2008 DE LA CONSULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA COMO MEDIO PARA MEJORAR RESULTADOS

J.M. BUADES FUSTER, S. GARCÍA MELENDERAS, M. MOLINA GUASCH, M.R. BERNABEU LAFUENTE NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON LLÀTZER (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** La consulta multidisciplinar de la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) puede facilitar el retraso en la progresión de la ERC hasta la necesidad del tratamiento renal sustitutivo, favorecer los trasplantes de donante vivo y los trasplantes anticipados, la entrada programada en hemodiálisis (HD) con un acceso vascular definitivo (AVD), reduciendo el uso de catéteres. Puede permitir elegir una técnica de diálisis de forma más informada y libre, favoreciendo un incremento de la diálisis peritoneal (DP). Todo ello puede tener un impacto muy importante en el pronóstico y en la sostenibilidad presente y futura del TRS. La certificación de que el sistema de gestión de calidad de la consulta ERCA cumple la Norma ISO 9001: 2008 puede ser un elemento que facilite la consecución de estos objetivos y la mejora en los resultados.

**Material y métodos:** Se elaboraron procesos, procedimientos y mapas de procesos, se normalizaron los documentos y su acceso, se incorporaron formularios estructurados como el «Test de elegibilidad médico y social» (para evaluar de forma objetiva las contraindicaciones absolutas y relativas de cada una de las técnicas) y el formulario «Visita de enfermería ERCA», que permite la explotación automática de la información tanto para uso clínico como para la creación de indicadores. Se incorporó el uso de herramientas para la ayuda a la toma de decisiones (HATD) según el modelo de Universidad de Ottawa.

**Resultados:** Además de incorporar indicadores de resultado aconsejados por las Guías (% inicio DP vs HD, inicio HD con AVD...), se elaboraron unos novedosos *indicadores de proceso* que permiten la medición continua del desempeño del equipo de ERCA. Entre ellos destacan el % de pacientes que inician diálisis en el período y que habiendo estado más de 12 meses en ERCA hayan realizado: el test de elegibilidad, el proceso de HATD, la elección de la técnica, la firma del consentimiento informado (CI) y que dicho CI esté escaneado en la Historia Clínica Electrónica del Hospital. También recogemos la experiencia de los profesionales implicados para correlacionarlos con los resultados. Con ello hemos podido comprobar mejoras en poco tiempo de elementos como la incidencia y prevalencia de diálisis peritoneal, el inicio de hemodiálisis con fistula o el incremento del trasplante previo, aunque todavía hay mucho margen de mejora. Entre los objetivos anuales está el ir incorporando nuevos indicadores de resultado.

**Conclusión:** la certificación del sistema de gestión de calidad de la consulta ERCA por la norma ISO 9001:2008 ha permitido mejorar la calidad asistencial y los resultados clínicos.

## 220 NECESIDADES DE CUIDADOS PALIATIVOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ESPAÑA. ESTUDIO ECOLÓGICO TRANSVERSAL

R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. GUTIÉRREZ BEJARANO<sup>2</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>3</sup>, A. MARTÍNEZ CASTELANO<sup>4</sup>, J.P. LEIVA SANTOS<sup>5</sup>, A. ALONSO BABARRO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA), <sup>2</sup> MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>5</sup> CUIDADOS PALIATIVOS. FUNDACIÓN CUDECA (MÁLAGA), <sup>6</sup> CUIDADOS PALIATIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** Algunos pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) pueden beneficiarse del tratamiento renal conservador (MRC). Un porcentaje en diálisis fallece tras la retirada de terapia renal sustitutiva (TRS). La incorporación de los cuidados paliativos renales (CPR) puede ayudarles a mejorar la calidad de vida. El **objetivo primario** del estudio fue identificar las principales necesidades de CPR en pacientes con ERCA 4 y 5, mediante la aplicación de una Encuesta dirigida a todos los Centros de Nefrología registrados en la S.E.N. a nivel nacional. Los **objetivos secundarios** fueron: estimar la proporción de pacientes con ERCA que se encuentran en MRC durante el período de estudio. Identificar el tipo de cuidados actuales que recibe y se le oferta al paciente con ERCA. Describir los indicadores pronósticos que influyen en la elección del MRC. Conocer el grado de participación de equipos específicos de CP y grupos interdisciplinarios en el manejo de pacientes con ERCA 4-5.

**Materiales y métodos:** Se realizó un diseño ecológico de corte transversal, mediante la realización de una encuesta on line a los servicios de Nefrología registrados en la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.). La información sobre las características de cada centro y la casuística de sus pacientes se relacionó con las necesidades en CPR y la proporción de pacientes con respuesta afirmativa a la pregunta sorpresa como desenlaces primarios. Análisis estadístico software STATA versión 11.1

**Resultados:** Un 56 % de los 190 hospitales respondieron (84 % públicos, 7 % privados, 7 % con gestión privada). El MRC se oferta como una opción más de tratamiento de la ERC. Un 45 % de los hospitales disponen de consulta de ERCA conservadora. El 9 % de los pacientes eligen MRC, la mayoría por deterioro funcional y/o comorbilidad elevada. Un 3 % de los pacientes de diálisis fallecen tras retirada (75 % en hospital), en el 35 % de las retiradas no se realizó un Plan de Cuidados Paliativos Avanzados (PCPA). El 18 % de los pacientes en hemodiálisis (HD) podrían tener un pronóstico de supervivencia inferior a un año.

**Conclusiones:** Los resultados del estudio permiten comprender mejor la situación en nuestro país, de los pacientes con ERCA en MRC. Uno de cada cuatro pacientes con ERCA tendrá necesidades de CPR. Se necesitan estrategias comunes específicas en CPR que ayuden al Nefrólogo a solventar situaciones difíciles y a mejorar la atención del paciente.



**221 FACTORES ASOCIADOS A ATEROMATOSIS CAROTÍDEA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3 Y 4**

A. CHACÓN CAMACHO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, Á. BETRIU<sup>2</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup> DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD ATERTROMBÓTICA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

**Introducción:** La ateromatosis carotídea tiene alta prevalencia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y puede asociarse a marcadores de lesión vascular en otros territorios. Es importante identificar qué factores se asocian a la presencia de placas carotídeas, para la detección precoz y la prevención de eventos isquémicos en este grupo de pacientes.

**Objetivo:** Analizar los factores asociados a la presencia de placas carotídeas y otros marcadores de ateromatosis subclínica en pacientes con ERC estadios 3 y 4, sin antecedente de eventos cardiovasculares.

**Material y métodos:** Estudio trasversal retrospectivo de 300 pacientes con ERC estadio 3-4 estudiados en la Unidad de Detección y Tratamiento de Enfermedades Aterotrombóticas (UDE-TMA) entre 2008 y 2013. El estudio incluye medición de índice tobillo-brazo (ITB) y realización de ecografía vascular para medición de grosor íntima-media (GIM) carotídeo y detección de placas carotídeas y femorales. Se analizaron datos antropométricos, analíticos y de tratamiento.

**Resultados:** La edad media fue de 64,5 ± 11,3 años, con 57,3 % varones, 44,7 % fumadores/exfumadores. Diagnósticos asociados: HTA 87,7 %, dislipemia 63 % y diabetes 29 %. El filtrado glomerular medio fue 38,55 ± 13,43 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (66 % estadio 3). Tenían placas ateromatosas en carótidas el 63,3 %, en arterias femorales el 37 % y un ITB patológico (definido como < 0,9 o > 1,3), el 25 % de los pacientes.

Los pacientes con placas carotídeas asociaban mayor GIM (0,838 ± 0,152 vs 0,743 ± 0,145 mm, p < 0,001), y más prevalencia de placas femorales (53,0 vs 26,1 %, p < 0,001) e ITB patológico (31,1 vs 14,5 %, p = 0,001). Otros factores asociados fueron: mayor edad (67,13 ± 8,73 vs 60,10 ± 13,54 años, p < 0,001), diabetes (33,7 vs 20,9 %, p = 0,019), dislipemia (67,4 vs 55,5 %, p = 0,039), tabaquismo (50,0 vs 35,5 %, p = 0,015), menor HDL-colesterol (51,77 ± 13,62 vs 55,10 ± 14,10 mg/dl, p = 0,030) y menor antiagregación (37,9 % vs 20,0 %, p = 0,001).

En un modelo ajustado para las variables de confusión, los factores que se asociaron de forma independiente a la presencia de placas ateromatosas fueron: edad (HR 1,045, IC 95 % 1,018-1,073, p = 0,001), dislipemia (HR 1,867, IC 95 % 1,082-3,222, p = 0,025), tabaquismo (HR 1,804, IC 95 % 1,044-3,118, p = 0,034), ITB patológico (HR 2,245, IC 95 % 1,143-4,410, p = 0,019), y GIM (HR 15,008, IC 95 % 1,904-18,335, p = 0,010). El consumo de antiagregantes presentó un efecto protector (HR 0,517, IC 95 % 0,282-0,951, p = 0,034).

**Conclusión:** Existe una clara asociación entre diferentes pruebas de detección de ateromatosis subclínica. Encontramos una prevalencia de ateromatosis carotídea subclínica muy elevada, asociada principalmente a factores clásicos de riesgo cardiovascular. El descubrimiento de nuevos factores emergentes no debe impedir un control intensivo adecuado de los elementos clásicos para los que existe sobrada evidencia.

**222 FACTORES ASOCIADOS A HIPERURICEMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3 Y 4**

A. CHACÓN CAMACHO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, Á. BETRIU<sup>2</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup> DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD ATERTROMBÓTICA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

**Introducción:** La asociación entre hiperuricemia y enfermedad renal crónica (ERC) está ampliamente estudiada, así como la relación de ambas con mayor riesgo cardiovascular. Resulta importante conocer qué factores se asocian a hiperuricemia en pacientes con ERC.

**Objetivo:** Analizar los factores que se asocian a hiperuricemia en pacientes con ERC estadio 3-4.

**Material y métodos:** Estudio trasversal retrospectivo de 300 pacientes sin antecedente de eventos cardiovasculares, con hiperuricemia (ácido úrico ≥ 6,8 mg/dl) y ERC estadio 3-4, con estudio vascular realizado en la Unidad de Detección y Tratamiento de enfermedades Aterotrombóticas (UDETMA) entre 2008 y 2013. Se analizaron datos antropométricos, analíticos y tratamientos.

**Resultados:** La edad media fue de 64,5 ± 11,3 años, con 57,3 % varones, 44,7 % fumadores/exfumadores, IMC 29,33 ± 5,18 kg/m<sup>2</sup>. Diagnósticos asociados: HTA 87,7 %, dislipemia 63 %, diabetes 29 % y gota 12,7 %. El filtrado glomerular medio fue 38,6 ± 13,4 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (66 % estadio 3). Recibían tratamiento con alopurinol el 40,7 %, tiazidas el 33 % y BSRRA el 69,3 %.

Encontramos una asociación entre hiperuricemia y mayor peso (81,34 ± 14,70 vs 77,33 ± 15,34 kg, p = 0,022), perímetro abdominal (102,75 ± 11,4 vs 99,7 ± 14,0 cm, p = 0,043), colesterol total (190,0 ± 37,2 vs 178,1 ± 34,2 mg/dl, p = 0,009), LDL-colesterol (110,6 ± 33,2 vs 99,8 ± 28,9 mg/dl, p = 0,003) y triglicéridos (147,3 ± 88,1 vs 125,0 ± 61,1 mg/dl, p = 0,019). Otros factores que se asociaron fueron un mayor consumo de tiazidas (39,1 % vs 27,8 %, p = 0,037) y menor consumo de alopurinol (31,9 % vs 48,1 %, p = 0,004).

En un modelo de regresión logística binaria para las variables de confusión, los factores que se asociaron de forma independiente a hiperuricemia fueron: toma de tiazidas (HR 2,485, IC 95 % 1,327-4,652, p = 0,004), IMC (HR 1,072, IC 95 % 1,013-1,134, p = 0,016), niveles de LDL-colesterol (HR 1,017, IC 95 % 1,006-1,027 p = 0,004), creatinina (HR 2,440, IC 95 % 1,551-3,837, p < 0,001), siendo factor protector el alopurinol (HR 0,333, IC 95 % 0,172-0,643, p = 0,001).

**Conclusión:** Los factores que se asocian de forma independiente a hiperuricemia en ERC estadios 3-4 son mayor IMC, consumo de tiazidas y niveles más altos de LDL-colesterol y creatinina, siendo factor protector el tratamiento con alopurinol.

**223 LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE ÁCIDO ÚRICO SE ASOCIAN AL GROSOR ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3 Y 4**

A. CHACÓN CAMACHO<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, Á. BETRIU<sup>2</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup> DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD ATERTROMBÓTICA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA)

**Introducción:** La hiperuricemia es un factor de riesgo cardiovascular, pero no existen muchos estudios que correlacionen niveles elevados de ácido úrico con marcadores de ateromatosis subclínica en enfermedad renal crónica (ERC).

**Objetivo:** Analizar la asociación entre niveles séricos de ácido úrico y enfermedad ateromatosa subclínica valorada mediante grosor íntima-media carotídeo (GIM) en pacientes con ERC estadio 3-4.

**Material y métodos:** Estudio trasversal de 249 pacientes con ERC estadios 3 y 4, con medición de GIM en la Unidad de Detección y Tratamiento de Enfermedades Aterotrombóticas (UDETMA) entre 2008 y 2013. Se analizaron datos antropométricos y de tratamiento farmacológico. Se excluyeron los pacientes con placas en carótida común o antecedentes de evento cardiovascular.

**Resultados:** La edad media fue de 64,06 ± 11,79 años, con 58,6 % varones, 44,2 % fumadores/exfumadores. Diagnósticos asociados: HTA 88 %, dislipemia 62,2 %, diabetes 24,9 % y gota 13,3 %. El filtrado glomerular medio fue de 37,80 ± 13,50 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (64,3 % estadio 3) y la media de ácido úrico fue 6,78 ± 1,55 mg/dl. El 65 % tenían placas en otros territorios carotídeos (diferentes a carótidas comunes) y la media del GIM fue 0,787 ± 0,170 mm.

Encontramos asociación entre GIM y ácido úrico sérico (p = 0,002), edad (p < 0,001), PTH (p = 0,040), género masculino (p = 0,42), tabaquismo (p = 0,011), presencia de placas en otros territorios carotídeos (p < 0,001), puntuación de Score > 3 (p < 0,001), un índice tobillo-brazo patológico, definido como < 0,9 o > 1,3 (p = 0,005) y el tratamiento con diuréticos de asa (p = 0,001).

En un modelo de regresión lineal ajustado para las variables de confusión, los factores que se asociaron de forma independiente al GIM fueron: ácido úrico sérico (coeficiente beta 0,183, IC 95 % 0,006-0,031, p = 0,004), edad (beta 0,312, IC 95 % 0,002-0,006, p < 0,001) y puntuación de Score > 3 (beta 0,205, IC 95 % 0,022-0,105, p = 0,003).

**Conclusión:** En esta muestra de pacientes con ERC, el ácido úrico sérico se asocia a un mayor GIM. Su influencia en el pronóstico cardiovascular podría explicarse por su implicación en las fases precoces del proceso de ateromatosis.

**224 ANÁLISIS COSTE-EFECTIVIDAD DE CARBONATO DE LANTANO EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERFOSFATEMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ANTES Y DURANTE LA DIÁLISIS EN ESPAÑA**

B. GROS<sup>1</sup>, A. GALÁN<sup>2</sup>, E. GONZÁLEZ-PARRA<sup>3</sup>, J.A. HERRERO<sup>4</sup>, M. ECHAVE<sup>5</sup>, S. VEGTER<sup>6</sup>, K. TOLLEY<sup>6</sup>, I. OYAGÜEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. PHARMACOECONOMICS & OUTCOMES RESEARCH IBERIA (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (VALENCIA, ESPAÑA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID, ESPAÑA), <sup>5</sup> DEPARTMENT OF PHARMACY, UNIT OF PHARMACOEPIDEMOLOGY AND PHARMACOECONOMICS. UNIVERSITY OF GRONINGEN (GRONINGEN, PAÍSES BAJOS), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. TOLLEY HEALTH ECONOMICS LTD (BUXTON, REINO UNIDO)

**Introducción:** Los captadores cálcicos (CC) son comúnmente usados como primera línea de tratamiento de la hiperfosfatemia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en España. Sin embargo, según ha demostrado un metanálisis recientemente publicado, esta estrategia terapéutica puede resultar inadecuada en algunos pacientes, debido al aumento del riesgo de hipercalcemia y de mortalidad asociada.

**Métodos:** Se diseñó un modelo de Markov considerando tres estados de salud (prediálisis, diálisis y muerte) para determinar la relación coste-efectividad incremental (RCEI) del tratamiento con carbonato de lantano (CL) en segunda línea en pacientes con ERC previamente tratados con CC (carbonato cálcico o acetato cálcico). Todos los pacientes comenzaron la simulación en el estado de prediálisis. Las probabilidades de transición entre estados se obtuvieron de ensayos clínicos aleatorizados y del informe anual de la ERA-EDTA. La mortalidad y la progresión de la ERC se ajustaron aplicando el riesgo relativo asociado a los niveles de fósforo sérico. Los datos de eficacia de CL y CC se obtuvieron de ensayos clínicos aleatorizados. De acuerdo con el Sistema Nacional de Salud, solo se han tenido en cuenta los costes directos, (farmacológicos [PVL -7,5 %] y de diálisis) según precios oficiales (€, 2013).

La medida de efectividad se estableció en años de vida ajustados por calidad (AVAC). Los datos de utilidades se estimaron en base a una revisión sistemática. Se aplicó un descuento anual del 3 % a los costes y los beneficios en salud. Para confirmar la robustez del modelo, se llevaron a cabo análisis de sensibilidad determinísticos y probabilísticos.

**Resultados:** Considerando un horizonte temporal que abarca toda la vida del paciente, los costes totales por paciente en segunda línea fueron 1.169 € con CL, mientras que con CC 5.044 €. Asimismo, el tratamiento con CL retrasó la progresión al estado de diálisis, traduciéndose en un ahorro de costes. El tratamiento con CL en segunda línea aportó 4,579 AVAC frente a 4,653 AVAC en los pacientes con CC. La terapia con CL fue una estrategia dominante frente a CC. El análisis de sensibilidad reveló que los parámetros con mayor influencia en el modelo fueron el horizonte temporal y el coste de diálisis a largo plazo. Asumiendo el umbral de eficiencia aceptado en España 30.000 €/AVAC, CL resultó ser coste-efectivo como segunda línea de tratamiento en el 100 % de las simulaciones.

**Conclusiones:** El tratamiento con CL resultó ser una estrategia dominante como segunda línea de tratamiento para la hiperfosfatemia en pacientes con ERC.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

### 225 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y POBLACIÓN INMIGRANTE: UNA REALIDAD MUY ACTUAL

M.I. POVEDA GARCÍA, M. ALFARO TEJEDA, M.D. PINO Y PINO, R. GARÓFANO LÓPEZ, D. SÁNCHEZ MARTOS, J.J. SORIA, Z. KORAIKHI, M.C. PRADOS SOLER, J. GUERRERO NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte en los países desarrollados y también en los países en vías de desarrollo. Desde punto de vista nefrológico la mayoría de los pacientes extranjero no comunitarios llegan diagnosticados desde sus países de origen directamente para incorporarse a diálisis. Esto ocasiona un flujo constante de pacientes jóvenes, desahuciados en su país y que acuden al nuestro buscando su última oportunidad para ser tratados.

**Objetivo:** El objetivo principal de este estudio fue analizar tanto la multiculturalidad como los factores de riesgo cardiovascular de los pacientes en programa de hemodiálisis de un hospital general.

**Método:** Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo de la población de pacientes extranjeros no comunitarios que han pasado por nuestro centro de Hemodiálisis de Hospital Torrecárdenas desde enero de 2011 hasta diciembre de 2013.

Se analizaron las variables antropométricas, factores de riesgo cardiovascular, etiología de la enfermedad renal, variables socioculturales como país de origen, tiempo permanencia en España, situación socioeconómica, soporte familiar y cumplimiento del tratamiento.

**Resultados:** Se analizaron 31 pacientes con edad media de 37,6 ± 4,2 años. De los que el 68 % eran varones y el 32 % mujeres. En lo referente al lugar de origen el 54 % proviene de Marruecos, 26 % Rumania, 13 % Reino Unido, 7 % Lituania. El tiempo medio en España fue de 38 ± 5,2 meses. El 66 % de los pacientes presentaban una importante barrera idiomática lo cual favorecía el incumplimiento terapéutico que oscilaba en 56 % de los pacientes. La situación socioeconómica y familiar en más del 54 % de los pacientes requerían de ayudas de servicios sociales del medio hospitalario para alojamiento y otras ayudas. Desde punto de vista nefrológico el 65 % presentaban enfermedad renal crónica de etiología desconocida, 25 % secundaria a nefroangioesclerosis, 20 % secundaria a glomerulonefritis crónica sin control histológico. El 82 % de los pacientes presentaba hipertensión con al menos un fármaco hipotensor y de estos el 36 % presentaban hipertensión refractaria al tratamiento con más de 3 hipotensores. El 57 % presentaban retinopatía hipertensiva así como el 46 % cardiopatía hipertensiva. El 27 % de los pacientes eran diabéticos con buen control metabólico. Solo el 18 % de los pacientes presentaban sobrepeso y el 6 % obesidad. El 7 % eran fumadores.

**Conclusión:** Concluir insistiendo que el cuidado multicultural de los pacientes requiere tener una relación empática con las personas y comunidades así como aprender a comunicarse en los diferentes escenarios intentando obtener así un adecuado control de factores de riesgo cardiovasculares en estos pacientes con el fin de evitar las complicaciones derivadas de estas.

### 226 DESARROLLO DE UN MODELO PREDICTIVO PARA ESTIMAR LA PROTEINURIA EN ORINA DE 24 HORAS Y COMPARACIÓN CON EL ÍNDICE PROTEÍNA/CREATININA

J.L. CHEVARRÍA MONTESINOS, R.M. GARCÍA CAMÍN, M.C. GLUCKSMAN PIZA, R. GARCÍA OSUNA NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PALAMÓS (PALAMÓS, GERONA)

**Introducción:** La orina de 24H (O24H) es el *gold estándar* para cuantificar la proteinuria, el índice proteína/creatinina (Ind.Pr/Cr) en orina aislada (OA) es una alternativa, sin embargo los trabajos no son concluyentes al compararlo con O24H. El objetivo es desarrollar un modelo para estimar la proteinuria en O24H mediante OA, analizar la fiabilidad, concordancia, utilidad clínica y compararlo con el Ind.Pr/Cr.

**Material y métodos:** Estudio transversal, entre abril de 2010 a marzo de 2014, en la consulta de Nefrología. Se obtuvieron muestras de O24H y OA por paciente. Se registraron la edad, sexo, peso, talla, diagnóstico de HTA, DM, proteína y creatinina en orina, variables incluidas en el modelo máximo. Utilizamos regresión lineal múltiple, seleccionando la mejor ecuación con el criterio de Akaike, parsimonia y principio jerárquico. Se valoró la fiabilidad con el coeficiente de correlación intraclass (CCI), concordancia con gráficos de Bland-Altman, utilidad clínica con la proporción de estimaciones en ± 30 %, y el método de *survival agreement plot*.

**Resultados:** De 423 pacientes 228 recolectaron adecuadamente la orina, se seleccionaron 178 con proteinuria < 2 g/día, 73,6 % eran varones, 18 % diabéticos, 69,1 % hipertensos, la edad fue 63,6 años (DS: 13,5), talla 166,2 cm (DS: 9,1), peso 81,1 kg (DS: 15,4), IMC 29,4 kg/m<sup>2</sup> (DS: 5,0), en O24H: creatinina 1438,1 mg/dl (DS: 400,4), proteínas 694,0 mg (DS: 540,5), OA: creatinina 107,6 mg/dl (DS: 58,8), proteínas 44,6 mg/dl (DS: 40,8) mg/dl. El modelo elegido (tabla) presento un CCI de 0,84 (IC 95 %: 0,79-0,88), sesgo 0 mg/dl (IC 95 %: -554,9 a 554,9). El Ind.Pr/Cr un CCI de 0,75 (IC 95 %: 0,55-0,85), sesgo -188,9 mg/dl (IC 95 %: -839,3 a 461,5). La proporción en ± 30 % es 49,4 % y 33,7 %, diferencia > 300 mg/dl 21,3 % y 37,1 % para el modelo e Ind.Pr/Cr respectivamente.

**Conclusiones:** El modelo elegido tiene mejor fiabilidad, concordancia y diferencias > 300 mg/dl en solo 1:5 pacientes respecto al Ind.Pr/Cr. La utilidad clínica sigue siendo limitada respecto a la O24H. Sobreestima el valor estimado a mayor proteinuria.

■ **Tabla.** Coeficientes del mejor modelo estadístico para estimar la proteinuria en O24H.

Coeficientes	B	ES	t	Sig.	IC al 95%	
					L.I.	L.S.
Constante	29,8	192,9	0,15	0,877	-350,9	410,5
Proteína en OA	5,1	1,2	4,43	0,001	2,8	7,4
Edad	-5,3	1,7	-3,04	0,003	-8,8	-1,9
Peso	3	1,6	1,92	0,057	-0,1	6,1
Inverso de Cr	13040,6	5899,8	2,21	0,028	1394,7	24686,4
Sexo	139,3	53,4	2,61	0,01	34	244,7
Ind.Pr/Cr	538,3	101,9	5,28	0,001	337,2	739,8

### 227 EFICACIA DEL SOPORTE NUTRICIONAL EN EL ANCIANO FRÁGIL EN UNA CONSULTA DE ERCA

A. PÉREZ TORRES<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, R. SÁNCHEZ-VILLANUEVA<sup>3</sup>, R. DÍAZ<sup>2</sup>, M.A. BAJO<sup>3</sup>, G. DEL PESO<sup>2</sup>, O. CELADILLA<sup>2</sup>, H. GARCÍA LLANA<sup>2</sup>, L. ÁLVAREZ<sup>2</sup>, R. SELGAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Objetivo:** Evaluar el efecto de un programa de educación nutricional sobre marcadores bioquímicos, antropométricos y de ingesta en un colectivo de pacientes en consulta de ERCA con criterios de anciano frágil.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal prospectivo realizado dentro de la práctica clínica habitual con una cohorte de 24 pacientes con criterios de anciano frágil (presencia de 3 de los siguientes ítems: mayores de 80 años, baja actividad física, debilidad, pérdida involuntaria de peso, agotamiento y disminución de la velocidad de la marcha). Se realizó: diagnóstico nutricional según criterios Chang, registro de alimentos de 2 días, antropometría (PT y CMB, BIA), y parámetros bioquímicos. Recibieron durante un periodo de 6 meses un Programa de intervención nutricional, consistente en educación nutricional individualizada.

**Resultados:** El 37,5 % fueron hombres con una edad media 83,54 ± 2,18 años. Causas de la enfermedad renal: 41,6 % nefropatía diabética, 20,83 % nefroangioesclerosis, 16,6 % poliquistosis, 20,83 % otras.

El 50 % de los pacientes presentaba malnutrición (33 % leve, 17 % moderada), que disminuyó al 37 % (29 % leve, 8 % moderada).

El 58,3 % de los pacientes requirió suplementación nutricional.

La evolución de los parámetros antropométricos, bioquímicos y de ingesta se muestra en la tabla.

**Conclusiones:**

- Tras la intervención nutricional disminuyó el porcentaje de pacientes con malnutrición medidos según los criterios de Chang.
- Al finalizar la intervención aumentó de manera significativa los niveles de prealbúmina, y se mantuvieron los niveles de albúmina.
- Debido al aumento de pacientes en consulta de ERCA que cumplen los criterios de anciano frágil, consideramos necesaria la implementación de un soporte nutricional individualizado para este colectivo de pacientes.

■ **Tabla.**

	Inicio	Fin
Peso	69,44±14,08	70,04±12,24
Ingesta calórica (kcal/día)	1707,65±379,98	1838,45± 357,51
Sin suplementación		
Ingesta proteica (g/día)	52,31±13,57	70,25±14,42 <sup>b</sup>
Pliegue tricóptico (mm)	18,08±7,04	18,71±6,85
Circunferencia muscular del brazo (mm)	22,87±3,53	23,52±3,66
AEC (%)	53,3±5,5	51,7±7,23
AIC (%)	46,7±5,5	47,9±7,51
Masa grasa (%)	33,13±3,11	31,1±10,58
Masa muscular (%)	37,61±6,7	39,36±9,56
AF	4,67±0,83	4,94±1,14
Aclaramiento de creatinina (ml/min)	16,13±4,89	16,34±6,13
Albumina (g/dl)	3,51±0,58	3,52±0,41
Prealbúmina (mg/dl)	26,33±6,5	30,00±3,28 <sup>b</sup>
PCR (mg/dl)	7,93±11,42	7,55±7,31 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> p < 0,05, <sup>b</sup> p < 0,001

### 228 LA PRESIÓN ARTERIAL NOCTURNA CONDICIONA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

M. GOROSTIDI<sup>1</sup>, A. DE LA SIERRA<sup>2</sup>, J. SEGURA<sup>3</sup>, E. VINYOLE<sup>3</sup>, J.J. DE LA CRUZ<sup>2</sup>, J.R. BANEGAS<sup>5</sup>, L.M. RUILOPE<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (REDINREN) (OVIEDO), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL MUTUA DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>4</sup> CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA LA MINA (BARCELONA), <sup>5</sup> MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA (MADRID), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HIPERTENSIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (REDINREN) (MADRID)

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

**Introducción:** El control de la presión arterial (PA) es clave en el paciente con enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, existe poca información sobre la influencia de los estimadores obtenidos en los distintos periodos de la PA ambulatoria y de las alteraciones del perfil circadiano en hipertensos con ERC. El objetivo de este estudio fue analizar estas variables.

**Material y método:** Se evaluaron 5.693 pacientes hipertensos del registro Cardiorisc con ERC estadios 1 a 5. Las medidas de la PA clínica y la monitorización ambulatoria de la PA se realizaron de forma estandarizada. La definición de ERC se basó en las guías vigentes, utilizando la formula CKD-EPI para estimar el filtrado glomerular. Las definiciones de control fueron PA clínica < 140/90, PA ambulatoria diurna < 135/85 y PA ambulatoria nocturna < 120/70 mmHg. El perfil circadiano se evaluó mediante el cociente noche/día considerando a un paciente *no-dipper* cuando era > 0,90.

**Resultados:** El cociente noche/día fue más elevado a medida que empeoraba el grado de ERC desde 0,92 en estadio 1 a 0,95 en estadio 5 (p de tendencia < 0,001). La prevalencia del patrón *no-dipper* fue muy elevada y creciente (58,2 % en estadio 1, 66,6 % en 2, 64,8 % en 3, 73,3 % en 4, 64,8 % en 5, p de tendencia < 0,001). No se observaron diferencias en el control de la PA clínica en los distintos estadios (20,1 % en 1, 16,4 % en 2, 22,4 % en 3, 19,6 % en 4, 38,3 % en 5, p de tendencia 0,1) ni en el control de la PA ambulatoria diurna (45,1 % en 1, 48,0 % en 2, 53,0 % en 3, 45,3 % en 4, 49,2 % en 5, p de tendencia 0,3). Sin embargo, el control de la PA nocturna fue más desfavorable en general, y a medida que empeoraba la ERC (35,6 % en 1, 30,2 % en 2, 37,6 % en 3, 27,6 % en 4, 28,9 % en 5, p de tendencia < 0,001).

**Conclusiones:** El manejo convencional, basado en objetivos de PA clínica, se asoció a grados similares de control convencional y de la PA diurna. Sin embargo, el mal control de la PA nocturna, así como el perfil *no-dipper* fueron fenómenos muy frecuentes en la ERC y que empeoraron con el deterioro de la función renal. Son necesarias estrategias de control global de la PA ambulatoria para mejorar el control de la hipertensión en el paciente con ERC.

## 229 IMPLANTACIÓN DE UN PROYECTO SOBRE CALIDAD DE VIDA Y SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ESTADIO 5: TRATAMIENTO CON DIÁLISIS FRENTE A TRATAMIENTO CONSERVADOR SINTOMÁTICO PALIATIVO

R. SÁNCHEZ-VILLANUEVA<sup>1</sup>, A. ALONSO BABARRO<sup>2</sup>, E. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, R. DÍAZ MANCEBO<sup>1</sup>, M.A. BAJO RUBIO<sup>1</sup>, G. DEL PESO GILSANZ<sup>1</sup>, O. CELADILLA DIEZ<sup>1</sup>, R. SELGAS GUTIÉRREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>2</sup> CUIDADOS PALIATIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** En los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) con edad avanzada y comorbilidad avanzada o deterioro funcional significativo no están claros los beneficios del tratamiento renal sustitutivo. El objetivo principal de este estudio es comparar la calidad de vida y supervivencia entre los pacientes con ERCA que optan por manejo conservador y aquellos que deciden iniciar diálisis, tras un proceso de toma de decisiones compartido centrado en el paciente.

**Pacientes y metodología:** El estudio se lleva a cabo en el Hospital Universitario La Paz, incluyendo el seguimiento en los centros de diálisis asociados y en domicilio. Es un estudio prospectivo observacional de cohortes. Los pacientes serán seguidos hasta su fallecimiento. Los pacientes que opten por diálisis seguirán tratamiento estándar en el centro correspondiente. Los pacientes que opten por tratamiento conservador serán seguidos en consultas de nefrología y en domicilio por un equipo de cuidados paliativos.

**Selección de pacientes/criterios de inclusión:** Pacientes con insuficiencia renal estadio 5 (MDRD < 12 ml/min y MDRD < 15 ml/min en pacientes con diabetes mellitus) que:

1. Prefieran tratamiento conservador a comenzar diálisis o
2. Cumplan al menos los siguientes requisitos: > 75 años y
  - Comorbilidad asociada (índice de comorbilidad de Charlson > 5) o
  - Deterioro funcional (valorada por un índice de Barthel < 95 o PPS < 60).

**Tamaño muestral:** Se incluirán secuencialmente todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión durante el período de estudio. Se pretende llegar a un número mínimo de 30 pacientes en cada brazo del estudio.

**Esquema general del estudio:** En las dos cohortes del estudio (diálisis y tratamiento conservador) se seguirá el mismo protocolo de recogida de datos. Las variables que se recogerán incluyen los siguientes grupos de datos: sociodemográficos de paciente y cuidador principal, sobrecarga cuidador, enfermedad de base, comorbilidad, funcionalidad, situación nutricional, estado cognitivo, sintomatología física y psíquica, calidad de vida, parámetros analíticos, carga asistencial, voluntades anticipadas, supervivencia y lugar de *exitus*.

Se realizarán análisis intermedios (a los 3, 6 y 12 meses de comenzado el estudio) para valorar si fuera necesario cambiar de actitud terapéutica.

**Conclusiones:** Existen pocos trabajos y experiencias sobre el desarrollo de los cuidados paliativos en los pacientes con ERCA. Es fundamental valorar la pertinencia o no de un manejo conservador en lugar de elegir siempre el tratamiento sustitutivo y controlar los síntomas de los pacientes en fase avanzada, estén o no sometidos a tratamiento sustitutivo. Por todo ello nos proponemos comprobar la calidad y expectativa de vida de estos pacientes con el presente estudio.

## 230 OCTOGENARIOS EN ERCA: EXPERIENCIA EN UNA CONSULTA 2004-2014

A. ANTEQUERA ROCHA, G. VELASCO BARRERA, M. EADY ALONSO, C. RUIZ CARROZA, R. GÓMEZ GÓMEZ, J.L. PERELLÓ MARTÍNEZ, D. TORÁN MONSERRAT, M. RAMOS DÍAZ NEFROLOGÍA. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

**Introducción:** La edad no constituye en la actualidad un factor excluyente para la inclusión en tratamiento de diálisis. Entre otras razones, una mayor derivación desde otras áreas de atención clínica, la disponibilidad de recursos es menos limitada y un mejor manejo clínico son las condiciones fundamentales por las que los servicios de nefrología vemos como la población anciana forma un buen segmento de nuestra dedicación.

**Objetivos:** Analizamos la población mayor de 80 años que atendimos en la consulta ERCA (Fase IV y V) desde el inicio de esta hasta la actualidad (10 años aproximadamente) atendido a un área de 400.000 personas aproximadamente.

**Material y métodos:** 119 enfermos de un total de 815 (14,6 %) fueron derivados desde diferentes servicios sanitarios del área. La edad media  $85,4 \pm 3,6$  (80-99) años, H 54 %.

Cuantificamos parámetros epidemiológicos, edad, comorbilidad cardiovascular e índice de Charlson (modificado; no cuantificamos edad ni i. renal) Comparamos grupos de enfermos según tratamiento con o sin diálisis.

Utilizamos métodos estadísticos descriptivos y comparaciones, t Student y ANOVA para variables cuantitativas,  $\chi^2$  para cualitativas. Curvas de supervivencia entre grupos.

**Resultados:** Edad media  $85,4 \pm 3,6$  (80-99), 46 % M, H 54 %. Etiología principal: vascular 46 %, DM 19 %, no filiada 24 %, GNC+sistémicas 4 %, otras 7 %. Comorbilidad cardiovascular  $2 \pm 1$  (1-7) índice de Charlson mod  $3,3 \pm 1,8$  (1-9).

Seguimiento:  $23,5 \pm 24,7$  (0-103) meses. Estadios ERCA en admisión en consulta: Fase III 7 %, Fase IV 65 %, Fase V 28 %.

Final del seguimiento: *exitus* 40 %, diálisis 19 %, recupera f. renal 12 %, activos 29 %.

Comparamos mediante curvas de Kaplan-Meier la supervivencia entre enfermos con y sin diálisis siendo en todos los casos significativamente positivas para los enfermos tratados aun en el ajuste a seguimiento con aclaramientos inferiores a 15 ml/min.

La comorbilidad vascular no fue diferente entre ninguno de los grupos únicamente el índice de Charlson (modificado) lo fue entre los el grupo global de enfermos dializados vs enfermos no dializados incluso excluyendo los que recuperaron función renal, esta diferencia se pierde si ajustamos e los enfermos por debajo de 15 ml/min (54).

**Conclusiones:** Los enfermos muy ancianos presentan una fragilidad especial que hace muy delicada la toma de decisiones.

No hemos encontrado criterios firmes que nos permitan ofrecer o no aconsejar de forma terminante un tratamiento intervencionista o no.

La decisión entre actitud conservadora vs tratamiento de diálisis debe ser muy personalizada teniendo en cuenta las expectativas de enfermo, más allá de las clínicas.

## 231 LÍQUIDO DIALIZANTE CON CITRATO EN LA PRÁCTICA CLÍNICA: RESULTADOS EN HEMODIÁLISIS CON ON-LINE POSDILUCCIONAL

M. MOLINA, S. ROCA, G.M. ÁLVAREZ, R.M. DE ALARCÓN, C. JIMENO, M.S. ROS, M.J. NAVARRO, F.M. PÉREZ, M.A. GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA, MURCIA)

**Introducción:** Se ha descrito que el uso de líquido dializante con citrato (LDC) mejora el equilibrio ácido base (efecto tampón del citrato), así como la tolerancia a la sesión por mejora de la estabilidad cardiovascular. Por otro lado, el citrato es un quelante del calcio, por lo que su uso puede disminuir el calcio iónico. Por ello, el citrato es un conocido anticoagulante, actuando de forma temprana sobre el calcio en la cascada de coagulación. El empleo de LDC puede incrementar la eficacia dialítica del dializador, tanto por reducción de la trombogenicidad como por la menor precipitación de sales cálcicas.

**Objetivo:** Evaluar estatus ácido-base, tolerancia, eficacia dialítica y balance de calcio en hemodiálisis on-line empleando LDC versus líquido dializante con acetato (LDA).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo 24 semanas cruzado en HDF-OL > 3 meses. 35 pacientes (33, 1 trasplante, 1 *exitus*), 57,4 años, 55 % hombres, 54,1 meses permanencia. Etiología glomerular (28 %), seguida de vascular (18 %). 79 % FAVI, 18 % catéter tunelizado, 3 % prótesis. 2376 sesiones. Primeras 12 semanas 17 pacientes LDC (1 mmol/l) y 16, LDA (3 mmol/l). 12 semanas siguientes se cruzan. Pacientes con LDA calcio 1,25 (42,4 %) y 1,50 (57,6 %). LD citrato, 1,50 y 1,65 mmol/l. Variables: pH, bicarbonato y calcio iónico (Ca++) pre y posdiálisis, Kt, PTTA, tiempo de hemostasia, sesiones con hipotensión, sesiones con calambres. Análisis estadístico SPSS 13.0 para Windows Prueba K-S. T-Student. W-Wilcoxon. Significación p < 0,05.

**Resultados:** No se aprecian diferencias significativas en pHpre, pHpos y bicarbonato pre-diálisis. El bicarbonato pos es significativamente (p < 0,001) menor con LDC (27,97 (0,70) mmol/l) que con LDA (29,32 (0,87) mmol/l). Tanto Ca++pre (4,52 (0,28) versus 4,61 (0,31) mg/dl) como Ca++pos (4,51 (0,21) versus 4,93 (0,25) mg/dl) son significativamente (p = 0,007 y p < 0,001, respectivamente) menores con LDC. Aunque no existen diferencias significativas, el número de sesiones con hipotensión (3,94 (6,58) versus 2,85 (2,76)) son mayores con LDC. Kt significativamente (p < 0,001) mayor con LDC que con LDA (58,44 (3,37) versus 56,94 (3,18) litros), sin diferencias en flujo sanguíneo (386,01 (23,41) versus 382,92 (32,97) ml/min) ni tiempo efectivo (252,64 (3,27) versus 252,89 (3,21) minutos). PTTA (1,53 (0,37) versus 1,49 (0,36)) y tiempo de hemostasia (14,37 (5,01) versus 14,19 (5,35) minutos) mayores con LDC, sin diferencias significativas.

**Conclusiones:** El uso de LDC en HDF-OL aumenta la eficacia dialítica, reduce el bicarbonato posdiálisis haciéndolo más fisiológico, y pese a la corrección, tanto pre como posdiálisis el calcio iónico es menor que con LDC. Por otro lado, no mejora la tolerancia ni altera significativamente la coagulación.

## 232 COMIENZO DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS DE FORMA PROGRESIVA CON DOS SESIONES A LA SEMANA: EXPERIENCIA DE 8 AÑOS

F. CARAVACA FONTÁN, M. FERNÁNDEZ LUCAS, S. PAMPA SAICO, V. RAOCH MICHAELS, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** En el año 2006 iniciamos un programa de inicio de tratamiento con hemodiálisis periódica en el que se estableció la posibilidad de comenzar con dos sesiones semanales si el filtrado glomerular (medido como la media de los aclaramientos de urea y creatinina) era igual o superior a 3 ml/min y el nefrólogo responsable lo consideraba adecuado. Relatamos nuestra experiencia de ocho años con esta pauta.

**Material y métodos:** Entre 2006 y 2013, 174 enfermos comenzaron tratamiento con hemodiálisis periódica en nuestra unidad; 98 enfermos (56 %) lo hicieron con una frecuencia de 2 sesiones semanales (grupo 2HD) y 76 (44 %) con tres sesiones (grupo 3HD). Los enfermos del grupo 2HD permanecieron con dicha pauta hasta que el filtrado glomerular fue inferior a 3 ml/min o aparecieron síntomas o signos que aconsejaron aumentar la frecuencia de tratamiento. El seguimiento finalizó el 31/3/2014.

**Resultados:** No hubo diferencia entre ambos grupos en edad, distribución por género, prevalencia de diabetes mellitus o índice de comorbilidad de Charlson. El filtrado glomerular basal fue mayor en el grupo 2HD (6,28 vs 4,94 ml/min, p = 0,001).

El descenso del filtrado glomerular fue menor en el grupo 2HD (0,19 vs 0,46 ml/min/mes, p = 0,005). En los dos primeros años de evolución, el filtrado glomerular se mantuvo más alto y la concentración de  $\beta$ 2microglobulina se mantuvo más baja en el grupo 2HD. A los 24 meses el 43 % de los enfermos que comenzaron con la pauta de 2HD permanecían con dicha frecuencia de diálisis.

El período de seguimiento fue similar en ambos grupos. De los 98 enfermos que comenzaron con la pauta 2HD, 45 enfermos pasaron a dializarse tres veces a la semana tras un tiempo medio de 10 meses (rango 2-40), y 39 recibieron un trasplante renal (25 de ellos mientras estaban con la pauta 2HD). Fallecieron 15 enfermos del grupo 2HD (tasa mortalidad: 9,1 casos/100 enfermos-mes) y 21 enfermos del grupo 3HD (tasa de mortalidad 13,2 casos/100 enfermos-mes).

La experiencia adquirida con esta pauta, ha ocasionado que la proporción de enfermos que comienzan con dos sesiones de hemodiálisis a la semana haya ido aumentando progresivamente, desde el 31 % en el año 2006 hasta el 83 % en el año 2013.

**Conclusiones:** El inicio de tratamiento sustitutivo renal con dos sesiones de hemodiálisis a la semana en enfermos que tienen un filtrado glomerular basal adecuado, es una práctica segura que permite la conservación del filtrado glomerular durante un tiempo relevante.

## 233 EL EMPLEO DE DIALIZADORES DE ALTO FLUJO NO MEJORA LA SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

J.E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, J.L. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>2</sup>, J.L. GÓRRIZ TERUEL<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>4</sup>, A. FERREIRA<sup>5</sup>, J.B. CANNATA-ANDÍA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO, ESPAÑA). <sup>2</sup>METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO, ESPAÑA). <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA, ESPAÑA). <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CURRY CABRAL AND FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS. UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA (LISBOA, PORTUGAL). <sup>5</sup>METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO, ESPAÑA)

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

Grupo COSMOS

La utilización de membranas de alto flujo promueve la eliminación de moléculas de mayor peso molecular que podría tener un impacto sobre la supervivencia de los pacientes. Sin embargo, no existen ensayos clínicos que lo hayan evaluado. El objetivo del presente estudio fue analizar en COSMOS (Current management of secondary hyperparathyroidism: a multicentre study) la asociación del uso de membranas de diálisis de alto flujo y mortalidad. COSMOS es un estudio observacional, prospectivo, multicéntrico, de 3 años de seguimiento representativo de la población de diálisis Europea llevado a cabo en 6797 pacientes de 227 centros de diálisis de 20 países europeos. La utilización de membranas de diálisis de alto flujo (variable dependiente de tiempo) se usó como predictor independiente de mortalidad por cualquier causa y mortalidad cardiovascular mediante modelos de regresión de Cox. Se realizaron ajustes multivariantes utilizando progresivamente 3 modelos que incluían: a) características demográficas y comorbilidades, b) a+tratamientos concomitantes y c) a+b+parámetros bioquímicos (albúmina, hemoglobina, calcio, fósforo y PTH) y estratificación por centro. Además se realizaron otros ajustes como emparejamiento por «propensity score» y «variable instrumental» (porcentaje de pacientes tratados con membranas de alto flujo por centro).

En el análisis univariado, los pacientes tratados con membranas de alto flujo mostraron menor riesgo de mortalidad por cualquier causa y por causa cardiovascular (20 % [intervalo de confianza al 95 % -IC- = 72-89 %] y 18 % [IC = 70-96 %] respectivamente). Estos resultados se mantuvieron tras el análisis multivariante c, el más completo (HR: 0,72 [IC = 0,57-0,91] y 0,54 [IC = 0,37-0,77] respectivamente). El análisis de una subcohorte de pacientes emparejados por «propensity score» (N = 3288) confirmó estos resultados (HR = 0,60 [IC = 0,46-0,77] y 0,57 [IC = 0,38-0,85] respectivamente). El análisis mediante «variable instrumental» no mostró asociación entre el uso de membranas de alto flujo y supervivencia (HR = 1,01 [CI = 0,99-1,02]).

El análisis multivariado progresivo y el «propensity score» ofrecen resultados positivos sobre mortalidad con el uso de membranas de alto flujo. No obstante, el análisis de «variable instrumental», que tiene en cuenta las tendencias en cada centro del uso de este tipo de membranas y que por tanto resulta menos sensible a sesgos y a posible efecto de variables no medidas, no mostró una ventaja de dichas membranas de diálisis. Estos resultados de COSMOS en un escenario prospectivo óptimo refuerzan la necesidad de ensayos clínicos aleatorizados que permitan precisar el impacto de las membranas de alto flujo sobre la supervivencia de pacientes en hemodiálisis.

Estudio financiado por Amgen y Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo.

## 234 DIFERENCIAS EN LOS NIVELES SÉRICOS DE BISFENOL A (BPA) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS TRATADOS CON DOS MEMBRANAS DIFERENTES

E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>, V. CAMARERO<sup>2</sup>, D. SÁNCHEZ OSPINA<sup>1</sup>, E. BOSCH<sup>3</sup>, S. MAS<sup>3</sup>, V. PÉREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, I. SAEZ CALERO<sup>2</sup>, P. ABAIGAR<sup>2</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID). <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (BURGOS). <sup>3</sup>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN RENAL. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

El EU Health Programme está estudiando la implicación del BPA existente en instrumental médico en los pacientes crónicos incluido el paciente renal. El BPA es un disruptor endocrino usado en la fabricación de plásticos, y que una vez absorbido en intestino, es eliminado después por la orina. No ha sido bien estudiada su implicación en pacientes con ERC, especialmente anúricos. El BPA forma parte de la composición de carcassas de dializadores, así como membranas. Hemos estudiado el BPA y sus efectos en un grupo de pacientes usando dos dializadores diferentes, en cuya composición interviene o no BPA.

**Objetivos:** 1) Determinar si existen diferencias en el BPA sérico entre ambos dializadores. 2) Determinar los factores que condicionan estas diferencias.

**Material y métodos:** Se han comparado la polinefrona (PN), en cuya composición no hay BPA, y polisulfona (PS) que tiene BPA tanto en la carcassa como membrana. Los pacientes se han dializado durante 3 meses con ambos dializadores (crossover), los que usaban PN previamente se comenzó con PS, y al contrario. En todos se determinó basalmente los valores de BPA y a los 3 meses, y a los 6 después del cambio de dializador. El BPA se determinó por ELISA comercial de alta sensibilidad y por HPLC con detección de fluorescencia. Se recogieron datos generales (edad, años en HD, sexo, TA) de diálisis (KtV), analítica convencional (Ca, P, PTH, vitD, Col, Tg, PCR). La determinación de BPA se ha hecho también intracelular (Linfocitos), así como diferentes citocinas proinflamatorias (Tweak, IL1, IL6).

**Resultados:** 69 pacientes en HD, edad media 65,06  $\pm$  13,2, con un tiempo en HD 63,28  $\pm$  92,04 meses, 40 varones. 41 pacientes tratados basalmente con PS tenían un BPA de 0,091ng/ml, 28 con PN con 0,081ng/ml (p 0,1234). Después de 3 meses la PS aumentó el valor absoluto de BPA 0,023 (p 0,0161), y con PN se redujo 0,016 (p 0,1527). Cuando se comparan los porcentajes con PS aumenta un 80,35 %, y con PN se redujo un 53,7 % siendo esta diferencia significativa (p 0,021). El BPA no se correlaciona con el tiempo en diálisis (p 0,1447).

**Conclusiones:** Los valores basales con ambos dializadores son bajos y no son diferentes en ambos grupos. La PN descendió los valores de BPA en 3 meses, mientras que la PS lo subió, siendo esta diferencia significativa. Los niveles de BPA no se correlacionan con el tiempo en diálisis. Se están analizando sus implicaciones clínicas.



**235 MEJORÍA EN LA ELIMINACIÓN DE TOXINAS URÉMICAS UNIDAS A PROTEÍNAS CON LA TÉCNICA HFR**

P. BUENDÍA-BELLO<sup>1</sup>, E. ESQUIVIAS-MOTTA<sup>2</sup>, MA. ÁLVAREZ-LARA<sup>3</sup>, ML. CAIAZZO<sup>3</sup>, C. LUNA-RUIZ<sup>1</sup>, A. ROBLES-LÓPEZ<sup>2</sup>, S. SORIANO-CABRERA<sup>2</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>2</sup>, P. ALJAMA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. UNIVERSIDAD DE MÓDENA (MÓDENA, ITALIA)

**Introducción:** Niveles elevados de toxinas unidas a proteínas, como el p-cresol y el indoxil sulfato, se han relacionado con mayor mortalidad, preferentemente cardiovascular. A pesar de los avances tecnológicos, su eliminación continúa siendo un reto terapéutico. La técnica de Hemodiafiltración con reinfusión del ultrafiltrado (HFR) puede ser una alternativa para la eliminación de ese tipo de solutos, por poseer un cartucho de resina con alta capacidad de adsorción.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la HFR en la eliminación de toxinas urémicas unidas a proteínas en comparación con la hemodiálisis de alto flujo (HF-HD) y la hemodiafiltración online (HDF-OL).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que 7 pacientes se sometieron a las distintas técnicas durante períodos de 8 semanas, según el siguiente esquema: HF-HD/HFR/HDF-OL/HFR/HDF-OL. Se extrajeron muestras de sangre pre y posdiálisis, y se determinaron las concentraciones de  $\beta$ 2microglobulina, mioglobina, albúmina, p-cresol e indoxil sulfato. El porcentaje de reducción de estas moléculas se calculó de forma global para cada técnica.

**Resultados:** Los principales resultados se presentan en la tabla. Hubo un descenso significativo en los niveles de p-cresol en HFR en comparación con HF-HD (p = 0,02) y HDF-OL (p = 0,01). No hubo significación entre HF-HD y HDF-OL. La reducción de  $\beta$ 2microglobulina fue significativamente mayor que en HF-HD pero no que en HDF-OL. En relación con los niveles de mioglobina e indoxil sulfato, observamos mayor depuración en HFR, sin significación. No hubo descensos en los niveles de albúmina en ninguna de las técnicas evaluadas.

**Conclusiones:** La HFR, en comparación con HD-HF y HDF-OL, ha demostrado una mayor eficacia en la depuración de p-cresol y de  $\beta$ 2microglobulina (con respecto a HF-HD) sin observarse significación en la depuración de mioglobina e indoxil sulfato. Estos resultados sugieren que la adición de la adsorción a las técnicas de diálisis puede resultar en una mayor depuración selectiva de algunas toxinas urémicas unidas a proteínas sin pérdida adicional de albúmina.

■ Tabla.

Ratio reducción (%)	HF-HD	HFR	HDFOL
p-CRESOL	25,53±14,53	48,47±17,95	34,79±19,10
Indoxil sulfato	49,36±21,24	53,13±15,77	45,82±11,04
$\beta$ 2microglobulina	53,34±8,78	80,46±4,50	67,17±18,49
Mioglobina	44,02±13,49	59,49±19,56	54,41±18,16

**236 EFECTO DE LOS CAMBIOS DEL FLUJO DE BAÑO SOBRE EL KT**

M. ALBALATE, P. DE SEQUERA, R. PÉREZ GARCÍA, E. CORCHETE, R. ALCÁZAR, M. PUERTA, M. ORTEGA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** Para mejorar la eficacia de la hemodiálisis (HD) se puede aumentar el flujo de baño (Qd), aunque su utilidad con los dializadores actuales no está clara. Además, la fabricación de líquido de diálisis (LD) ultrapuro conlleva problemas económicos y ecológicos.

**Objetivo:** Comparar el KT obtenido (KTf) y el consumo de LD usando Qd de 400, 500, 700 ml/min y autoflujo (AF) en HD.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, diseño cruzado. Se realizaron 6 sesiones con cada Qd en 31 pacientes. Veintuno se dializaron en AK200<sup>TM</sup>, 8 en Fresenius 5008<sup>TM</sup> y 2 en Artis<sup>TM</sup>. Las membranas fueron: 9 Xenium H<sup>TM</sup>, 8 Xenium M<sup>TM</sup>, 7 FX80<sup>TM</sup> y 7 Polyflux 210<sup>TM</sup>. Se recogieron del monitor: flujo de sangre, Qd, tiempo efectivo de HD y KTf. Se calculó el KT ajustado a superficie (KTob) para cada paciente (Lowrie, 2006).

**Resultados:** La tabla recoge los resultados. El KT que aumentó un 4 % (400 vs 500 ml/min) y un 3 % (500 vs 700 ml/min). El KTob se alcanzó en el 82,4, 88,2, 88,2 y 94,1 % de los pacientes con 400, AF, 500 y 700 ml/min, respectivamente. No existieron diferencias según dializadores.

El consumo de LD y ácido aparece en la tabla. Aumentar de 400 a 500 ml/min aumenta el consumo el 20 % y de 500 a 700 ml/min el 40 %.

La diferencia media entre tiempo programado y efectivo fue de 8' sesión, lo que supone que un paciente pierde 312'/mes y 62,4 horas al año (= 15 sesiones de 4 horas).

**Conclusiones:** Nuestros datos sugieren que aumentar el Qd por encima de 400 ml/min logra unos beneficios en el KT limitados con dializadores actuales. Aumentar el tiempo eficaz es una mejor alternativa con efectos beneficiosos demostrados y con menor consumo de agua, bien que es esencial cuidar.

■ Tabla. Tratamientos de HD con distintos Qd

Qd (n sesiones)	TD efectivo (min)	Qb efectivo (ml/min)	KT (l)	Lbaño/sesión	Lácido/sesión (1:45)
400 ml/min (n=126)	233,3 (5,7)	382,3 (18,7)	51,3 (2,3) <sup>a,b</sup>	96	2,1
500 ml/min (n= 178)	233,4 (6,5)	376 (29,6)	53,4 (4,6)	120	2,6
700 ml/min (n= 173)	233 (7,8)	374 (26,4)	55 (4,7) <sup>c</sup>	168	3,7
AF (n= 160)	235,8 (15)	379,6 (29,6)	53,2 (3,9)	-	-

<sup>a</sup> p < 0,04 entre KT 400 ml/min vs, KT 500 ml/min, <sup>b</sup> p<0,004 entre KT400 vs, KT700 ml/min, <sup>c</sup> p < 0,008 entre KT 700 ml/min vs, KT 500 ml/min y AF  
 AF: autoflujo; TD: tiempo de diálisis; Qd: flujo de baño; Qb: flujo de sangre; Lbaño/sesión: litros de baño por sesión; Lácido/sesión: litros de ácido por sesión.

**237 ¿CUÁL ES EL FLUJO DE BAÑO ÓPTIMO EN LA HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE POSDILUCIONAL (HDF-OL)?**

M. ALBALATE, P. DE SEQUERA, R. PÉREZ GARCÍA, E. CORCHETE, R. ALCÁZAR, M. PUERTA, M. ORTEGA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** En la HDF-OL la única recomendación acerca del líquido de diálisis (LD) hace referencia a su pureza. No está definido si usar flujos de baño (Qd) elevados tiene alguna utilidad para aumentar el KT o el volumen de ultrafiltración-infusión (VI).

**Objetivo:** Estudiar cómo influye el Qd en el KT y en el VI en la HDF-OL.

**Material y métodos:** Estudio cruzado prospectivo. Se incluyeron 37 pacientes a los que se realizaron 6 sesiones de HDF-OL con cada Qd: 500, 600 y 700 ml/min. Veintinueve pacientes se dializaron en monitor 5008<sup>TM</sup> Cordiax y 17 con AK-200<sup>TM</sup> Ultracontrol. Los dializadores utilizados fueron: 20 con FX800<sup>TM</sup> y 17 con Polyflux-210<sup>TM</sup>. El resto de los parámetros se mantuvieron constantes. Se recogieron del monitor: flujo efectivo de sangre, tiempo efectivo de diálisis, KT final y VI.

**Resultados:** La tabla recoge los resultados encontrados. Usando un Qd = 600 o 700 ml/min vs 500 ml/min, el KT aumenta un 1,7 %. Las diferencias de VI son mínimas con los Qd estudiados.

Comparamos las diferencias dentro de cada monitor. Con ambos se mantenían las diferencias en KT. En cuanto al VI no se modificaba con 5008<sup>TM</sup> (VI medio: 26,8 l), mientras con AK-200<sup>TM</sup> era 28,9 (3,1), 29 (3,3) y 28 (3) l con 500, 600 y 700 ml/min, respectivamente, p < 0,004. Con Qd = 700 el VI era significativamente inferior.

A pesar de estas pequeñas diferencias de eficacia, con 600 ml/min se consumía un 20 % más y con 700 ml/min un 40 % de LD que si el Qd era 500 ml/min (tabla).

**Conclusiones:** En la HDF-OL con los monitores y dializadores utilizados no son útiles los Qd superiores a 500 ml/min para aumentar la eficacia del KT ni el VI. En cambio su utilización sí implica un despilfarro de un recurso tan importante como el agua.

■ Tabla. Resultados obtenidos a diferentes flujos de baño (Qd). El líquido de diálisis por sesión (LD) se ha calculado para el tiempo medio de duración programada de sesión: 255'

Qd (ml/min)	Qbe (ml/min)	VI final	KT final	Te (min)	LD (L/sesión)
500	390(33,6)	27,7(3,2) <sup>a</sup>	61,4(6)	246,7(9,7) <sup>+</sup>	127,5
600	388,9(34,7)	27,7(3,2) <sup>b</sup>	62,5(6,5) <sup>c</sup>	246,3(9,9) <sup>+</sup>	153
700	388(37)	27,1(3,1)	62,4(7,8) <sup>d</sup>	245(10)	178,5

<sup>a</sup> p < 0,009 en VI final entre Qd=700 ml/min y Qd=500 ml/min; <sup>b</sup> p < 0,01 entre Qd=700 y Qd=600 ml/min; <sup>c</sup> p < 0,001 en KT entre Qd a 500 y 600 ml/min; <sup>d</sup> p < 0,01 entre Qd a 500 y 700 ml/min, <sup>+</sup> p < 0,004 en Te entre Qd a 500- 600 y 700 ml/min.  
 Flujo de sangre (Qbe), volumen de infusión (VI), tiempo efectivo (Te) y líquido de diálisis consumido (LD).

**238 OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA DEL VOLUMEN CONVECTIVO**

F. MADUPELL, N. RODRÍGUEZ CHITIVA, L. SAHDALA, D. CORONEL, M. ARIAS, R. OJEDA, M. VERA, N. FONTSERÉ, A. CASES, J.M. CAMPISTOL  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

**Introducción:** La hemodiafiltración on-line (HDF-OL) se basa en la administración controlada de grandes volúmenes de sustitución de líquido de diálisis ultrapuro al circuito sanguíneo extracorpóreo de diálisis. Actualmente es la técnica más efectiva para la eliminación de toxinas urémicas de pequeño y gran tamaño. Recientes estudios han observado una asociación en el descenso de la mortalidad en relación directa al volumen convectivo recibido. La última actualización del software del monitor Fresenius 5008 (5008 CorDiax<sup>TM</sup>) permite la automatización del volumen de sustitución sin precisar la introducción de los valores de proteínas totales y hematocrito con el objetivo optimizar al máximo la convección.

El objetivo del estudio fue valorar la reciente versión del software del monitor 5008 comparada con la versión anterior sobre la repercusión en el volumen convectivo total.

**Material y métodos:** Se incluyeron 63 pacientes, 44 varones y 19 mujeres con una edad media de 65,2 ± 15 años que se encontraban en programa de HDF-OL. Cada paciente fue analizado en 6 sesiones, 3 con monitor 5008 y 3 con el monitor 5008 CorDiax<sup>TM</sup>. En cada sesión se determinaron el volumen de sustitución, el volumen convectivo total y los parámetros de diálisis.

**Resultados:** No se observaron diferencias significativas en las presiones arterial, venosa o transmembrana ni aumento en el número de alarmas o coagulación de líneas o dializadores. Se observó un aumento significativo del volumen de sustitución con el uso del software CorDiax<sup>TM</sup> al pasar de 27,2 a 31,2 l/sesión. El volumen convectivo total incrementó de 29,5 a 33,3 l/sesión; representando un incremento del volumen convectivo efectivo del 26 % al 29,6 % de la sangre total depurada.

**Conclusión:** El cambio de software en el monitor de diálisis 5008 ha significado un aumento del volumen convectivo total del 13 %, representando un incremento del 3,5 % de la sangre total depurada.

■ Tabla. Comparación volumen convectivo entre periodo de diálisis con monitor 5008 y el de 5008 CorDiax (n=63)

	5008	5008 Cordiax	P
Qi (ml/min)	96,1 ± 8	110,6 ± 11	0,000
Volumen sustitución (l/sesión)	27,2 ± 2,8	31,2 ± 3,4	0,000
Volumen convectivo (l/sesión)	29,5 ± 3,1	33,3 ± 3,5	0,000
Volumen convectivo/Peso seco (l/kg)	0,45 ± 0,08	0,51 ± 0,11	0,000
Volumen convectivo/ASC (l/m <sup>2</sup> )	16,9 ± 2,0	19,2 ± 2,5	0,000
Volumen convectivo/IMC (l/kg/m <sup>2</sup> )	1,22 ± 0,19	1,39 ± 0,25	0,000
Porcentaje de volumen convectivo respecto a la sangre procesada total (%)	26,1 ± 1,1	29,6 ± 2,2	0,000

ASC: área de superficie corporal; IMC: índice de masa corporal

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

### 239 INFLUENCIA DE LA MEMBRANA Y LA TÉCNICA EN LA DEPURACIÓN DE FENOL Y P-CRESOL EN HEMODIÁLISIS

M. GARBIRAS<sup>1</sup>, I. ORTEGA<sup>2</sup>, J.A. HERRERO<sup>1</sup>, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ<sup>1</sup>, M.J. TORREJÓN<sup>1</sup>, J. DELGADO<sup>1</sup>, R. MARTÍN<sup>1</sup>, M. ARROYO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** La unión a proteínas de fenol y p-cresol dificulta su eliminación en hemodiálisis (HD). El objetivo del presente trabajo es conocer la eliminación de fenol y p-cresol con diferentes membranas y técnica de HD.

**Material y métodos:** En 16 pacientes, 13 varones, edad media 62 ± 17,5 años, se estudió la depuración de fenol y p-cresol con cada una de las siguientes membranas y técnica: Polimetilmetacrilato 2,1 m<sup>2</sup> (PMMA) (gran capacidad de adsorción), Polisulfona Toray 2,1 m<sup>2</sup> (PS), HD convencional y hemodiafiltración en línea posdilucional (HDF). Todas las sesiones fueron de 4 horas. En cada una de las sesiones se determinaron pre y posdiálisis los niveles plasmáticos de fenol, p-cresol, beta<sub>2</sub>-microglobulina (beta<sub>2</sub>-m), albúmina y urea. Los valores post-HD de beta<sub>2</sub>-m, fenol, y p-cresol fueron corregidos para las variaciones del volumen plasmático en relación a la albúmina. Se calculó su porcentaje de reducción (PR). También se midió el volumen total de sangre procesada, el volumen de infusión en HDF y el KT.

**Resultados:** No hubo diferencias en el volumen total de sangre procesada en los 4 procedimientos. El volumen de infusión en HDF fue significativamente mayor con PS que con PMMA (26,1 ± 2,4 l frente a 17,6 ± 2,3 l, p < 0,001). La eliminación de fenol fue mayor que la de p-cresol en todas las combinaciones (p < 0,001).

**Conclusiones:** 1) En HD la eliminación de fenol es mayor que la de p-cresol. 2) La membrana de PS consigue mayor eliminación de fenol y beta<sub>2</sub>-m que PMMA tanto en HD como en HDF. 3) La HDF no aumenta la eliminación de p-cresol y fenol respecto a la HD con ninguna de las 2 membranas estudiadas.

■ Tabla.

	PMMA-HD	PMMA-HDF	PS-HD	PS-HDF
PR fenol (%)	61,3 ± 8,9	62,4 ± 12,1	69,0 ± 10,6 <sup>a</sup>	68,7 ± 8,9 <sup>b</sup>
PR p-cresol (%)	39,8 ± 10,5	39,7 ± 10,0	46,5 ± 10,0	45,0 ± 7,2
PR beta <sub>2</sub> -m (%)	53,1 ± 5,2 <sup>c</sup>	65,9 ± 4,7 <sup>c</sup>	70,9 ± 3,8 <sup>c</sup>	81,8 ± 3,2 <sup>c</sup>
KT (l)	54,0 ± 4,4	56,1 ± 4,9 <sup>e</sup>	56,7 ± 3,7 <sup>d</sup>	59,9 ± 3,3

<sup>a</sup>p= 0,025 respecto a PMMA-HD; <sup>b</sup>p= 0,045 respecto PMMA-HDF; <sup>c</sup>Diferencias significativas entre todos los valores de beta<sub>2</sub>-m; <sup>d</sup>p= 0,022 respecto PS- HDF; <sup>e</sup>p=0,021 respecto PS-HDF.

### 240 SOBRECARGA DE VOLUMEN EN ENFERMOS TRATADOS CON LA PAUTA DE 2 SESIONES SEMANALES DE HEMODIÁLISIS. ESTUDIO CON BNP

A. GOMIS COUTO<sup>1</sup>, V. BURGUERA<sup>1</sup>, O. FERNÁNDEZ CODEJÓN<sup>2</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>, J.M. DEL REY<sup>1</sup>, J.L. TERUEL<sup>1</sup>, C. QUEREDA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El comienzo de tratamiento con dos sesiones semanales de hemodiálisis, en enfermos con un filtrado glomerular superior a 3 ml/min, consigue una mejor preservación de la función renal residual. La sobrecarga de volumen es uno de los aspectos a considerar con esta pauta de tratamiento. El péptido natriurético atrial (BNP) es un marcador de expansión de volumen en estos enfermos, y su concentración ha sido relacionada con morbimortalidad vascular. En el presente trabajo estudiamos la evolución de los niveles de BNP a lo largo de una semana, en función del número de sesiones semanales.

**Material y métodos:** Hemos determinado la evolución de las concentraciones NT-PRO-BNP pre y poshemodiálisis hasta completar un ciclo semanal completo en todos los enfermos de la unidad de hemodiálisis, en situación clínica estable. El estudio se hizo en 58 enfermos, 41 (71 %) se dializaban tres veces a la semana (Grupo 3HD/sem) y 17 enfermos (29 %) con la pauta de dos sesiones semanales (Grupo 2HD/sem). Todos los pacientes realizan hemodiálisis con membranas de alta permeabilidad.

**Resultados:** La edad fue similar en ambos grupos (67 años en el grupo 3HD/sem y 66 años en el grupo 2HD/sem). La concentración de β<sub>2</sub>microglobulina superior en el grupo 3HD/sem (34,1 vs 23,7 mg/l, p < 0,05).

En la tabla se expresan los niveles pre y poshemodiálisis de NT-PRO-BNP, tras el período interdialítico largo (68 h en el grupo 3HD/sem y 92 h en el grupo 2HD/sem) y tras el período interdialítico corto (44 h y 68 h respectivamente). La concentración de NT-PRO-BNP es menor en el grupo 2HD, alcanzando significación estadística tras el período interdialítico largo.

**Conclusión:** La evolución de los niveles de BNP indica que los enfermos con la pauta de 2HD/sem tienen una menor sobrecarga cardiaca y menos variaciones de volumen que los enfermos tratados con la pauta convencional.

■ Tabla.

	Grupo 3HD/sem (n=41)	Grupo 2HD/sem (n=17)	P
BNP pre-HD-período largo	1194,06	510,76	<0,05
BNP postHD-período largo	931,81	370,23	<0,05
BNP pre-HD-período corto	951,57	522,29	N.S.
BNP pre-HD-período corto	629,29	366,44	N.S.

### 241 RELACIÓN DEL VOLUMEN DE INFUSIÓN DIALÍTICO CON EL ACLARAMIENTO DE UREA Y FOSFATO EN LA HDF-OL PREDILUCIONAL

C. MAÑERO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, M.J. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, L.I. ROJAS PÉREZ<sup>1</sup>, A. OSSORIO ANAYA<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UGC NEFROLOGÍA INTERCENTROS, (GRANADA)

**Introducción:** Entre las cualidades de la hemodiafiltración on line (HDF-OL) predilucional, están su alto transporte convectivo, la independencia del hematocrito y la consecución de elevados volúmenes de infusión sin repercusión sobre el rendimiento del dializador. El objetivo del presente estudio es evaluar el comportamiento de la HDF-OL predilucional, en el aclaramiento de urea y fosfatos del paciente sometido a distintas condiciones de infusión. En segundo término, analizar las diferencias individuales y su relación con otros parámetros.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo con 28 enfermos crónicos de ambos sexos pertenecientes al Hospital Universitario San Cecilio. En todos ellos es evaluada la dosis de diálisis y el aclaramiento de P durante una sesión de HDF-OL predilucional. Las diferencias entre los aclaramientos son analizadas de forma individual, en relación al volumen del ultrafiltrado, fósforo prediálisis (P), albúmina (Alb), hematocrito (Hto) y flujo sanguíneo (Qb). El análisis estadístico se realiza con SPSS 17.0.

**Resultados:** La edad media fue de 62,5 años, con 60 % de hombres frente a mujeres. El tiempo de diálisis por sesión fue de 240 min y el régimen general de 3 sesiones/semana. La FAVI estuvo presente en el 53,6 % del total, y para los demás, el catéter tunelizado fue el AV definitivo. Los monitores de diálisis empleados correspondieron a los modelos Fresenius 4008B/5008B y Nikkiso DBB-05. Los dializadores empleados fueron polisulfonas de 1,8 m<sup>2</sup>, 2,1 m<sup>2</sup> y 2,2 m<sup>2</sup>. El baño de diálisis tuvo concentración de calcio de 3 mEq/l. Los Qb medios obtenidos tuvieron un valor de 350 ml/min. En cuanto a los valores analíticos medios, se calculó un Hto de 41,2 %, con alb de 3,9 g/dl, P prediálisis de 5,01 mg/dl y reducción intradiálisis de 2,89 mg/dl. El vol. infusión medio medido fue de 52,6 l/sesión, lográndose un porcentaje de reducción de urea (PRU) de 72,1 %, el Kt/V equilibrado (eKt/V) medio de 1,4 y el Kt/V con fórmula Maduell de 1,15. Se obtuvo una correlación significativa (p < 0,05) entre el Qb, el vol. infusión y el eKt/V, Kt/V Maduell, PRU, P prediálisis y el aclaramiento de P. Por otro lado, a mayor P prediálisis mejor aclaramiento de fosfato (p < 0,05).

**Conclusiones:** La HDF-OL predilucional es una técnica de alta eficacia, que permite también un elevado rendimiento en el aclaramiento de pequeñas moléculas (como el P) si se emplean moderados volúmenes de infusión. Para su remoción, además del ultrafiltrado es relevante el Qb logrado y los niveles de P prediálisis.

### 242 ¿ES ADECUADO USAR EL VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE UREA POR MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS PARA EL CÁLCULO DEL KtV?

M. RIVERA PÉREZ, A. FERNÁNDEZ DE DIEGO, B. FAIÑA RODRÍGUEZ-VILA  
 CENTRO DE DIÁLISIS SAN CARLOS. FRESENIUS MEDICAL CARE (SEVILLA)

**Introducción:** Una diálisis adecuada precisa alcanzar un KtV determinado. Para el cálculo de este parámetro es esencial una adecuada determinación del volumen de distribución de urea (Vd). El objetivo del presente trabajo es establecer las diferencias entre el Vd calculado por métodos antropométricos (Watson) y por bioimpedancia espectroscópica (BCM) a diferentes valores de índice de masa corporal (IMC) en pacientes de diálisis por la potencial repercusión de dichas diferencias sobre el cálculo del KtV.

**Material y métodos:** Se incluyen 244 pacientes en diálisis en 3 clínicas de Fresenius de la provincia de Sevilla, clínicamente estables los 3 meses previos. Se estudian datos epidemiológicos, datos relativos a calidad de diálisis (eKtV), medidas antropométricas (IMC) y porcentaje relativo graso, muscular y Vd medido por BCM (Vdb) y Vd por fórmula de Watson (Vdw). Se estudian diferencias de medias en diferentes grupos (t-Student, ANOVA), correlaciones univariantes (Pearson) y multivariante. SPSS 17.

**Resultados:** Edad media 66,3 años. 54,1 % varones. Diabéticos 38 %. Tpo medio en diálisis 59,6 meses. KtV mediana 1,61 (1,42-1,83). IMC medio 28,6. Masa relativa grasa media 43 %. Masa relativa muscular media: 38,3 %. Vdw medio 35,6 l. Vdb medio 28,7 l. La diferencia de medias entre Vdw y Vdb es de 6,86 l (p < 0,001).

En el análisis univariante se aprecia correlación negativa (-0,314, p < 0,001) entre Vdb y masa relativa grasa, asociación que no presenta Vdw. La variable diferencia Vdw-Vdb guarda correlación positiva con la masa relativa grasa (0,608, p < 0,001).

En el análisis multivariante, la masa relativa grasa, corrigiendo por IMC, masa relativa muscular, edad y tiempo en diálisis guarda una relación positiva significativa con la variable diferencia entre Vdw y Vdb.

#### Conclusiones

- Existen diferencias notables entre el Vd urea medido por Watson y por BCM.
- Las fórmulas antropométricas (Watson) no contemplan el mayor porcentaje graso de los pacientes obesos, sobrestimando el Vd y estimando a la baja la dosis de diálisis por KtV especialmente en esta población.
- El Vd medido por BCM sería más exacto para su inclusión el cálculo del KtV.

**243 INTENTANDO OPTIMIZAR LAS DOSIS DE HEMODIÁLISIS**

A.I. MORALES GARCÍA<sup>1</sup>, M.J. TORRES SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>3</sup>, G. BALAGUER ALBERTI<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS NEVADA (GRANADA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA)

Para optimizar la dosis de hemodiálisis debemos actuar sobre el aclaramiento de urea (K) que depende, entre otros, del flujo sanguíneo (Qb). Enfermería suele comenzar la sesión con Qb más bajos a los prescritos en los pacientes con FAV. Hemos cuantificado el tiempo que se mantienen los Qb bajos en nuestra Unidad y analizado la mejora en la dosis de hemodiálisis si el Qb es máximo desde el inicio.

**Método:** Realizamos un ensayo controlado no aleatorizado. Criterios de inclusión: pacientes estables, FAV de larga evolución y ubicados en monitores con biosensor de dialisancia iónica. Criterios de exclusión: portadores de CVC, FAV recientes o con dificultades de canalización. Analizamos los KT de dos sesiones consecutivas en 30 pacientes. En la primera sesión, el personal actuó como habitualmente lo hace en 15 pacientes (Grupo A) y en la otra mitad intervinimos poniendo el Qb al máximo desde el inicio (Grupo B). En la siguiente sesión, todos los Qb estaban al máximo flujo prescrito desde el inicio. Los datos se analizaron con SSPSS 15.0. Se hizo comparación de medias para muestras apareadas.

**Resultados:** Un 10 % de las FAV presentaban el Qb prescrito desde el inicio de la sesión. En el día 1 el Grupo A presenta Qb inicial medio de 292 ml/min ± 43,12 frente a 393 ml/min ± 25,81 final. El tiempo que permanecía el Qb bajo variaba de 5 a 30 minutos (media 21 ± 8,7 minutos). El KT mejoró de 51,2 litros ± 4,52 a 57,6 litros ± 5,62 en el Grupo A (p < 0,0001) mientras que en el Grupo B los KT en ambos días fueron prácticamente superponibles.

**Conclusiones:** La dosis de hemodiálisis mejora un 11,6 % si el Qb está al máximo desde el inicio. Estas pequeñas intervenciones son cruciales para optimizar la dosis de diálisis.

**244 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-LABORATORIALES DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA DE UN CENTRO PRIVADO EN AREQUIPA (PERÚ)**

J. HINOSTROZA YANAHUAYA, J.L. GONZÁLEZ-POLAR GARCÉS, E. SÁNCHEZ, C. MORA, R. VERA, E. CHÁVEZ

NEFROLOGÍA. CENTRO NEFROLÓGICO AREQUIPA (AREQUIPA, PERÚ)

**Introducción:** El tratamiento con hemodiálisis (HD) difiere entre países, y en ellos también por región/centro. Existen pocos reportes de pacientes en HD en nuestro país.

**Objetivos:** Describir características clínico-laboratoriales de pacientes prevalentes en HD crónica de un centro privado en Arequipa (Perú).

**Material y métodos:** Valoramos en enero de 2014 146 pacientes tratados con HD convencional (filtros de baja permeabilidad reutilizados). Tuvieron una edad de 59,4 ± 13,8 años; 54,8 % varones; índice comorbilidad de Charlson corregido 4,5 ± 1,7. El 35,6 % diabéticos, 89,7 % hipertensos (HTA) y 31,2 % tenían enfermedad cardiovascular (ECV). La etiología fue 31,5 % nefropatía diabética, 26 % nefroangioesclerosis y 24 % no filiada.

**Resultados:** Encontramos que 68,5 % presentaban HTA no controlada y 68,6 % usaban antihipertensivos. De ellos, 51,8 % (56) usaban IECV/ARA2 y 3,7 % (4) betabloqueantes. Además 25 % (27) usaban dos fármacos y 3,7 % (4) 3-4 fármacos.

La duración semanal de HD fue ≤ 630 min en 65,2 % (95), con 8,2 % (12) con tiempo = 720 min. Existe correlación entre tiempo de diálisis con IRE (p -0,015), GP (p 0,01), albúmina (p 0,01) y ferritina (p 0,044). Encontramos que 22,8 % (33) tenían intolerancia a ultrafiltración, relacionado con GP (p = 0,015) mas no con ECV (p 0,382).

Tampoco existía relación entre PCR positiva y marcadores de inflamación (albúmina, ferritina, IRE). 32,9 % (48) tuvieron resistencia a eritropoyetina (RE); 36,3 % con hemoglobina < 11 mg/dl.

**Conclusiones:** Encontramos que 68,5 % tenían HTA no controlada. No es HTA refractaria, sino sobrecarga por peso seco supracostado, con GP elevada que genera 23 % de pacientes con intolerancia a ultrafiltración. La poca adherencia a restricción hídrica y dieta hiposódica serían responsables. En el tratamiento crónico HTA, el uso de betabloqueantes es bajo. La duración de HD es 3,6 horas/sesión con criterios aceptables de adecuación aunque algunos no (anemia, sobrecarga). Existe control adecuado del fósforo por bajo consumo de productos con conservantes. Vivimos a 2300 msnm, la RE debiera ser baja. Ni inflamación ni ferropenia explican RE elevada, posiblemente por no adecuación. Si corrigiéramos la hemoglobina/altitud, encontraríamos más anemia y RE. Tenemos limitaciones, no accedemos a toda la historia clínica ni evaluamos completamente la adecuación; no son grupo representativo de población general.

■ **Tabla.** Características clínicas y laboratoriales

	<b>x</b>	<b>sd</b>
Tiempo semanal (min)	643,5	34,5
Ganancia de peso (GP) (kg)	2707,6	1167,3
Ultrafiltración horaria (ml/h)	812,4	799,6
Peso seco (kg)	64,5	15,8
PA sistólica (mmHg)	143	22
PA diastólica (mmHg)	72	12
Vintage HD (meses)	50,98	47,18
Hemoglobina (g/dl)	11,5	1,6
Albúmina (g/dl)	4	0,4
Ferritina (g/dl)	868	589,8
% Saturación de transferrina	45,4	13,9
Calcio (mEq/l)	9,4	1,3
Fósforo (mg/dl)	4,3	0,9
PTH	146,5	90,9
KtV	1,6	0,23
nPCR	0,7	0,2
Índice resistencia EPO-IRE	8,2	7,4
PCR positiva	13,5%	

## 245 EFECTO DE LA EDAD Y DE LA DIABETES SOBRE LA FUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR (AV) EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) MONITORIZADOS MEDIANTE DETERMINACIONES DEL FLUJO SANGÜÍNEO (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 CERCOS<sup>2</sup>, J. VILADOMS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MOLLET (MOLLET DEL VALLÈS, BARCELONA). <sup>2</sup> CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL DE MOLLET (MOLLET DEL VALLÈS, BARCELONA)

**Introducción:** Algunos parámetros demográficos y clínicos de los pacientes (pts) en HD pueden afectar la función del AV evaluada mediante monitorización de Q<sub>A</sub>.

**Método:** Monitorización del Q<sub>A</sub> de 145 AV (84,1 % fistula) en 131 pts mediante el método Delta-H. AV con Q<sub>A</sub> < 700 ml/min o disminución temporal > 20 %: remitidos para angiografía e intervención si estenosis ≥ 50 %.

**Resultados:** Correlación inversa entre edad y Q<sub>A</sub> basal y global (r = -0,37 y -0,38, respectivamente; ambas correlaciones: p < 0,001). Q<sub>A</sub> medio basal y global de 30 AV en 28 pts de edad ≥ 75 años (pts ancianos, PA): inferiores respecto al resto de AV (n = 115) (ambas correlaciones: p < 0,001). De estos 30 AV de PA: identificados 11 casos (36,7 %) de estenosis significativa a partir de Q<sub>A</sub> basal < 700 ml/min (n = 9, 81,8 %) y de descenso de Q<sub>A</sub> (n = 2). Q<sub>A</sub> medio basal de estos 9 AV en PA con estenosis (504,4 ± 83,8 ml/min): inferior comparado con el Q<sub>A</sub> medio basal de los restantes 21 AV sin estenosis de PA (944,7 ± 242,4 ml/min, p < 0,001) que, a su vez, fue inferior comparado con el Q<sub>A</sub> medio basal de 101 AV sin estenosis de pts de edad < 75 años (1264,7 ± 388,9 ml/min, p < 0,001).

Q<sub>A</sub> medio basal y global de 26 AV en 25 pts con nefropatía diabética (pts diabéticos, PD): inferiores respecto al resto de AV (n = 0,008 y 0,004, respectivamente). De estos 26 AV en PD: identificados 13 casos (50 %) de estenosis significativa a partir de Q<sub>A</sub> basal < 700 ml/min (n = 10, 77 %) y de descenso de Q<sub>A</sub> (n = 3). Q<sub>A</sub> medio basal de estos 10 AV en PD con estenosis (524,5 ± 102,6 ml/min): inferior comparado con el Q<sub>A</sub> medio basal de los restantes 16 AV sin estenosis de PD (1114,2 ± 356,6 ml/min, p < 0,001) que, a su vez, fue similar comparado con el Q<sub>A</sub> medio basal de 106 AV sin estenosis de pts sin diabetes (1223,7 ± 390,4 ml/min, p = 0,27).

**Conclusiones:** 1) La función del AV se relaciona con la edad y la diabetes. 2) La alteración funcional del AV por la edad parece estenosis-independiente y podría explicarse por los cambios vasculares del envejecimiento. 3) La disfunción del AV en los diabéticos es secundaria a la estenosis.

## 246 ESTUDIO METTRO. RESULTADOS A UN AÑO DE ESTUDIO. MÉTODOS DE VIGILANCIA DE SEGUNDA GENERACIÓN. ECOGRAFÍA Y TRANSONIC PARA LA PREVENCIÓN DE TROMBOSIS EN FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS AUTÓLOGAS

I. ARAGONCILLO SAUCO<sup>1</sup>, S. CALDES RUISSÁNCHEZ<sup>1</sup>, S. ABAD ESTEBANEZ<sup>2</sup>, Y. AMÉZQUITA ORJUELA<sup>3</sup>, A. VEGA MARTÍNEZ<sup>3</sup>, J.M. LÓPEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, F. DE ÁLVARO<sup>1</sup>, C. MORATILLA<sup>3</sup>, C. RUIZ CARO<sup>4</sup>, A. CIRUGEDA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA (MADRID). <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID). <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA FUENSANTA (MADRID). <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DIALCENTRO (MADRID)

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

ESTUDIO METTRO Ensayo clínico multicéntrico con la participación de Hospital Infanta Sofía, Hospital Gregorio Marañón, Clínica Fuensanta, Ud. de Hemodiálisis Dialcentro (FMC) y Ud. de Hemodiálisis Los Enebro (FMC)

**Introducción:** La vigilancia del acceso vascular mediante la medida del flujo de acceso (Q<sub>A</sub>) continúa siendo un tema de controversia ya que existe una evidencia limitada de su eficacia a la hora de prevenir las trombosis en fístulas arteriovenosas (FAV) autólogas y no hay ensayos clínicos que hayan demostrado una mejoría en la supervivencia secundaria del acceso ni en fístulas autólogas ni en prótesis.

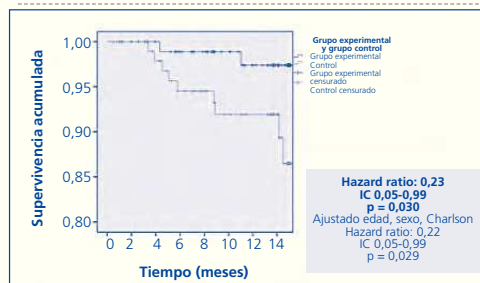
**Material y métodos:** Realizamos un ensayo clínico, controlado, aleatorizado y multicéntrico comparando métodos de vigilancia de segunda generación (ecografía doppler y transonic) con métodos de vigilancia clásicos. Tamaño muestral de 196 pacientes prevalentes en hemodiálisis portadores de fístula arteriovenosa autóloga funcionante. Período de seguimiento tres años. En el grupo experimental se realiza ecografía doppler y transonic trimestralmente midiendo Q<sub>A</sub> y se deriva a realización de fistulografía o cirugía en caso de Q<sub>A</sub> < 500 ml/min, descenso del 25 % respecto a la medición previa o estenosis hemodinámicamente significativa por ecografía.

**Resultados:** Tras el primer año de seguimiento encontramos una reducción significativa en la tasa de trombosis (0,022 trombosis/paciente/año en el grupo experimental frente a 0,099 trombosis/paciente/año en el grupo control) p = 0,030, un aumento de la supervivencia asistida HR: 0,23 (IC 0,05-0,99) y una mejoría no significativa de la supervivencia secundaria del acceso HR 0,51 (IC 0,17-1,5) p = 0,207. La supervivencia primaria del acceso fue menor en el grupo experimental HR 1,41 (IC 0,73-2,71) p = 0,293. Estos resultados no se modificaron tras ajustar por edad, sexo e índice de Charlson.

En septiembre de 2014 completaremos el segundo año de seguimiento por lo que adjuntaremos resultados a dos años, acompañados del estudio de costo eficacia.

**Conclusiones:** La medida de flujo de acceso previene la trombosis y aumenta la supervivencia asistida en FAV autólogas. El uso combinado de ecografía doppler y transonic permite detectar precozmente la disfunción de la FAV autóloga.

Figura. Supervivencia asistida



## 247 BACTERIEMIA RELACIONADA CON EL CATÉTER TUNELIZADO DE HEMODIÁLISIS: ESTUDIO PROSPECTIVO DE 600 DÍAS UNICENTRO A TRAVÉS MEDIDAS UNIVERSALES

A. IBARRA, J. IBEAS, J.R. FORTUÑO, E. CRIADO, A. RODRÍGUEZ JORNET, A. VINUESA, N. ALONSO, A. MATEOS, S. SOLÉ, M. GARCÍA

NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ SANITÀRIA PARC TAULLI. HOSPITAL UNIVERSITARI (SABADELL, BARCELONA)

**Introducción y objetivos:** La bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) tunelizado del paciente en programa crónico de hemodiálisis produce una alta morbilidad y mortalidad. Se ha sugerido el sellado del catéter con antibiótico para disminuir la incidencia de BRC incluso tras ensayos clínicos que demuestran en el grupo estudio diferencias significativas respecto al control con tasas < 1/1000 días/catéter. El objetivo del estudio actual es demostrar la efectividad de las medidas de asepsia universales en la obtención de una tasa óptima de BRC en un estudio unicéntrico a largo plazo.

**Material y métodos:** Diseño: Estudio prospectivo de cohortes, unicéntrico. Tiempo de seguimiento: 6 años (2008-2013). Catéteres tunelizados: Optiflow, Hemostat, Hemospit, Equistream (Bard Access Systems, New Jersey, USA) y Palindrome (Covidien, Mansfield, Massachusetts, USA). Días/catéter analizados: 107.420.

Colocación del catéter: Por radiología intervencionista de modo ecoguiado y con radiografía. Seguimiento: Unidad de Hemodiálisis Crónica hospitalaria. Enfermería y facultativos de Nefrología. Medidas de asepsia universales: Cebado con heparina.

Se considera BRC la presencia de un hemocultivo positivo una vez descartado otro foco y relacionado con el catéter o hemocultivo negativo sin otro foco que el catéter. Se analizan todas las muestras disponibles en el momento de la bacteriemia: sangre, esputo, orina, heces, líquido pleural, líquido peritoneal, líquido cefalorraquídeo, exudados, frotis etc., y sus resultados. Se evalúa la tasa de BRC x 1000 días/catéter.

**Resultados:** BRC 2008 a 2013: 0,57, 0,47, 0,31, 0,1, 0,43 y 0,37 respectivamente. Se analizan los catéteres evaluados, días de seguimiento, bacteriemias relacionadas con el catéter, tipificación del germen y tratamiento: médico vs retirada del catéter en la tabla.

**Conclusiones:** La utilización de las medidas universales únicamente, sin el uso en el sellado de antibiótico o anticoagulantes diferentes a la heparina, puede conseguir una tasa de bacteriemias relacionadas con el catéter óptima, siendo coste/efectiva y evitando posibles resistencias a antibióticos y efectos secundarios de otros fármacos anticoagulantes.

Tabla.

Año	2008	2009	2010		
Nº Catéteres Evaluados	87	98	125		
Colocados en el año	30	46	62		
Colocados previamente	57	52	63		
Total días seguimiento	15607	19129	22165		
Bacteriemias	9	3	8		
BRC/1000 días/catéter	0,57	0,47	0,31		
<b>Germen</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Germen</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Germen</b>	<b>Tratamiento</b>
Staf. Epidermidis	Médico	Strep. Neumoniae	Médico	Staf. Aureus	Médico
Enterobacter	Médico	Staf. Epidermidis	Médico	Staf.	Retirada
Cloacae	Médico	Enterococo fecales	Médico	Pseudomona	Retirada
Pseudomona Au.	Retirada	Strep. Neumoniae	Médico	Serratia	Retirada
Serratia	Retirada	Stenotrophomonas	Médico	Staf. Aureus + Enterococo fec	Retirada
Maltensis	Retirada	Maltophilia	Médico	Staf. Aureus	Retirada
Staf. Aureus	Retirada	Staf. Aureus	Retirada	Staf. Aureus	Retirada
Staf. Aureus	Médico	Staf. Hominis	Retirada	Staf. Aureus	Retirada
E. Coll	Médico	Staf. Aureus	Médico	Mirabilis	Retirada
Staf. Epidermidis	Retirada	Staf. Aureus	Médico		
Enterobacter	Médico	Negativo	Retirada		
Cloacae	Médico				
Año	2011	2012	2013		
Nº Catéteres Evaluados	48	46	105		
Colocados en el año	28	36	49		
Colocados previamente	20	10	56		
Total días seguimiento	18319	16258	15822		
Bacteriemias	1	3	8		
BRC/1000 días/catéter	0,1	0,43	0,37		
<b>Germen</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Germen</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Germen</b>	<b>Tratamiento</b>
Staf. Aureus	Retirada	Negativo	Retirada	Pseudomona	Retirada
Proteus Mirabilis	Médico	Pseudomona Au.	Médico	Sutzeri	Médico
		Staf. Epidermidis	Médico	Staf. Hominis	Médico
		Staf. Epidermidis	Retirada	Negativo	Médico
		Staf. Aureus	Retirada	Staf. Aureus	Retirada
		Enterobacter	Retirada	Staf. Aureus	Retirada
		Cloacae	Retirada	Staf. Aureus	Retirada
		Klebsiella	Retirada	Staf. Aureus	Retirada
		Pneumoniae	Retirada		
		Enterobacter	Médico		
		Cloacae			

## 248 ACCESOS VASCULARES PROTÉSICOS PARA HEMODIÁLISIS: COMPLICACIONES ASOCIADAS, PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS Y SUPERVIVENCIA EN LOS ÚLTIMOS TRECE AÑOS

J. CARNEIRO, V. ESTEVE, M. FULQUET, F. MORENO, M. POU, V. DUARTE, I. TAPIA, A. SAURINA, M. RAMÍREZ DE ARELLANO

NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** La vigilancia y monitorización del acceso vascular (AV) para hemodiálisis (HD), permite una mayor detección de sus complicaciones y un tratamiento precoz aumentando de esta forma su supervivencia; si bien es un tema en constante controversia.

**Objetivos:** 1) Determinar las complicaciones y procedimientos terapéuticos asociados al uso de accesos vasculares protésicos (PTFE) de nuestra unidad HD. 2) Analizar la supervivencia de los PTFE en nuestra unidad HD.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo con dos períodos comparativos: Período A (Monitorización AV: 2006-2013) y período B (NO monitorización AV: 2000-2005). Datos analizados: 1) Datos demográficos, principal comorbilidad asociada y procedimientos diagnósticos. 2) Complicaciones: estenosis, trombosis, presencia de aneurismas/pseudoaneurismas, desestructuración e infección PTFE. 3) Intervenciones terapéuticas: angioplastia, trombetomía, exéresis PTFE. 4) Supervivencia: supervivencia primaria (1ª), asistida y secundaria (2ª).

**Resultados:** 107 pacientes HD. 109 PTFE. 55 excluidos (39 % < 6 meses duración). 54 PTFE analizados (Período A: 46 pac y 26 PTFE). No encontramos diferencias significativas entre los grupos estudiados en relación al sexo, edad, etiología, tiempo en HD, comorbilidad y supervivencia secundaria PTFE (30,5 ± 25,3 vs 31,6 ± 25,5 meses). Globalmente (período A vs B), observamos una tendencia a un mayor número total de procedimientos diagnósticos (54 vs 35 totales, p = 0,10), complicaciones (65 vs 47 totales, p = 0,18) e intervenciones realizadas (48 vs 26 totales, p = 0,11) tras la monitorización. En el período A, observamos de forma significativa\* (p < 0,05) un menor número total de accesos PTFE (29 vs 38), menor supervivencia 1ª\* (8,5 ± 11,1 vs 23,1 ± 22,9 meses) y mayor supervivencia asistida\* (21,9 ± 18,8 vs 8,4 ± 19,6 meses).

**Conclusiones:** 1) La vigilancia y monitorización del acceso vascular resultó en un mayor número de procedimientos diagnósticos e intervenciones terapéuticas en nuestro estudio. 2) Los métodos de vigilancia y monitorización instaurados en nuestro centro permitieron detectar precozmente la disfunción del acceso vascular protésico, aumentar la supervivencia asistida y reducir el número de prótesis vasculares por paciente en nuestra unidad de HD.



**249 INSERCIÓN DE CATÉTERES TUNELIZADOS PARA HEMODIÁLISIS POR NEFRÓLOGOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2012**

M.I. SÁEZ CALERO, V. CAMARERO TEMIÑO, M. HERAS VICARIO, V. MERCADO VALDIVIA, A. ROSALES MONTERO, B. HIJAZI PRIETO, M.J. IZQUIERDO ORTIZ, R. DE TORO CASADO, J. SANTOS BARAJAS, P. ABAIGAR LUQUIN  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS)

**Introducción:** La creación de accesos vasculares para hemodiálisis puede suponer un problema. Disponer de alternativas a la fístula arteriovenosa resulta necesario y entre dichas alternativas encontramos los catéteres venosos centrales tunelizados (CVCT). Frecuentemente colocados por cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas lo cual puede conllevar una dependencia de los Servicios de Nefrología así como retrasos y colocación de catéteres temporales con un incremento del riesgo de infección.

**Objetivos:** Revisar nuestra experiencia en la colocación de CVCT, análisis de: complicaciones inmediatas, indicaciones de colocación, causas de retirada, incidencia de retirada por infección, duración media de los catéteres, duración media de los catéteres retirados por infección y asociación de retirada por infección con presencia de DM.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 100 pacientes a los que se implantaron 104 CVCT entre los años 2011-2012. Análisis estadístico mediante proporciones, medias, medianas y test exacto de Fisher.

**Resultados:** Entre los años 2011-2012 (2 años) se implantaron 104 CVCT en 100 pacientes de 67,58 ± 15,28 años de edad. El 66,3 % hombres y el 33,7 % mujeres. El 25 % eran diabéticos y el 65,4 % hipertensos. Un 37,5 % tomaba tratamiento antiagregante y/o anticoagulante oral. Del total de CVCT, un 73,1 % fueron tipo Arrow derecho, el 22,1 % Arrow izquierdo, el 1,9 % Tessio derecho y el 2,9 % Tessio izquierdo. Existieron complicaciones inmediatas en un 2,9 % consistentes en hematomas y reacción alérgica tras administración de contraste para control por escopia. Las principales indicaciones de colocación fueron: Inicio de hemodiálisis (47,1 %), trombosis FAVI (27,9 %), infección de CVCT (4,8 %). La causas más frecuentes de retirada del CVCT fueron: Inicio de uso de FAVI (35,6 %), *exitus* (20,2 %) e infección (10,6 %). El 21,2 % siguen en uso en la actualidad. La mediana de la duración del total de CVCT fue de 188,5 días (rango IC = 313,0), la mediana de la duración de los catéteres retirados por infección fue de 169 días (rango IC = 254 días) y la mediana de duración de los CVCT funcionantes en la actualidad es de 494 días (rango IC = 314) y una media de 541 ± 207,54. En nuestra muestra no se demostró asociación entre la presencia de DM y retirada del CVCT por infección.

**Conclusiones:** La técnica de implantación realizada por nefrólogos formados es segura. Las complicaciones asociadas a la técnica son mínimas. Las principales causas de retirada en nuestra muestra fueron inicio de uso de FAVI y *exitus*, se dio infección del CVCT en el 10,6 %. La duración media de los catéteres funcionantes en la actualidad es de 541 ± 207,54.

**250 EFICACIA Y EFICIENCIA DEL SELLADO DE CATÉTERES VENOSOS CENTRALES TUNELIZADOS PARA HEMODIÁLISIS CON TAUROLOCK EN LA PREVENCIÓN DE EPISODIOS DE BACTERIEMIA Y DISFUNCIÓN**

M.I. SÁEZ CALERO<sup>1</sup>, V. CAMARERO TEMIÑO<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, M.A. MANTECÓN<sup>2</sup>, V. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, B. HIJAZI PRIETO<sup>1</sup>, M.J. IZQUIERDO ORTIZ<sup>1</sup>, A. ROSALES MONTERO<sup>1</sup>, J. SANTOS BARAJAS<sup>1</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS)

**Introducción:** Las infecciones por catéteres venosos centrales tunelizados (CVCT) son una causa importante de morbimortalidad en pacientes en hemodiálisis siendo la colonización de las conexiones clave en la etiopatogenia de las mismas. Asimismo la colonización endoluminal por patógenos productores de biofilm se asocia a un incremento de los episodios de disfunción de los CVCT.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia y eficiencia del sellado de CVCT con solución de tauroidina-citrato-heparina en la prevención de colonización endoluminal, episodios de bacteriemia relacionada con catéter (BRC) y disfunción del mismo.

**Material y método:** Estudio prospectivo (enero de 2013-diciembre de 2013) en pacientes en hemodiálisis portadores de CVCT dividido en dos periodos. Los 6 primeros meses con sellado del CVCT con urokinasa (12.500 UI/rama) y los seis últimos con sellado con tauroidina-citrato-heparina (2,5 ml/rama). La vigilancia de la colonización endoluminal se realizó con toma quincenal de muestras de sangre de cada rama del CVCT, antes de la conexión, valorándose el tipo de microorganismo, número de colonias y tiempo de crecimiento. Se analizó la incidencia de BRC y disfunción asociada a CVCT. Se realizó estudio coste-efectividad.

**Resultados:** Se analizaron 14 pacientes (71 % hombres, 29 % mujeres) con edad media de 77 ± 7,22. El 78,57 % con CVCT Arrow derecho y 21,43 % Arrow izquierdo. El 21,43 % eran diabéticos y el 50 % hipertensos. El 14,28 % presentaron un evento cardiovascular en el último año. Las causas de ERC eran en un 14,28 % PNC, 14,28 % GN, 28,57 % nefropatía diabética, 7,14 % NAE, 7,14 % nefropatía obstructiva y un 31,75 % no filiada. No se encontraron diferencias en la colonización endoluminal y en los episodios de bacteriemia (1,57 episodios de BRC por 1000 días-catéter en el primer periodo y 1,55 episodios BRC por 1000 días-catéter en el segundo) si bien se observó una disminución de los episodios de disfunción con el sellado con tauroidina (13 episodios en el primer periodo frente a 5 en el segundo). En el estudio de coste-efectividad se observó un menor coste directo y evitado durante el periodo de sellado con tauroidina.

**Conclusiones:** El sellado con tauroidina resultaba más eficaz en la prevención de disfunción asociada a CVCT siendo en el estudio coste-efectividad más eficiente tanto en la prevención de BRC como en la disfunción asociada a CVCT.

**251 REVISIÓN MULTICÉNTRICA A 9 AÑOS DE LA POBLACIÓN REMITIDA A CENTRO PERIFÉRICO DE HEMODIÁLISIS. COMORBILIDAD DEL ACCESO VASCULAR**

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, J. MASIÁ MONDEJÁN<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. HERRUZO GALLEGO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ZONA 4 (CARTAGENA, MURCIA) <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. ASYTER CASTILLA-LA MANCHA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: GRUPO DE TRABAJO ASYTER**

**Introducción:** La hemodiálisis (HD) es la técnica más solicitada por la población nefrótica cuando precisan tratamiento sustitutivo en la insuficiencia renal crónica grado V-D.

Nos hemos planteado revisar el acceso vascular con el que los pacientes son remitidos al centro periférico de HD en los últimos 9 años, 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 HD de Asyter) Castilla-La Mancha.

Como criterios de inclusión se eligió a todos aquellos pacientes en programa de HD desde 2005 hasta 2013, como criterio de exclusión, no ser de programa crónico en nuestros centros o menor de 18 años.

Se revisaron datos demográficos, datos clínicos y de eficacia dialítica. Los datos fueron registrados en base de datos Microsoft Excel y recogidos desde los programas renales Nefrolink® y Nefrosol®.

Se analizaron con paquete estadístico SPSS 15.0.

**Conclusiones:** Destaca estabilización del % de pacientes diabéticos. Un incremento alarmante del % de catéteres permanentes y temporales, así como un descenso del % de FAVI nativas y protésicas en la población a estudio. Creemos que la causa del incremento de catéteres, puede ser debido a un programa de realización de acceso vascular inadecuado.

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 porcentaje de diabéticos, sin descartar otros problemas asociados.

**No se objetiva un descenso en la calidad de la HD referida a Kt/V y el % de pacientes con Kt/V > de 1,3, ajustándose a las recomendaciones de las guías clínicas para HD.**

Hemos conseguido una reducción de la tasa de infección de catéter al implementar un nuevo protocolo de actuación, en los dos últimos años.

■ Tabla.

Años	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nº MEDIO DE PACIENTES	350,00	383,00	402,00	332,00	396,00	410,00	434,00	438,00	425,00
Nº FAVI Nativas	64,73	65,27	65,85	67	66,88	67	67,95	67,95	67,96
Nº FAVI protésicas	22,09	23,72	25,56	37,5	28,79	31	30,59	30,58	29,61
Nº DE SESIONES REALIZADAS/mes	55945	61593	64269		60317	62829	65930	65960	64874
Kt/V medio	1,51	1,53	1,47	1,6	1,6	1,63	1,53	1,57	1,51
Nº pacientes con FAVI >1,1	89,92	93,67	87,52	88,1	88,38	89,38	84,55	83,94	83,85
Duración (media en años)	225,94	226,03	225,88	226	226	225,71	226,67	226,67	228,25
Tasa trombosis FAVI	0,09	0,05	0,09	0,1	0,15	0,15	0,12	0,13	0,13
Tasa trombosis Injertos	0,53	0,21	0,18	0,42	1,18	1	0,83	0,89	0,55
Nº FAVI autóloga	80,15	76,95	75,39	72,6	65,81	64,68	65,51	63,78	56,49
Nº Injerto Goretex				5,5	12,26	11,12	10,57	9,3	8,34
Nº Catéter permanente				21,9	20,08	23,66	23,68	28,06	35
Nº Catéter temporal							0,17	0,85	0,23
Tasa infección catéter							0,61	0,54	0,18

**252 MONITORIZACIÓN DEL FLUJO INTRAACCESO: ¿QUÉ APORTA?**

L. BUCALO<sup>1</sup>, M.S. ROS<sup>1</sup>, D. CONTRERAS<sup>2</sup>, S. ROCA<sup>1</sup>, L. DÍAZ<sup>3</sup>, C. JIMENO<sup>3</sup>, E. ZARCOS<sup>1</sup>, J.I. MERELLO<sup>4</sup>, R. RAMOS<sup>5</sup>, M. MOLINA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS FRESENIUS MEDICAL CARE SERVICES (CARTAGENA, MURCIA), <sup>2</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA, MURCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS FRESENIUS MEDICAL CARE SERVICES (SAN PEDRO DEL PINATAR, MURCIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CENTROS DE DIÁLISIS FRESENIUS MEDICAL CARE SERVICES (MADRID), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA, MURCIA)

**Introducción:** Mantener la permeabilidad de los accesos vasculares (AV) es un objetivo capital en el paciente en hemodiálisis. Los parámetros clásicos de monitorización del AV son en general poco útiles para la detección precoz de la estenosis, y posterior tratamiento reparador intravascular. El objetivo de este estudio es valorar la eficacia de la medición y vigilancia del flujo intraacceso (Qa) en la monitorización del AV.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo un año de duración. 40 pacientes (18 fístulas arteriovenosas (FAV) antebraquiales, 16 FAV braquiales, 6 prótesis PTFE). Monitorización: clínica (CL), eficacia dialítica (ED) por Kt y litros de sangre dializada; recirculación (RE) medida por termodilución (BTM, ST 5008); presiones venosas (PV) con carácter mensual. Determinación de Qa (termodilución, ST 5008) mensualmente en PTFE, trimestralmente en FAV. Indicación de fistulografía: Qa < 500 ml/min o descenso de 20 % (confirmación en nueva toma), disminución 25 % ED, aumento RE, aumento PV, datos clínicos (edema, resangrado, infradesarrollo).

**Resultados:** 61 fistulografías en 2013. 82 % patológicas (50/61). 46 angioplastias, 2 cirugía, 2 no reparables. Diferencias significativas por método de valoración (p < 0,001): Indicación por Qa (bajo o descenso o ambas): 76 % (38/50); Por disminución de ED: 16 % (8/50); por aumento RE: 44 % (22/50); por aumento PV: 24 % (12/50); por CL: 12 % (6/50). Diferencias significativas en falsos positivos (fistulografía blanca o estenosis < 50 %) (p = 0,024): Qa 54,5 % (6/11); ED 0 % (0/11); RE: 9 % (1/11); PV 36 % (4/11); CL: 9 % (1/11).

**Conclusiones:** La monitorización del Qa es un método altamente sensible de detección de disfunción del acceso vascular. La medición del Qa por termodilución es sencilla y poco costosa. Por el contrario, la reducción de eficacia dialítica y el aumento de la recirculación son muy específicos, pero poco sensibles, probablemente por tratarse de indicadores tardíos de disfunción. La combinación de parámetros clínicos, clásicos y Qa en un programa de monitorización del acceso vascular permite detectar más del 80 % de los casos confirmados por fistulografía.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 253 MEDICIÓN DEL FLUJO DEL ACCESO VASCULAR POR TERMODILUCIÓN Y POR DIALISANCIA IÓNICA

V. RAOCH MICHAELS, F. FERNÁNDEZ LUCAS, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, F. CARAVACA FONTÁN, S. PAMPA SAICO, J.L. TERUEL<sup>1</sup>, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La medida periódica del flujo del acceso vascular es el mejor procedimiento para la detección precoz de estenosis. Hay diversos métodos para el estudio del flujo del acceso vascular, pero dos de ellos (los basados en la termodilución y dialisancia iónica) están incorporados en muchos monitores de diálisis y no precisan dispositivos accesorios. Ambos métodos se basan en la variación que se produce al invertir las líneas tanto en la tasa de recirculación medida por termodilución, como en el valor de dialisancia iónica. El objetivo del presente estudio es la comparación de los resultados obtenidos por estos dos procedimientos y decidir si son intercambiables.

**Material y métodos:** Se estudió el flujo del acceso vascular por termodilución y por dialisancia iónica en 18 enfermos durante la misma sesión de hemodiálisis. Para el estudio de concordancia hemos analizado la diferencia relativa (diferencia absoluta dividida entre la media de ambas, en porcentaje) y el coeficiente de correlación intraclase. Todos los enfermos tenían fístula arteriovenosa nativa (12 radiocefálica y 6 humerocefálica).

**Resultados:** En la tabla se exponen los resultados de las medidas del flujo de acceso vascular con ambos métodos, según la localización de la fístula. Aunque las diferencias entre ambos procedimientos no tenían significación estadística, la diferencia relativa, como expresión de la variabilidad intermétodo es alta (41 %), sin variaciones relevantes según la fístula fuera radiocefálica (variabilidad 42 %) o humerocefálica (variabilidad 37 %). Si establecemos el valor de 500 ml/min como definición de flujo bajo con valor predictivo de estenosis, 3 enfermos tenían flujo bajo con termodilución y 5 con dialisancia iónica.

**Conclusiones:** La variabilidad intermétodo es relevante y los resultados obtenidos con ambos procedimientos no son intercambiables. Aunque ambos métodos pueden ser utilizados para la monitorización del acceso vascular, el sistema de termodilución tiene la ventaja de la mayor rapidez de realización.

Tabla 1. Flujo del acceso vascular en ml/min

	Termodilución	Dialisancia iónica	
Todos (n=18)	1114±734	902±531	p=0,185
FAV Radiocefálica (n=12)	945±401	798±447	p=0,270
FAV humerocefálica (n=6)	1453±1127	1111±663	p=0,438

### 254 INCIDENCIA DE BACTERIEMIA EN PACIENTES EN DIÁLISIS CON CATÉTERES TUNELIZADOS. COMPARACIÓN ENTRE CUATRO UNIDADES CON DIFERENTES PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN

M.G. SÁNCHEZ MÁRQUEZ<sup>1</sup>, M. CEBALLOS GUERRERO<sup>2</sup>, R. COLLANTES MATEOS<sup>3</sup>, L. CALLE GARCÍA<sup>3</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>2</sup> UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>3</sup> UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

**Introducción:** La bacteriemia es la complicación más importante de los catéteres. Aunque no hay una tasa estandarizada, y si una gran variedad en la incidencia publicada en la literatura con valores entre 2,5 y 5,5 episodios/1000 días. Las guías establecen como criterios de calidad el porcentaje de catéteres y no la tasa de infección.

**Objetivos:** Establecer la tasa de bacteriemia en 4 Unidades dependientes de una misma Unidad de Gestión de Nefrología con una alta frecuencia de utilización de catéteres que son colocados por el nefrólogo. Se estudian 4 Unidades de diálisis: 2 hospitalarias y 2 centros periféricos, y se comparan los métodos de prevención.

**Métodos:** Estudiamos todos los catéteres tunelizados utilizados durante el año 2013. Se sumaron los días de uso de cada catéter y los hemocultivos positivos de estos pacientes. En dos unidades se realizaba sellado del catéter con antibióticos y en otras dos frotis nasal y posterior desinfección en los positivos.

Se determinó la frecuencia absoluta, tipo de germen, la tasa de infección y la densidad de incidencia por mil días de catéter. Se compararon estos parámetros según el método de prevención. Se consideró bacteriemia asociada a catéter como todo hemocultivo positivo en paciente portador y con clínica compatible.

**Resultados:** Se estudiaron 117 catéteres con un total de 33.662 días de seguimiento. Durante un año se han producido 5 bacteriemias con una tasa de un episodio/5.604 días y una densidad de incidencia de 0,18 episodios/1.000 días. Los gérmenes aislados fueron dos *S. epidermidis*, un *S. aureus*, un *Klebsiella* y un *Candida albicans*. No hubo diferencias según se usara sellado con antibióticos o descontaminación nasal previa.

**Conclusiones:** La incidencia de bacteriemia es muy baja en nuestras unidades, muy inferior a la publicada en la mayor parte de la literatura. No hay diferencias con el uso de sellado con antibióticos o tratamiento profiláctico del portador nasal.

Tabla.

Centro	Catéteres	Días uso	Nº bacter	Tasa	Densidad
Unidad1	25	7.655	1	1/7655	0,182
Unidad2	14	4.087	1	1/4087	0,131
Unidad3	25	7.289	2	1/3644	0,245
Unidad4	53	14.631	1	1/14631	0,068
Global	117	33.662	5	1/5604	0,180

### 255 EVALUACIÓN DE LOS CATÉTERES TUNELIZADOS IMPLANTADOS BAJO CONTROL ECOGRÁFICO EN UN HOSPITAL COMARCAL: TRES AÑOS DE EXPERIENCIA

J.C. FERNÁNDEZ OLIVA, R. ROCA-TEY, R. SAMON, A. RODA, O. IBRIK, R. DARBAS, J. VILADOMS NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MOLLET (MOLLET DEL VALLÉS, BARCELONA)

**Introducción:** La fístula arteriovenosa (FAV) se considera el acceso vascular (AV) de elección para los pacientes (pts) en hemodiálisis (HD) debido a su menor morbimortalidad asociada en relación al resto de AV. Sin embargo, el catéter venoso tunelizado (CVT) es un «mal» necesario para algunos pts que necesitan iniciar HD.

**Objetivos:** Analizar la casuística de los CVT implantados en el Servicio de Nefrología del Hospital de Mollet desde el 01/07/2010 hasta el 31/12/2013.

**Material y métodos:** Se analizaron pts incidentes y prevalentes tanto de nuestro Servicio como del Centro satélite (Instituto Nefrológico Granollers, ING). Todos los CVT fueron tipo palíndromo e implantados por el mismo nefrólogo con la misma técnica de colocación. Siempre bajo control ecográfico y control radiológico posterior. Analizamos datos demográficos, nefropatía primaria, factores de riesgo cardiovascular, motivo de la implantación, procedencia de los pts, si eran incidentes o no de la consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) o prevalentes, ambulatorios o ingresados, topografía de colocación, duración del CVT, complicaciones inmediatas y tardías, necesidad de tratamiento fibrinolítico y si fueron retirados o cambiados.

**Resultados:** Se colocaron 45 CVT en 43 pts, 24 H (55,8 %), edad media 73,2 años, 35 pts (79,5 %) tenían al menos una comorbilidad, la diabetes fue la primera causa de nefropatía primaria (55,8 %), 10 pts (22,2 %) fueron incidentes, 26 pts (60,5 %) ambulatorios, tiempo en HD 12,94 meses, 15 pts fueron prevalentes de HM e ING, respectivamente. En 30 pts (66,8 %) la causa de la implantación fue la tunelización de un catéter temporal colocado por agudización de ERC por insuficiencia cardíaca (IC), 41 CVT (91,1 %) fueron colocados en yugular interna derecha. No hubo complicaciones inmediatas, si 15 tardías: 13 disfunciones que requirieron fibrinolisis y 2 sepsis que motivaron la retirada del CVT. De los 7 pts incidentes no ERCA, solo 1 mantenía CVT al final del estudio, y de los 3 incidentes ERCA todos mantuvieron el CVT.

**Conclusiones:** 1) La causa más prevalente de implantación del CVT en pts incidentes fue la agudización de la ERC secundaria a la IC. 2) En más del 50 % de los pts incidentes con CVT es posible construir posteriormente un acceso arteriovenoso. 3) El CVT es una buena opción en el paciente incidente con síndrome cardiorenal. 4) El catéter palíndromo se ha demostrado un AV eficaz tanto en el paciente incidente como prevalente con una tasa muy baja de infección.

### 256 TROMBOSIS RECURRENTE DEL ACCESO VASCULAR EN PORTADOR DE MUTACIÓN G20210A

S. TORRES CAMPOS, A. ALBA PÉREZ, L. SALVETTI, J.J. SÁNCHEZ-CANEL, E. TAMARIT ANTEQUERA, A. RIUS PERIS, R. PONS PRADES

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** La trombosis del acceso vascular es una complicación frecuente en el paciente en hemodiálisis, generando una importante morbilidad.

Presentamos el caso de una paciente con trombosis repetidas del acceso vascular (fístulas, catéter), destacando en estudio de coagulación la existencia de portador heterocigótico de la mutación del gen G20210A de la protrombina.

**Material y métodos:** Mujer de 42 años hipertensa, 2 abortos y 5 nacidos a término, fibromialgia, ERC secundaria a glomerulopatía de etiología no filiada, inicia hemodiálisis en abril de 2005.

HISTORIA DE ACCESOS VASCULARES:

- Temporal yugular derecho (04/05 al 06/05), retirado por sepsis
- Temporal yugular izquierdo (06/05 al 07/05) recambio por permanente
- Permanente yugular derecho (07/05 al 07/05), retirado por trombosis
- Permanente femoral derecho (07/05 al 02/06) retirado por trombosis
- Temporal yugular izquierdo (02/06 al 03/06), inicio punción FAV
- FAV RCI (06/05), trombosis sin llegar a utilizarla
- FAV HCI (08/05), con superficialización 09/05 y trombosis 10/05
- FAV HCD (02/06), actualmente en uso

Ante trombosis reiterada del acceso vascular, se inicia estudio por parte de hematología con diagnóstico de portador heterocigoto de la mutación G20210A del gen de la protombina iniciando anticoagulación con dicumarínicos, previamente a la realización de última fístula de diálisis.

**Discusión:** El acceso vascular se considera pieza clave en el paciente en hemodiálisis, varios polimorfismos han sido estudiados por su potencial influencia en la disfunción del acceso vascular. La mutación del factor V de Leiden que consiste en la sustitución de arginina por glutamina en la posición 506 de la proteína de la trombina es la causa más frecuente de hipercoagulabilidad.

La mutación del gen de la protombina en la posición 20210 con sustitución de guanina por adenina es la segunda causa más frecuente de hipercoagulabilidad que predispone a la trombosis.

En nuestro paciente, la trombosis repetida del acceso vascular generó una importante morbilidad; una vez anticoagulada tras detectarse la alteración se pudo realizar una fístula nativa que preserva en la actualidad 8 años más tarde, no volviendo a ingresar por problemas relacionados con acceso vascular.

**Conclusión:** Consideramos que dada la importancia del acceso vascular, en pacientes con trombosis repetidas del mismo debe realizarse estudio de coagulabilidad, y en caso positivo valorar necesidad de anticoagulación.

Esto podría ser relevante en un futuro para investigar las diferentes estrategias de anticoagulación en pacientes que presentan dichas mutaciones.

**257 ACCESO VASCULAR DE LOS PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS**

S. CASTELLANO, I. PALOMARES, J. SOLER, A. CIVES, D. MORENO, L. RIBERA, A. CRESPO, J. DOMÍNGUEZ, R. RAMOS, J.I. MERELLO

NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE

**Introducción:** A pesar de que la fístula arteriovenosa es el acceso vascular recomendado por las guías, sigue existiendo un alto porcentaje de pacientes que empiezan hemodiálisis a través de catéter.  
**Objetivo:** Describir las diferencias de los pacientes que inician hemodiálisis a través de catéter tunelizado frente a aquellos que lo hacen a través de fístula arteriovenosa.  
 Y conocer el riesgo asociado a disponer de catéter como acceso vascular inicial en HD.

**Materia y método:** Revisamos 1782 pacientes incidentes (menos de tres meses) en HD en más 50 centros de diálisis NephroCare de Fresenius Medical Care durante 2012 y 2013. Se recogieron datos epidemiológicos, antropométricos, analíticos, datos de bioimpedancia espectroscópica y acceso vascular. El análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS.

**Resultados:** De los 1782 pacientes incidentes, 728 empezaron tratamiento renal sustitutivo a través de catéter y 752 a través de FAV. Los pacientes que empiezan HD a través de catéter tienen: más edad y mayor índice de Charlson, menor índice de tejido magro (LTI), mayor sobrehidratación con menor tensión arterial sistólica, menor hemoglobina con mayor IRE, menos albúmina con mayor PCR; menor calcemia y más PTH pero menor fosfatemia; y mayor proporción de diabetes mellitus. El riesgo relativo de empezar hemodiálisis a través de catéter versus fístula arteriovenosa es de 2,57.

**Conclusiones:** A pesar del riesgo relativo (HR = 2,57) que conlleva iniciar hemodiálisis a través de catéter, casi el 50 % de los pacientes incidentes en nuestras Unidades lo hizo a través de este acceso vascular. Aunque pueden presentar características diferentes, dada la morbimortalidad que conlleva el catéter, deberíamos mejorar las estrategias y lograr que mayor número de pacientes iniciasen hemodiálisis con fístula (autóloga o heteróloga) normofuncionante.

**Tabla 1.** Características basales de los pacientes según su acceso vascular inicial (catéter versus fístula arterio-venosa). Siendo: IMC, índice de masa corporal; LTI, índice de tejido magro; FTI, índice de tejido grasoso; AvROH, sobrehidratación relativa media; TAS preHD, tensión arterial sistólica prediálisis media e IRE, índice de resistencia a la eritropoyetina.

	Catéter	FAV	p-valor
Edad (años)	67,0 (14,8)	65,1 (14,4)	0,010
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,8 (7,66)	28,0 (5,9)	NS
LTI (kg/m <sup>2</sup> )	11,63 (3,14)	11,44 (2,97)	0,000
FTI (kg/m <sup>2</sup> )	14,7 (8,08)	14,5 (6,69)	NS
AvROH (%)	13,5 (11,6)	11,4 (10,3)	0,000
TAS preHD (mmHg)	138,1 (21,5)	138,7 (19,2)	NS
Hemoglobina (g/l)	10,1 (1,43)	10,6 (1,36)	0,000
IRE (U/Kg/sem/g/l)	11,6 (9,67)	9,27 (8,89)	0,000
Albúmina (mg/l)	3,54 (0,5)	3,74 (0,43)	0,000
Calcemia (mg/dl)	8,69 (0,69)	8,94 (0,73)	0,000
Fosfatemia (mg/dl)	4,26 (1,45)	4,37 (1,25)	NS
PTH	347,6 (302,6)	275,3 (236,6)	0,000
logPCR	1,94 (1,62)	1,32 (1,56)	0,000
I. charlson ajustado	5,65 (1,99)	5,23 (1,95)	0,000

**Tabla 2.** Regresión Logística con factores relacionados con mortalidad en HD siendo \* si p < 0,005.

Regresión Logística	HR (95%)	IC (95%)		P
		Superior	Inferior	
Edad	1,01	0,982	1,04	0,487
Género (hombre)	1,555	0,94	2,572	0,085
D.Mellitus	0,874	0,459	1,668	0,684
AvROH>15%*	1,829	1,158	2,889	0,010
LTI*	0,857	0,793	0,926	0,000
A.Vascular (catéter)*	2,579	1,561	4,261	0,000
I.Charlson	1,07	0,863	1,326	0,537

**258 IMPLANTACIÓN DE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN DE BUTTONHOLE PARA FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS, RESULTADOS PRELIMINARES Y VALORACIÓN DE LOS PACIENTES**

J.L. MERINO, L. BAENA, B. BUENO, Y. AMÉZQUITA, B. MARTÍN, A. MARCOS, B. ESPEJO, A. GÓMEZ, V. PARAÍSO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (COSLADA, MADRID)

**Introducción:** La técnica de punción de *buttonhole* o de ojal para fístulas arteriovenosas es una alternativa a la punción escalonada clásica. Presentamos los resultados preliminares de la incorporación de la técnica de *buttonhole* o de ojal en nuestra unidad de diálisis.

**Materia y métodos:** Hasta abril de 2014 se han iniciado ocho pacientes en técnica, 5 hombres y 3 mujeres, con una edad media de 60 ± 14 años, con un tiempo en diálisis de 36 meses de mediana (rango: 144-3). La etiología de la enfermedad renal es de: tres DM, dos HTA maligna, una poliquistosis, una glomerulopatía y una no filiada. Un paciente recibe tratamiento con sintrom y cinco están antiagregados con AAS. La mediana de tiempo con el acceso vascular al inicio de la técnica fue de 28 meses, (rango de 264-7). Los tipos de fístulas que presentaban fueron: 4 radio-cefálicas izquierdas, 3 humero-cefálicas izquierdas y una humero-cefálica derecha.

**Resultados:** Fueron necesarias entre 5-8 sesiones consecutivas de diálisis para la consecución de un correcto túnel de punción. El tiempo medio en técnica de *buttonhole* hasta abril de 2014 es de 6 meses, mediana de 2 meses y rango de 25-1. Ningún paciente ha presentado complicaciones relevantes. Tres pacientes realizan autopunción desde su inclusión. Los tiempos de hemostasia posdiálisis se han visto reducidos, el tiempo previo a *buttonhole* era de 20 ± 11 minutos vs 12 ± 4 minutos tras *buttonhole* (p: 0,02). No se han observado diferencias de flujo (Qb pre: 365 ± 35 ml/min vs 373 ± 27 ml/min, p: ns). Se realizó una encuesta donde el 1 es nada de mejoría y el 10 es mejoría absoluta. La respuesta media a si había mejorado respecto a la técnica previa fue de 9,1. Todos los pacientes respondieron con un 10 a si volverían a realizarse la técnica de *buttonhole*. La comparación de la percepción del dolor previa al *buttonhole* y tras su implantación (1 máximo dolor y 10 nada de dolor) fue respectivamente de 4,7 vs 8,8 (p: < 0,001) favorable.

**Conclusiones:** La técnica de *buttonhole* es una alternativa de punción para los enfermos en diálisis. Puede presentar aspectos beneficiosos como la autopunción, la reducción en los tiempos de hemostasia o una menor percepción del dolor. Se podría aportar más experiencia a este tipo de técnicas con una mayor difusión en las unidades de hemodiálisis. Un personal de enfermería altamente motivado es necesario para su implantación.

**259 CAMBIO EN LA ETIOLOGÍA DE LAS BACTERIEMIAS ASOCIADAS A CATÉTER TUNELIZADO (BRCT) DE HEMODIÁLISIS EN UN ÁREA HOSPITALARIA**

N. NAVA PEREZ<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, J. MOLINA GIL BERMEJO<sup>2</sup>, F.J. TORO PRIETO<sup>3</sup>, J.M. MUÑOZ TEROL<sup>1</sup>, M.J. MARCO GUERRERO<sup>1</sup>, M. TORO RAMOS<sup>1</sup>, J.R. MOLAS COTÉN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La BRCT es un problema grave que afecta al paciente en hemodiálisis, y su análisis sistemático permite detectar medidas que ayudan a prevenir su aparición.

**Materia y método:** Estudio retrospectivo de los pacientes portadores de un catéter tunelizado (CT) en nuestra Área hospitalaria durante el año 2013, detección de los episodios de BRCT, análisis de su incidencia, epidemiología y factores de riesgo relacionados, y comparación de los detectados en un análisis prospectivo que se llevó a cabo entre septiembre de 2004 y octubre de 2005.

**Resultados:** A 31 de diciembre se dializaban en nuestra Área hospitalaria 876 pacientes pertenecientes a 11 Centros de diálisis, 351 de los cuales portaron 475 CT en algún momento de 2013, lo que ha supuesto 90.156 días en riesgo. Durante este tiempo tuvieron lugar 43 episodios de BRCT, con una tasa de 0,47 episodios por 1000 días de catéter.

27 episodios (62,8 %) se debieron a gérmenes Gram positivos (13 SA [1 MR], 11 SCN, 2 *Enterococcus* y 1 *Corynebacterium*), 15 a Gram negativos (34,9 %) y 1 a levaduras (2,3 %). La etiología difirió de las BRCT detectadas durante el período 2004-05, en las que predominaron claramente los gérmenes Gram positivos (91,7 %).

El 52 % de las bacteriemias acontecieron durante el tercer trimestre del año, y durante este período tuvieron lugar el 60 % de las ocasionadas por Gram-negativos, aunque estos hechos no llegaron a mostrar significación estadística.

La distribución entre los Centros fue heterogénea, por lo que se llevó a cabo una encuesta que recogía 93 ítems sobre estándares en el cuidado del acceso vascular, pero no pudimos detectar relación entre el grado de cumplimiento y la tasa o la etiología de las BRCT.

Como consecuencia de las BRCT falleció un paciente (2,3 %) y asistimos a 4 complicaciones a distancia (9,3 %), todas ellas ya presentes en el debut. Se intentó el rescate del catéter en 19 ocasiones (44,2 %), siendo efectivo en 11 (57,9 %): 7/12 BRCT por Gram positivos y 4/7 BRCT por Gram negativos. En ninguna ocasión el intento de rescate fracasó por aparición de complicaciones a distancia.

**Conclusiones**

- Nuestra tasa de BRCT se ajusta a los estándares de calidad.
- Asistimos a un incremento en la tasa de BRCT por Gram negativos, que incide especialmente tras el período estival.
- Los resultados clínicos de nuestro protocolo son buenos.

**260 IMPACTO DEL MAPEO VASCULAR PREQUIRÚRGICO EN LA SUPERVIVENCIA DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA. EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO**

I. GIL CARBALLEIRA<sup>1</sup>, M.A. AZANCOT RIVERO<sup>1</sup>, J.M. DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, R. BOFILL BROSÁ<sup>3</sup>, J. FORT ROS<sup>1</sup>, D. SERÓN MICAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>2</sup> ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** La fístula arteriovenosa (FAV) ha demostrado ser el acceso de elección en hemodiálisis, presentando como inconvenientes la disfunción precoz y la falta de maduración. Varios estudios han demostrado que el uso del mapeo vascular ecográfico prequirúrgico puede mejorar la permeabilidad de la FAV, aunque en otros no se hallaron diferencias entre el uso de la ecografía y la exploración física clásica. Nuestro objetivo es evaluar el papel de la ecografía vascular prequirúrgica sobre la supervivencia del acceso en nuestro centro.

**Método:** Se comparó una cohorte histórica de pacientes con FAV confeccionada únicamente mediante exploración física con otra cohorte que había sido sometida a exploración física y ecografía vascular previa a la cirugía, utilizando como criterios ecográficos para la confección de la FAV un diámetro arterial >= 2 mm y un diámetro venoso >= 2,5 mm. El seguimiento fue de 20 meses, con registro de variables demográficas (edad, sexo, etiología de la ERC, presencia/ausencia de DM), presencia/ausencia de catéter yugular tunelizado (CYT) previo a la realización de la FAV, tipo de FAV realizada y variables de disfunción del acceso (presencia y tipo de disfunción y período de seguimiento alcanzado) en ambos grupos.

**Resultados:** Se reclutó un total de 156 pacientes (77 pacientes en la cohorte histórica y 81 pacientes en la de mapeo vascular) sin hallar diferencias significativas entre ambos grupos en las variables de estudio, salvo una mayor presencia de ERC no filiada en la cohorte histórica. Al comparar la supervivencia del acceso entre ambos grupos mediante curvas de Kaplan-Meier no se observaron diferencias significativas (p = 0,655). Tras estratificar la supervivencia por edad (en terciles), sexo, tipo de FAV y presencia/ausencia de DM o de CYT no se observaron diferencias significativas entre ambas cohortes.

Se apreció una tendencia a una mejor supervivencia del acceso en la primera mitad del seguimiento en la cohorte de mapeo vascular, por lo que se subdividió el seguimiento en tres etapas (100, 300 y 650 días) para estudiar su significación, sin hallar nuevamente diferencias significativas (p = 0,489, 0,563 y 0,655 respectivamente). Tampoco se observaron diferencias al estratificar las diferentes etapas por las variables de estudio anteriormente mencionadas.

**Conclusiones:** En nuestro centro, la realización de un mapeo vascular ecográfico prequirúrgico no demostró un aumento en la supervivencia de la FAV tanto a corto como a largo plazo. Un nuevo estudio con un mayor número de pacientes y período de seguimiento, y un número de variables mayor ayudaría a esclarecer mejor la cuestión.



# Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 261 PREFERENCIAS DE LOS PACIENTES DE HEMODIÁLISIS RESPECTO AL ACCESO VASCULAR

M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, M.T. GIL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, J. REICHERT<sup>1</sup>, A. SORIANO<sup>2</sup>, P. REBOLLO ÁLVAREZ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ELCHE), <sup>3</sup>BAPHEALTH. LASER ANALYTICA (OVIEDO)

**Introducción:** La utilización de catéteres tunelizados (CT) para hemodiálisis ha sufrido un incremento en los últimos años en nuestro país. Las causas son múltiples (mala planificación, comorbilidad, edad, mal lecho vascular). Una causa poco explorada es la negativa del paciente a utilizar una fistula y su preferencia de mantener el catéter.

**Objetivo:** Analizamos las preferencias de acceso vascular de los pacientes de hemodiálisis.

**Métodos:** Se analiza el tipo de AV funcionante en el momento del estudio y el tipo de AV utilizado. Se interroga acerca de su preferencia en el uso de uno u otro tipo de AV y las razones para ello. Se analiza la influencia del tiempo en hemodiálisis, edad media, problemas sociales (entendido como bajo nivel cultural o problemas sociales que repercute en su comprensión y adherencia al tratamiento) en esa preferencia.

**Resultados:** Se estudian 170 pacientes de hemodiálisis (edad media 69 años, 30-87, tiempo en hemodiálisis 50 meses; 4-433). 40 pacientes eran portadores de CT (23,5 %) y 130 portadores de FAV (76,4 %). Los pacientes portadores de FAV prefieren FAV en mayor porcentaje (91,4 %) que catéter (8,6 %) y los pacientes que tienen catéter prefieren catéter en mayor porcentaje (68,4 %) que FAV (31,6 %) ( $p < 0,001$ ). Los pacientes con problemas sociales prefieren catéter en un 36,2 % de los casos, mientras que los que no tienen aislamiento social prefieren catéter en un 14,8 % de los casos ( $p = 0,003$ ).

La edad media de los pacientes que prefieren catéter es mayor que la de los que prefieren FAV (71,43  $\pm$  11,79 vs 65,55  $\pm$  13,67;  $p = 0,019$ ). El T HD es similar en ambos grupos (preferen catéter 81,55  $\pm$  59,93 vs 86,35  $\pm$  75,74 prefieren FAV;  $p = 0,753$ ).

Por otra parte, 4 pacientes eran portadores también de FAV funcionante y punccionable pero se negaban a su punción (10 % de los pacientes portadores de catéter). La media de FAV realizadas en cada paciente portador de catéter era de 2,0 FAV (rango 0-5).

Las razones para preferir catéter fueron: comodidad por evitar punciones (61,6 %), estética (no formación de aneurismas) (14,9 %); mala experiencia previa con FAV (14,7 %) y lo único que conoce (8,8 %). Las razones para preferir FAV fueron: comodidad por higiene (65,6 %), riesgo de infección de catéter (21,5 %); mala experiencia previa con catéter (4,3 %) y lo único que conoce (8,6 %).

**Conclusiones:** El incremento en el uso de catéteres tunelizados al inicio de diálisis puede favorecer su permanencia en el futuro por la preferencia de los pacientes a continuar con ese acceso vascular y pueden condicionar un aumento de la prevalencia en el uso de catéteres para hemodiálisis.

### 262 ESTUDIO RETROSPECTIVO DE RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE DETECCIÓN PRECOZ DE COLONIZACIÓN DE CATÉTERES VENOSOS TUNELIZADOS EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS

J.M. MORA-GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, A. AGUINAGA<sup>2</sup>, J.L. DEL POZO<sup>3</sup>, D. LÓPEZ<sup>1</sup>, M.J. MOLINA<sup>1</sup>, P.L. MARTÍN-MORENO<sup>1</sup>, F.J. LAVILLA<sup>1</sup>, P. ERRASTI<sup>1</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA Y ÁREA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Introducción:** El catéter venoso tunelizado (CVT) en una alternativa válida de acceso vascular válido para pacientes en hemodiálisis (HD) con imposibilidad de disponer de fistula arteriovenosa. La más frecuente complicación es la bacteriemia relacionada con catéter (BRC). Disponer de un protocolo de detección precoz de colonización del CVT que permita un tratamiento local inmediato podría evitar la bacteriemia. El objetivo del estudio fue analizar los resultados de implantar un protocolo de detección precoz de colonización del catéter venoso central tunelizado.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo (enero de 2003-diciembre de 2013) en HD (Clínica Universidad de Navarra), comparando tasas de colonización (TC) y BRC, antes y después de implantar protocolo de detección precoz de colonización. Protocolo: Mensualmente, al abrir primera sesión HD semanal se extraían 2 ml de sangre intracatéter de cada rama (arterial y venosa) para cultivo cuantitativo. Si los hemocultivos eran positivos con recuento superior a 100 UFC/ml, en siguiente sesión se extraían hemocultivos simultáneos de CVT y vena periférica. Colonización no significativa del catéter: crecimiento en cultivo de sangre de cada rama inferior a 100 UFC/ml sin crecimiento bacteriano en hemocultivo periférico. Colonización significativa: crecimiento en cultivo de sangre en recuento superior a 100 UFC/ml de sangre intracatéter y sin crecimiento bacteriano en hemocultivo periférico. BCR: aislamiento del mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos en una proporción igual o superior al de las muestras extraídas del catéter respecto a las obtenidas por venopunción. Análisis en tres periodos: A: 01/01/03-16/1/06, B: 17/01/06-31/12/09 y C: 01/01/10-31/12/13.

**Resultados:** Procesadas 2072 muestras de 98 pacientes en HD. El período A tuvo 18.756 días de uso de CVT con TC significativa de 1,50/1000 días uso y tasa de BRC de 0,95 episodios/1000 días uso. En el período B, con 36.657 días de uso hubo reducción en TC significativa a 0,71/1000 días de uso ( $p < 0,05$ ) y en tasa de BRC a 0,27 episodios/1000 días uso ( $p < 0,05$ ). En el período C (2010-2013) con 21.396 días de uso, la TC significativa fue de 0,93/1000 días uso y de BRC de 0,37/1000 días uso, sin diferencias significativas respecto al período anterior, y con descenso progresivo hasta 0 en el número de episodios BRC en los 4 años consecutivos del período (2010: 5, 2011: 2, 2012: 1 y 2013: 0).

**Conclusiones:** El seguimiento microbiológico periódico de sangre intracatéter en pacientes en HD permite la detección y el tratamiento precoz de la colonización pudiendo llegar a evitar por completo la BRC y el riesgo de desarrollar resistencias por el uso indiscriminado de antibióticos.

### 263 ¿ES POSIBLE DISMINUIR EL NÚMERO DE PACIENTES QUE INICIAN HEMODIÁLISIS DE FORMA NO PROGRAMADA?

N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, M. FERNÁNDEZ LUCAS, A. GOMIS COUTO, J.L. TERUEL BRIONES, M.E. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ-ROSO LÓPEZ, I.V. RAOCH MICHAELS, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, M. RIVERA GORRÍN, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El Grupo de Gestión de Calidad de la Sociedad Española de Nefrología propuso como objetivo que al menos un 80 % de los pacientes incidentes en hemodiálisis tuvieran una fistula arteriovenosa como acceso vascular (inicio programado). Año tras año, se continúa sin alcanzar dicho objetivo y la proporción de enfermos que inician hemodiálisis con catéter venoso como acceso vascular (inicio no programado) continúa siendo muy elevado. Estudiamos esta población para identificar los factores corregibles.

**Pacientes y métodos:** Analizamos 341 pacientes incidentes en hemodiálisis entre 2003 y 2008, con seguimiento de al menos dos años. Fueron clasificados en inicio programado (41 %,  $n = 140$ ) y no programada (59 %,  $n = 201$ ). Recogimos sus características, causas del inicio no programado, eventos cardiovasculares y supervivencia (Kaplan-Meier).

**Resultados:** El 59 % de los pacientes iniciaron hemodiálisis de forma no programada. No hubo diferencias en la distribución por sexo, edad, nefropatía, comorbilidad, índice de Charlson y trasplante renal.

La hemoglobina al inicio de hemodiálisis fue menor en el grupo no programado (10,2 vs 11,3 g/dl,  $p = 0,000$ ) así como el aclaramiento de creatinina (7,6 vs 10,2 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>,  $p = 0,000$ ).

La causa de inicio no programado más frecuente fue la agudización de una enfermedad renal crónica (ERC) estadio 3 o 4 conocida (49,5 %). El retraso en el acceso (pacientes con ERC estadio 5 en seguimiento por el Servicio de Nefrología 12 semanas antes al inicio de hemodiálisis) supuso el 14 % y la remisión tardía al nefrólogo (pacientes enviados directamente para iniciar la diálisis) un 6 %. El paso de paciente de diálisis peritoneal a hemodiálisis constituyó un 9,5 %, la ERC no conocida (pacientes con enfermedad renal crónica no detectada previamente por el Sistema Sanitario Español) constituyó un 6,5 %, el fracaso renal agudo no recuperado un 6 %, el abandono del seguimiento por el paciente un 4 % y otras causas no previsibles un 4,5 %.

No hubo diferencias en cuanto a mortalidad ni aparición de eventos cardiovasculares entre los dos grupos.

**Conclusiones:** El objetivo marcado por las guías acerca del inicio programado de hemodiálisis parece difícilmente alcanzable. En nuestro centro las causas corregibles por nuestro sistema sanitario (retraso en el acceso o remisión tardía al nefrólogo) supusieron un 20 % y las imposibles de prever un 80 %.

No observamos que el inicio no programado tuviera repercusión sobre la supervivencia, en probable relación con la rápida realización de acceso vascular tras el inicio de la hemodiálisis.

### 264 TRATAMIENTO EMPÍRICO DE INFECCIONES DE CATÉTER TUNELIZADO (CT) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) Y USO DE LA ECOCARDIOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE ENDOCARDITIS EN LA UNIDAD EXTRAHOSPITALARIA DEL HUC

D. ÁLVAREZ SOSA, S. ESTUPIÑÁN TORRES, M. TENAGLIA, V. LORENZO SELLARÉS, S. GARCÍA REBOLLO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE)

Revisar periódicamente el espectro de microorganismos implicados en infecciones de CT y su sensibilidad forma parte del control de calidad en HD. Las guías clínicas recomiendan realizar ecocardiografía (EC) en bacteriemias causadas por *Staphylococcus aureus metiliclin-sensible* (MSSA), *metiliclin-resistente* (MRSA) y *Staphylococcus lugdunensis* (SL) para diagnóstico precoz de endocarditis infecciosa.

**Objetivos:** Analizar las infecciones de CT en HD, bacteriemia (BC) e infección de orificio (IO) para: 1) Conocer prevalencia local de microorganismos y sensibilidades a antibióticos. 2) Determinar la idoneidad del tratamiento empírico actual. 3) Valorar coste-beneficio de realizar EC para diagnóstico precoz de endocarditis en bacteriemias por los gérmenes mencionados.

**Método:** Se analizaron las infecciones relacionadas con CT, entre enero de 2011 y enero de 2014, además del resultado de EC. El tratamiento empírico empleado fue vancomicina más ceftazidima, para BC e IO. La EC se realizó de forma temprana (5 días tras inicio de la clínica).

**Resultados:** 145 pacientes portaron CT. 38 % de ellos presentaron 171 infecciones (88 BC y 83 IO). 0,75 BC por mil días de catéter y 0,56 I.O. por mil días de catéter. La tabla resume los agentes etiológicos más prevalentes y sensibilidades a los antibióticos más significativos: 2,3 % de los episodios fueron por MRSA (BC: 2,3 % vs I.O.: 2,4 %) y una BC por SL. De las EC realizadas, 11 pacientes presentaron 13 BC por gérmenes agresivos (2 MRSA, 10 MSSA y 1 SL), solo en dos se diagnosticó endocarditis (15,4 %), con evolución fatal en un caso (exitus) y favorable en otro.

**Conclusiones:** Los G(+) son el agente etiológico más frecuente en infecciones de CT. El tratamiento empírico actual es seguro en el tratamiento de las mismas. Solo 2 BC por gérmenes agresivos se complicaron con endocarditis infecciosa; aun así, dada la potencial gravedad, es recomendable mantener tal protocolo.

■ Tabla.

GERMEN	G (+) total	Staph. epidermidis	Staph. aureus	S.L	G(-) total >90% Sensib a cefalosporinas	E. coli	Pseud
<b>Sensib/Resist</b>							
BAC	73 (83%)	36 SensibVanco: 100% Resist-Metiliclin: 70% Resist-Quinol: 73%	12	1	15 (17%)	4	4
IO	62 (74%)	36 SensibVanco: 100% Resist-Metiliclin: 66% Resist-Quinol: 66%	20	1	21 (26%)	5	11
TOTAL	135 (79%)	72	32	2	36 (21%)	9	15



**265 COMPLICACIONES ASOCIADAS A ACCESOS VASCULARES EN HEMODIÁLISIS**

M.T. ARRIOLA, L.E. GAITE, C. FAVALLI  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA (SANTA FE, ARGENTINA)

**Introducción:** Las complicaciones del acceso vascular son la primera causa de hospitalización en los pacientes en hemodiálisis (HD) con un importante impacto económico en el costo del tratamiento. En ocasiones los pacientes son derivados al centro de diálisis en forma tardía para iniciar tratamiento y es necesaria la utilización de un acceso vascular temporario lo cual se asocia a complicaciones a corto y mediano plazo.

**Objetivos:** Determinar la distribución del tipo de acceso vascular de los pacientes que ingresan a nuestro centro y la frecuencia de complicaciones asociadas al mismo en el grupo de pacientes diabéticos y no diabéticos.

**Material y métodos:** Se analizó retrospectivamente la evolución por historia clínica de 92 pacientes prevalentes en hemodiálisis al 31 de mayo de 2013, todos con más de tres meses de tratamiento. Se definieron como complicaciones bajo flujo sanguíneo, trombosis, infección, estenosis venosa central y necesidad de confección de segundo acceso vascular.

**Resultados:** Se evaluaron 92 pacientes, 52 hombres (56,5 %) y 40 mujeres (43,4 %) de los cuales 27 eran diabéticos (27,1 %) y 67 no diabéticos (72,8 %) con más de 3 meses de tratamiento con hemodiálisis. 40 (43,4 %) pacientes ingresaron a HD con acceso vascular transitorio de los cuales 11 (27,5 %) eran diabéticos (DBT) y 29 (72,5 %) no diabéticos. 52 (56,5 %) pacientes restantes ingresaron a HD con acceso vascular definitivo, 40 (76,9 %) FAV (7 DBT y 33 no DBT) y 12 (23 %) accesos vasculares protésicos (7 [58,3 %] DBT y 5 [41,6 %] no DBT). De los pacientes que ingresaron con acceso transitorio recibieron como acceso definitivo 23 (57,5 %) accesos protésicos (14 no DBT [60,8 %] y 9 DBT [39,1 %]) y 17 (42,5 %) FAV (15 [88,2 %] no DBT y 2 [11,7 %] DBT). Las complicaciones observadas fueron mayores en el grupo de pacientes que ingresaron con acceso vascular transitorio que en el grupo con acceso definitivo (16 vs 10 episodios) siendo además más frecuente la estenosis de vena central en el primer grupo (6 vs 1). Dentro del grupo de pacientes diabéticos se requirió con mayor frecuencia confección de acceso vascular protésico (16 [64 %] prótesis vs 9 [36 %] FAV).

**Conclusiones:** La derivación tardía del paciente con IRC terminal implica el ingreso a HD con acceso vascular transitorio lo que implica mayor número de complicaciones una vez confeccionado el acceso vascular definitivo. Además se observan complicaciones a mediano plazo como estenosis venosas centrales de muy difícil solución y que comprometen la confección de nuevos accesos vasculares.

**266 LA UTILIZACIÓN DE LA HAMODINAMIA EN LA PRESERVACIÓN DEL ACCESO VASCULAR. EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO**

M.T. ARRIOLA, L.E. GAITE, C. FAVALLI, E. CASINI  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA (SANTA FE, ARGENTINA)

**Introducción:** La preservación del acceso vascular es muy importante para lograr un buen manejo del paciente en hemodiálisis (HD). Las anomalías en el funcionamiento del acceso vascular son causa de hospitalización y aumento de mortalidad en este grupo de pacientes. Describiremos aquí nuestra experiencia con la utilización de la hemodinamia en el diagnóstico y tratamiento de la disfunción del acceso vascular en HD.

**Objetivos:** Describir la experiencia con la utilización de hemodinamia en el estudio del acceso vascular disfuncionante y resultados obtenidos.

**Material y métodos:** Se describen los resultados obtenidos de historias clínicas y del registro del Servicio de Hemodinamia de nuestra institución sobre estudio de accesos vasculares para HD de nuestra sala desde febrero de 2007 a mayo de 2009.

**Resultados:** Se realizaron 22 procedimientos en 14 pacientes con el fin de establecer lesión causante de disfunción de acceso vascular y estado de venas centrales para confección de 2do acceso. Se realizaron 14 cavaografías diagnósticas, 7 angioplastias terapéuticas 2 de los cuales requirieron colocación de *stent*. No se observaron complicaciones asociadas a los procedimientos. Ninguno de los pacientes estudiados requirió colocación de catéter transitorio luego de ser estudiados dado el resultado favorable de los procedimientos. Se observó una disminución de la utilización de catéteres transitorios. Todos los pacientes se encuentran con acceso funcionante a los 12 meses post procedimiento.

**Conclusiones:** Se estableció el protocolo de estudio venoso central con hemodinamia en disfunción precoz y tardía del acceso vascular. El estudio hemodinámico permite valorar la necesidad de angioplastia y eventual colocación de *stent* como procedimiento terapéutico en la disfunción primaria del acceso vascular en hemodiálisis con bajo riesgo de complicaciones y disminuye la necesidad de utilizar accesos transitorios.

**267 EVOLUCIÓN DE LOS ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES INCIDENTES EN CENTRO PERIFÉRICO: PROBLEMÁTICA ACTUAL.**

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, J. MASÍÁ MONDEJAR<sup>3</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J.A. HERRUZO GALLEGOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE). <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ZONA 4 (CARTAGENA, MURCIA) <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. ASYTER CASTILLA-LA MANCHA (ALBACETE)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
GRUPO DE TRABAJO ASYTER

**Introducción:** El manejo de los accesos vasculares en los pacientes en hemodiálisis (HD) es crucial. Tener un acceso vascular adecuado, antes de comenzar con la técnica, ha demostrado en multitud de artículos que incrementa la supervivencia.

Nuestro grupo ha revisado la tendencia actual de remisión de pacientes a centros periféricos de Castilla-La Mancha (CLM) según el tipo de acceso vascular.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, de 6 centros de HD de Asyter en Castilla-La Mancha a tres años (2011- 2013).

Se registraron datos demográficos, analíticos y clínicos. Los datos se recogieron de los programas Nefrolink y Nefrosóf a 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 de student para muestras relacionadas y la U de Mann-Whitney según la distribución en las cuantitativas.

**Resultados:** Ver tabla

**Conclusiones:** Se objetiva una menor incidencia de pacientes en los centros periféricos, y a pesar de ello se observa un incremento de catéter venoso central (CVC), permanente o temporal, como primer acceso vascular de forma significativa.

Se observa una disminución de la fistula nativa (FN) o protésica (FP) como acceso vascular para HD, sin observar variaciones significativas en edad, sexo o comorbilidad por grupos, lo que sugiere que existe problemas en la planificación quirúrgica de esos accesos vasculares, más que en la imposibilidad anatómica para su realización.

Los equipos multidisciplinares formados por nefrólogos y cirujanos vasculares consiguen optimizar los accesos vasculares, disminuyendo la prevalencia de catéteres y aumentando la incidencia y prevalencia de FN, por lo que **habría que plantear la implementación de dichos equipos en la comunidad de CLM,** pues los datos obtenidos muestran un atención muy negativa, en cuanto a conseguir un incremento de FN en detrimento de CV.

■ Tabla.

ACCESO VASCULAR	Año 2013	Año 2012	Año 2011
% FAVI autóloga	36,49	61,78	65,51
% Injerto Gore-tex	8,34	9,30	10,57
% Catéter permanente	35,90	28,96	23,68
% Catéter temporal	0,23	0,95	0,17
Nº Medio de pacientes	425,67	498,29	434,66
Pacientes incidentes	110,90	134,00	138,00
Porcentaje de incidentes	0,26	0,31	0,32

**268 FÍSTULA ARTERIOVENOSA: LA MEJOR OPCIÓN PARA HEMODIÁLISIS. ESTUDIO PROSPECTIVO DE LARGA DURACIÓN**

N. IBALO<sup>1</sup>, C. LUNA<sup>1</sup>, M. BENEGAS<sup>1</sup>, M. DOS SANTOS<sup>1</sup>, L. FARIAS<sup>1</sup>, M. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, E. SIGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>HEMODIÁLISIS. DIÁLISIS MADARIAGA (MADARIAGA, BUENOS AIRES, ARGENTINA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MADARIAGA, (MADARIAGA, BUENOS AIRES, ARGENTINA)

**Introducción:** Estudios recientes cuestionan el paradigma de *fistula first* en hemodiálisis y sugieren revisar las guías clínicas sobre el tema. En consecuencia, nuestro propósito es presentar la experiencia a largo termino de un centro periférico de tamaño medio en el manejo de la fistula arteriovenosa (FAV).

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo, unicéntrico, realizado en la primer FAV de pacientes incidentes, mayores de 14 años, y con tiempo mínimo de 3 meses en diálisis. Comienzo: 01-09-2001, final: 30-03-2014. Las tasas de permeabilidad se calcularon según los criterios del NAVAC. Dos cirujanos *senior* realizaron todas las FAV. Estas fueron conectadas, los primeros 3 meses, únicamente por los dos técnicos más experimentados.

**Resultados:** 107 de 128 pacientes incidentes cumplieron criterios de inclusión: 66 % sexo masculino, mediana de edad 61 años (rango intercuartil: 45,9-66,8). El 55,7 % comenzó con catéter, 37 % eran diabéticos y el 36 % hipertensos. Las Brescia-Cimino representaron el 73 % y la mediana de seguimiento fue 2,9 años (RI: 1,3-5,2). Las tasas de permeabilidad reportadas en tabla incluyen la tasa de falla primaria. Abreviaturas: PP: permeabilidad primaria; PS: permeabilidad secundaria; IC: intervalo de confianza; Num Pac: número de pacientes.

Todas las fallas primarias se produjeron en los primeros 90 días. Solo 22 FAV necesitaron ser reintervenidas. El 72 % de las complicaciones mayores (trombosis u obstrucción) se presentaron en los primeros 12 meses, y el 69 % de estas complicaciones se produjeron en FAV utilizadas antes de los 30 días de su confección.

**Conclusiones:** a) los primeros 12 meses son claves para el futuro de la FAV; b) la conexión antes de los 30 días aumenta el riesgo de complicaciones; c) 80 % de las FAV permanecen permeables luego de 24 meses. Este resultado sugiere fuertemente que la FAV continua siendo la primera y mejor opción en los pacientes hemodializados.

■ Tabla.

	Falla primaria	PP 1 año	PS 1 año	PP 2 años	PS 2 años
Num. de pac.	107	91	91	79	79
Porcentaje	13,1	73,6	82,4	63,3	79,7
IC 95%	7,1-21,5	62,5-81,8	72,1-89,5	49,0-74,7	70,3-87,3

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 269 VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE PSEUDOANEURISMAS, COMORBILIDAD Y RESULTADO A LARGO PLAZO

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>3</sup>, J. MASÍÁ MONDEJAR<sup>4</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J.A. HERRUZO GALLEGU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>3</sup> ATENCIÓN PRIMARIA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ZONA 4 (CARTAGENA, MURCIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. ASYTER CASTILLA-LA MANCHA

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
GRUPO DE TRABAJO ASYTER

**Introducción:** El acceso vascular en los pacientes que precisan hemodiálisis (HD) es de vital importancia para la realización de una adecuada técnica dialítica, la disfunción o pérdida del injerto por problemas vasculares como los pseudoaneurismas, roturas estenosis severas, se ha intentado solucionar mediante la colocación de endoprótesis por radiología vascular intervencionista.

**Objetivos:** Nuestro grupo de trabajo realizo una revisión retrospectiva (2009-2014), de 145 pacientes incidentes o prevalentes en el centro periférico de HD de Albacete, que precisaron esta técnica como mecanismo de recuperación de la fistula arteriovenosa (FAV), valorando resultados clínicos a largo plazo.

**Material y métodos:** Los datos se recogieron de los programas Nefrolink y Nefrosaf a base de datos Excel. Las variables continuas se expresaron por media y desviación típica. Las cualitativas por porcentaje.

**Resultados:** Ver tabla.

**Conclusión:** La colocación de las endoprótesis vasculares permite salvar la vida útil del acceso vascular, prolongando su utilización aunque con resultados ambiguos, no exentos de comorbilidad y complicaciones severas.

Existen complicaciones de diferentes naturaleza que condicionan la utilización de las FAV a largo plazo tras colocación de la endoprótesis (infección, imposibilidad de punción), en nuestro estudio se ve que endoprótesis sobre fistula protésica (FP) no obtienen grandes resultados, quizás por la dificultad que tiene la enfermería para puncionar la prótesis por la alta resistencia que encuentran y el incremento de la manipulación que conlleva, obteniendo mejores resultados sobre fistula nativa (FN).

La baja casuística que hemos encontrado no nos permite presentar ninguna conclusión definitiva, pero dado la alta comorbilidad que hemos hallado, nos hace plantearnos si es una solución óptima al problema de los pseudoaneurismas, cada vez más frecuente en nuestra unidad.

### 270 UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN LA IMPLANTACIÓN DE CATÉTERES TEMPORALES EN VENA FEMORAL

M. RIVERA GORRÍN, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, M.T. TENORIO CAÑAMÁS, M.E. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ-ROSO LÓPEZ, I.V. RAOCH MICHAELS, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, J.L. TERUEL BRIONES, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** Las guías clínicas recomiendan con alto nivel de evidencia la implantación eco-dirigida de los catéteres venosos centrales en localización yugular, sin embargo, no está establecida la indicación de esta técnica en el territorio femoral.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo que recoge las incidencias objetivadas en todos los catéteres temporales colocados en la vena femoral durante un año. A lo largo de 12 meses en el Servicio de Nefrología se colocaron 146 catéteres temporales para hemodiálisis en vena femoral para tratamiento renal sustitutivo urgente (técnicas de depuración intermitente o continua). 95 se colocaron de forma ecodirigida a tiempo real y 51 por referencia anatómica. El nefrólogo eligió la técnica de implantación en base a la situación clínica del enfermo y a su propia experiencia.

**Resultados:** La edad media fue menor en el grupo eco-dirigido, 66 años vs 72 años (p = 0,007). La distribución por sexos fue la habitual en la enfermedad renal crónica. Entre ambos grupos no se encontraron diferencias en: número de plaquetas, INR, proporción de pacientes con doble antiagregación y anticoagulación. El porcentaje de pacientes con hepatopatía severa fue mayor en el grupo eco-dirigido 18 % vs 6 % (p = 0,038).

Las complicaciones derivadas del catéter que presentaron los enfermos se muestran en la tabla adjunta.

**Conclusiones:** A pesar de la utilidad de la ecografía en la implantación de catéteres venosos centrales, en nuestro trabajo no se han apreciado diferencias significativas en cuanto al éxito de implantación en la primera punción y las complicaciones secundarias al acceso. La gran proporción de catéteres en localización femoral y la experiencia del nefrólogo en este territorio mediante la técnica tradicional, podrían explicar este hecho. Nuestro trabajo se suma a la falta de evidencia acerca de la canalización ecodirigida de catéteres en el territorio femoral.

■ **Tabla.** Características e incidencias derivadas de los catéteres, divididos en el grupo de acceso eco-dirigido y por referencia anatómica o tradicional.

	ECODIRIGIDO (n=95)	TRADICIONAL (n=51)	p
Localización:			
*Derecho	63 (66%)	38 (74,5%)	ns
*Izquierdo	32 (34%)	13 (25,5%)	
Nº pinchazos:			
* Uno	66 (69,5%)	29 (57%)	ns
* Más de uno	29 (30,5%)	22 (43%)	
No complicación:	82 (86%)	42 (82%)	ns
Sí complicación:	13 (14%)	9 (18%)	
Malfuncionamiento	2 (2,1%)	3 (5,9%)	ns
Imposibilidad de canalización	2 (2,1%)	2 (3,9%)	ns

### 271 PROGRAMA DE ACCESO VASCULAR EN UNA UNIDAD DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. LÓPEZ MONTES, M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA, E. ANDRÉS MOMPEJA, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO, E. LÓPEZ RUBIO, I. LORENZO GONZÁLEZ, D. DONATE ORTIZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (ALBACETE)

El desarrollo de programas de acceso vascular en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada es primordial para la buena práctica clínica.

Desde el año 2005 hasta marzo de 2014 han entrado en programa de hemodiálisis 200 pacientes pertenecientes a nuestra consulta.

Analizamos el resultado de nuestro programa de accesos vasculares.

La edad media de los pacientes fue de 69,05 años (DE 11,13 años), el 67,5 % fueron hombres. Se trata de un grupo de pacientes con elevada comorbilidad: el 41 % son diabéticos, el 24,5 % tienen vasculopatía periférica, el 25 % tienen cardiopatía isquémica y el 94 % son hipertensos.

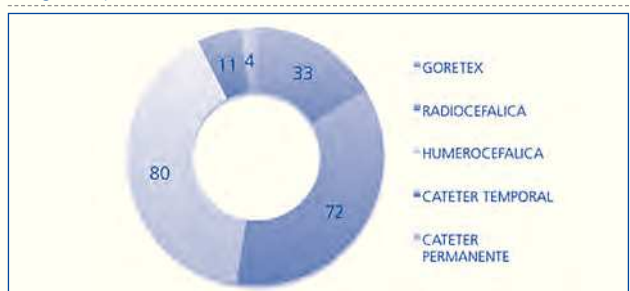
La etiología de la insuficiencia renal fue: no filada 23,5 %, nefropatía diabética 23 %, nefroangiosclerosis/nefropatía isquémica 15 %, tubulointersticial crónica 21,5 %, glomerular 9 % y poliquistosis renal 7,5 %.

La media de acceso vascular por paciente al inicio de la hemodiálisis es de 1,23 (rango 0-4).

En 36 pacientes (18 %) fue necesario realizar dos accesos vasculares, en 4 (2 %) 3 accesos y en 2 (1 %) 4 accesos previo al inicio de tratamiento renal sustitutivo. En total se realizaron 33 procedimientos invasivos previos: 9 angioplastias, 4 embolizaciones, 10 trombectomías, 8 ligaduras quirúrgicas de colaterales y 2 reparaciones quirúrgicas. El tipo de acceso vascular al inicio de la hemodiálisis se muestra en la figura.

La supervivencia del acceso vascular a los 6 meses fue del 83,7 %.

■ **Figura.** Supervivencia asstida



### 272 SUPERVIVENCIA DEL ACCESO VASCULAR PRIMARIO EN HEMODIÁLISIS Y FACTORES RELACIONADOS

A. PRADA<sup>1</sup>, S. COLLADO<sup>1</sup>, S. IBÁÑEZ<sup>2</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, H. CAO<sup>1</sup>, F. BARBOSA<sup>1</sup>, A. CLARÁ<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Objetivos:** El acceso vascular es uno de los factores más importantes de morbimortalidad en hemodiálisis. Nuestro objetivo es describir la población incidente en hemodiálisis y valorar los factores asociados a la supervivencia del acceso vascular primario.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 133 pacientes incidentes en hemodiálisis durante 4 años. Se recogieron comorbilidades, variables analíticas hematológicas y bioquímicas al inicio de diálisis, así como variables inherentes al acceso vascular primario, complicaciones y su relación con diferentes factores asociados.

**Resultados:** El 66,2 % eran hombres con una edad media de 69,2 ± 14,6 años. El 64,7 % tenían HTA y el 38,3 % eran diabéticos. El acceso inicial fue el catéter (49,6 %), seguido de la fistula arteriovenosa (47,4 %) y prótesis (3 %). Las causas de mortalidad más frecuentes fueron de origen infeccioso (17 %), neoplásico (13,2 %) y accidentes cerebrovasculares (11,3 %). La supervivencia del acceso primario fue de 87,9 % a 6 meses y 75,1 % al año. Al final del seguimiento, 61,2 % presentaban acceso vascular primario funcional (mediana 53,7 meses, IC 95 %: 43,38-59,63).

Los diabéticos iniciaron diálisis precozmente (p = 0,002), presentaron más incidencia de robo y de intervención del mismo (p = 0,004), más accesos autólogos fallidos previos (p = 0,020), complicaciones asociadas (p = 0,009) e intervencionismos (p = 0,034).

En el análisis de Kaplan-Meier, la mortalidad total se asoció a diabetes (p = 0,003), al tipo de acceso vascular útil en la primera diálisis (p < 0,001) y los antecedentes de catéter (p = 0,031). En el análisis de regresión de Cox la menor supervivencia del acceso vascular primario se correlacionó con el inicio no programado (p = 0,015), antecedentes de catéter (p = 0,016), diabetes (p = 0,023) y arritmias (p = 0,026), mayor FGe-MDRD al inicio de hemodiálisis (p = 0,019) y la presencia de complicaciones como robo (p < 0,001), trombosis (p = 0,004), intervencionismos sobre el mismo (p < 0,001) y accesos vasculares previos (p < 0,001). Y de forma inversa con la hipertensión (p = 0,002) y niveles elevados de fósforo (p = 0,046) y calcio (p = 0,048).

En el análisis multivariante los factores asociados de forma independiente a la supervivencia del acceso primario fueron los antecedentes de arritmias (HR: 2,45, IC 95 %: 1,26-4,77, p = 0,008), el MDRD al inicio de diálisis (HR: 1,165, IC 95 %: 1,07-1,26, p < 0,001), el tipo de inicio en programa (HR: 2,52, IC 95 %: 1,09-5,82, p = 0,03), y los antecedentes de trombosis (HR: 2,25, IC 95 %: 1,23-4,15, p = 0,009) e intervencionismo sobre el acceso (HR: 9,39, IC 95 %: 4,73-18,66, p < 0,001).

**Conclusiones:** La supervivencia del acceso vascular primario se asocia con el inicio programado de la técnica, el tipo de acceso y comorbilidades asociadas del paciente.

Los intervencionismos y complicaciones del acceso se asocian de forma independiente a menor supervivencia del mismo.

**273 UN AÑO DE CATÉTERES TRANSITORIOS EN HEMODIÁLISIS (HD): CASUÍSTICA DE INFECCIONES**

G. LATINO GARCÍA<sup>1</sup>, C. VALDÉS ARIAS<sup>2</sup>, E. GAGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. VIDAU ARGUELLES<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. FRIAT. REDINREN (OVIEDO), <sup>3</sup> AGG NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** Las infecciones asociadas a los catéteres utilizados en HD constituyen una de las causas de morbimortalidad más importante tanto en pacientes crónicos como agudos.

Según las distintas series, la incidencia media de infecciones en catéteres transitorios está entre 3,5 y 6,5 episodios/1000 días de catéter

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo realizado en la unidad de HD de un hospital de tercer nivel, con el objetivo de analizar las variables relacionadas con la incidencia de infecciones por catéter en el año 2011. Se recogieron datos de todos los catéteres implantados además de variables clínicas. El diagnóstico de infección se realizó según los criterios del CDC.

**Resultados:** En el año 2011 se colocaron 105 catéteres temporales en 87 pacientes. La edad media fue de 67 ± 15 años, el 63 % eran hombres, 23 % fueron fracasos renales agudos. Se contabilizaron 16 infecciones (15 %). La tasa de incidencia de infección fue de 5/1000 días. *Staphylococcus aureus* (33 %) y *epidermidis* (34 %) fueron los microorganismos predominantes. El 25 % de los catéteres que se cambiaron por guía se infectaron. Encontramos asociación entre infección y haber tenido catéteres previos ese mismo año (13 pacientes tuvieron más de 1 catéter); haber tenido algún catéter previo de igual localización; y la necesidad de manipulación del catéter (uroquinasa, ramas invertidas, recambio por guía) (tabla). Hubo diferencias entre la edad de los pacientes que tuvieron catéteres infectados 60 ± 15 vs los que no se infectaron 67 ± 14 si bien no alcanza la significación estadística (p = 0,058). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre infección y diabetes, obesidad, lugar de implante, albúmina y colocación de urgencia.

**Conclusiones:** La tasa de incidencia de infecciones de catéter es similar a la descrita en la bibliografía. De este estudio deducimos que minimizar la manipulación de los catéteres y evitar colocar catéteres nuevos en el mismo lugar de implantación que los previos podría ser una estrategia para disminuir la incidencia de infecciones.

■ Tabla.

	Edad (M±ds)	Sexo (H) n=67 (M) n=38	Agudo n=24	Programados n=66	Duración Catéter	Manipulación n=34	Colocación Sencilla n=95	Diabetes n=39	Catéter Previo n=13	Lugar implante (F)=75(Y)=30	Hospitalizado n=64
Infectados	60±15	68%/32%	12,5%	56%	38,5±31	68%	93%	31%	31%	68%/32%	56%
No Infectados	67±14	63%/37%	25%	65%	31,5±42	26%	95%	39%	9%	72%/28%	62%
p	0,058	0,442	0,227	0,330	0,534	0,001	0,8	0,396	0,022	0,505	0,439

**274 NUEVA ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE FÍSTULAS MALFUNCIONANTES PARA HEMODIÁLISIS: DRUG-ELUTING BALLOON (DEB)**

C. GONZÁLEZ CORVILLO, A. SUÁREZ BENJUMEA, B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, F. MARCOS SÁNCHEZ, N. ARESTE FOSALBA, M. SALGUEIRA LAZO, J.R. MOLAS COTÉN

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** Un adecuado acceso vascular para la realización de técnica de hemodiálisis se ha correlacionado con un descenso de la morbimortalidad y costes asociados. La hiperplasia intimal es una de las causas principales de malfuncionamiento de fistulas arteriovenosas (FAV) debido a las reiteradas punciones. Existe una gran experiencia en la última década con el uso de balón farmacológico (DEB) como tratamiento de esta patología a nivel coronario, con óptimos resultados. Por tanto, nos planteamos en nuestro hospital, evaluar el uso de dicha técnica en la reparación de FAV malfuncionantes.

**Objetivos:** Evaluar los resultados del uso de DEB en la reparación de FAV malfuncionantes, valorando:

- Objetivo primario: vida media de los AV intervenidos.
- Objetivos secundarios: influencia en parámetros de diálisis adecuada y porcentaje de complicaciones.

**Pacientes y métodos:** Evaluamos los DEB colocados en nuestro hospital sobre AV malfuncionantes, teniendo en cuenta: a) motivo de consulta y hallazgos; b) tipo de AV; c) Kt/V, Qb y PV; d) supervivencia a fin de estudio; y e) complicaciones derivadas de la técnica.

**Resultados:** Se realizaron un total de 9 angioplastias mediante DEB.

- La edad media de los pacientes fue 74,6 años, siendo el 50 % varones. 5 FAV radiofállicas izquierdas y 1 prótesis (PTFE) humeroaxilar derecha. La mayoría de los pacientes se había realizado al menos 4 intervenciones previas a la práctica del procedimiento con DEB. El motivo de consulta principal fue bajo flujo, siendo el hallazgo más frecuente la estenosis venosa.
- No existieron complicaciones en ninguno de los procedimientos realizados.
- Todos los AV son permeables a fecha 28/2/14, con una supervivencia del acceso vascular desde la intervención de más de 21 meses en algunos casos y siendo necesaria una sola reintervención sobre la misma zona en la que ya se había realizado una angioplastia con DEB previamente.
- Se observó mejoría en Qb y PV, así como en Kt/V, con respecto a su basal, tanto tras el procedimiento como a fecha de fin del estudio.

**Conclusiones:** Pese a la escasa experiencia con este tipo de reparaciones sobre AV para hemodiálisis, se observa un aumento en la vida media útil de fistulas con muy mal pronóstico (abocados a un nuevo AV en la mayoría de los casos), sin detrimento en los parámetros de diálisis adecuada, conservándose el árbol vascular del paciente, con descenso en los costes y mínimas complicaciones derivadas de la técnica. Nuevos estudios serían necesarios para la confirmación de estos hallazgos.

**275 FACTORES PREDICTORES DE FUNCIONAMIENTO INICIAL DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS INTERNAS AUTÓLOGAS Y PROTÉSICAS**

L.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, N.G. URIBE HEREDIA<sup>2</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. NIETO IGLESIAS<sup>1</sup>, A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, M. DOUZE<sup>1</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** El tratamiento con hemodiálisis (HD) requiere un acceso vascular (AV) desarrollado. Las Guías sobre AV recomiendan el uso de fistulas arteriovenosas (FAVi) autólogas ya que son más duraderas y se asocian a menor morbimortalidad en comparación con las FAVi protésicas. Sin embargo el fallo primario de funcionamiento de FAVi no es infrecuente, sobretudoo debida a la patología vascular de los pacientes en HD. Identificamos factores de riesgo que influyen en el funcionamiento inicial, tras la creación de un AV autólogo o protésico para HD.

**Material y método:** Estudio transversal; incluimos todos los AV realizados en pacientes en HD o pre-HD. Evaluamos el funcionamiento inicial tras la creación de los AV. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), etiología de la ERC y comorbilidad asociada. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y se comparan mediante test de  $\chi^2$ . Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar y se utilizó la t-student para compararlas.

**Resultados:** Se revisaron 200 AV realizadas en 157 pacientes, entre octubre del 2009 y abril del 2014. Se realizaron 170 AV autólogos (85 %) y 30 AV protésicas (15 %). La edad media de los pacientes fue 65,1 ± 13,8 años y el 62 % eran varones. La etiología más frecuente de ERC fue la nefropatía diabética (28.3 %), seguida de las glomerulonefritis (19,7 %) y las no filadas (18,7 %). El 85,2 % de los pacientes presentaban hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM) el 45,4 %. El 50 % recibían tratamiento antiagregante y 18.4 % tratamiento anticoagulante previo a la creación del AV. Presentaron permeabilidad primaria el 75 % de AV. No observamos diferencias significativas entre el funcionamiento inmediato del AV y la edad del paciente, la etiología de la ERC, la presencia de HTA, el tipo de AV (protésico vs autólogo), situación prediálisis vs hemodiálisis y anticoagulación previa a la creación del AV. De los pacientes que presentaron permeabilidad primaria, el 80 % recibían tratamiento antiagregante previo a la creación del AV, frente al 68 % que no lo recibía (p = 0,049). En los DM, el 81 % presentó permeabilidad primaria frente al 69 % de no DM (p = 0,06).

**Conclusión:** En nuestra experiencia, el 75 % de los AV creados presentaron funcionamiento primario, siendo el tratamiento antiagregante previo a la creación del AV el único factor asociado a funcionamiento inicial del AV en nuestro estudio. Son necesarios más estudios para confirmar el posible beneficio del tratamiento antiagregante en estos pacientes.



## 276 EL TEJIDO GRASO PREDICE MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A. PÉREZ DE JOSÉ, S. ABAD, A. VEGA, J. REQUE, B. QUIROGA, A. SANTOS, N. MACIAS, J.M. LÓPEZ-GÓMEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción y objetivos:** La obesidad en pacientes en hemodiálisis (HD) se ha asociado con mayor supervivencia, a diferencia de la población general.

El objetivo del estudio es determinar que componente de la composición corporal (tejido magro o graso) se asocia con mayor supervivencia en pacientes en HD.

**Métodos:** Estudio prospectivo, se incluyeron 217 pacientes prevalentes en HD que se siguieron 5 años. Se recogieron datos demográficos y mortalidad. La composición corporal se evaluó por bioimpedancia espectroscópica.

Se realizó un test Kaplan-Meier para analizar la influencia de la composición corporal en la mortalidad y un test de ANOVA para determinar el punto de corte a partir del cual aumenta la mortalidad. Se ajustó con un análisis de regresión de Cox.

**Resultados:** En el Kaplan-Meier el índice de tejido graso (ITG) aumentado se asocia con mayor mortalidad (log rank 6,107,  $p < 0,013$ ). La mortalidad es mayor en pacientes con ITG  $> 12,6 \text{ kg/m}^2$ .

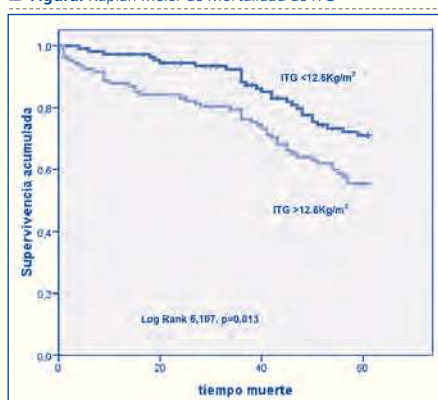
En el modelo de regresión de Cox, ajustado por edad y sexo, el ITG es predictor independiente de mortalidad (HR 1,735, IC 95 % 1,060-2,840,  $p = 0,028$ ). El modelo de regresión de Cox para el ITM no cumple los criterios de proporcionalidad de riesgo, por lo que se divide en 2 modelos.

Uno para los tres primeros años de seguimiento, en el que no hay diferencias significativas entre los dos grupos, y otro a partir de los 3 primeros años de seguimiento en el que los pacientes con ITM  $< 10,2 \text{ kg/m}^2$  tienen mayor mortalidad (HR 2,267, IC 95 % 1,230-2,267).

**Conclusiones:** El índice de tejido graso aumentado es un predictor precoz e independiente de mortalidad en pacientes en HD en los 5 años de seguimiento.

El índice de tejido magro disminuido es un predictor independiente de mortalidad a partir de los 3 años de seguimiento.

Figura. Kaplan Meier de Mortalidad de ITG



## 277 PREVALENCIA DEL DOLOR EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA, EN EL MARCO DEL «PROGRAMA INTEGRAL DE ATENCIÓN AL DOLOR ASOCIADO A LA ENFERMEDAD RENAL TERMINAL EN UNIDADES DE DIÁLISIS»

R. MARTÍN HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, M. MARÍN LÓPEZ<sup>2</sup>, F. GARCÍA LÓPEZ<sup>3</sup>, R. CALLEJAS MARTÍNEZ<sup>4</sup>, J.M. NÚÑEZ OLARTE<sup>5</sup>, A. TEJEDOR JORGE<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FRIAT (MADRID), <sup>2</sup>PSICOLOGÍA. FRIAT (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (MADRID), <sup>4</sup>CUIDADOS PALIATIVOS. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

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

Grupo de Investigación Clínica FRIAT. compuesto por: Centros de Diálisis FRIAT, U. Hospitalarias: FJD, HURJ Móstoles, HUIE Valdemoro, Hospitales de Referencia: HUPH Majadahonda, CHUVI Vigo, FH Alcorcón. Otros: P. García, D. Herrero, A. Martín, P. Pagliarini

**Objetivos:** Se estima que el dolor es un síntoma muy frecuente en los pacientes en hemodiálisis, en algunos ámbitos está presente en al menos el 50 % de los casos. Además, el dolor constituye el síntoma con mayor impacto en la calidad de vida relacionada con la salud. El objetivo de este estudio fue cuantificar, identificar y valorar su presencia en la población de hemodiálisis.

**Métodos:** Estudio multicéntrico transversal, en un total de 17 unidades de diálisis, 6 hospitalarias y 11 centros en España, dirigido a mejorar el manejo del dolor en hemodiálisis. La muestra se calculó teniendo en cuenta una prevalencia de dolor del 70 % con un error de  $\pm 5,74 \%$  y un valor alfa de 0,05. El muestreo se realizó estratificado por centro y sexo sobre una población de 755 pacientes. Los criterios de exclusión fueron el no dominio del idioma español y presentar deterioro cognitivo severo; y la participación en el estudio fue aceptada mediante consentimiento informado. La presencia, el tipo y la intensidad del dolor se determinaron mediante el cuestionario McGill-SV, que incluye la escala visual analógica (EVA). La comorbilidad fue determinada con el índice de Charlson.

**Resultados:** La muestra evaluada fue de 252 pacientes, con una media de edad de 65,1 (desviación tipo 14,5) años. La prevalencia de dolor encontrada fue 101 casos (40,7 %). En cuanto a la intensidad, 47(46,5 %) lo cuantificaron como dolor moderado-severo (EVA  $\geq 5$ ); de estos como dolor severo (EVA  $\geq 7$ ) fue 27 (26,7 %). El dolor se valoró como débil (10 casos, 10,4 %), soportable (46, 47,9 %), intenso (24, 25 %) y terriblemente molesto (16, 16,7 %). Tuvieron cualquier tipo de dolor 61 (59 %) de los hombres y 40 (41 %) de las mujeres, mientras que 24 (16 %) de los hombres y 23 (23 %) de las mujeres tuvieron un dolor moderado (EVA  $\geq 5$ ), *odds ratio* 1,66 (intervalo de confianza del 95 % -IC- de 0,88 a 3,15). En relación al tipo de dolor, el nociceptivo fue el más frecuente con 54,1 %, seguido del mixto (42,4 %), y del dolor neuropático (3,5 %). Hubo una tendencia no significativa a mayor frecuencia de dolor con edades más altas. Para EVA  $< 5$  el índice medio de edad-comorbilidad de Charlson fue de 7,81 y para un EVA  $> 5$ , de 9,38, con una diferencia de 1,58 (IC 95 % de 0,61 a 2,54).

**Conclusiones:** El dolor es muy frecuente en los pacientes en hemodiálisis y afecta a casi la mitad de ellos. Los pacientes con dolor tienen un índice de edad-comorbilidad mayor.

## 278 ESTUDIO DE NUEVOS MARCADORES DE INFLAMACIÓN (PROGRANULINA Y CD40L) Y ESTRÉS DE MIOCARDIO (TROPONINA T ULTRASENSIBLE Y GALECTINA-3) EN PACIENTE EN PROGRAMA REGULAR DE HEMODIÁLISIS EN HEMODIAFILTRACIÓN EN RELACIÓN CON EL CAMBIO A MEMBRANA DE MAYOR CAPACIDAD CONVECTIVA

D. LÓPEZ<sup>1</sup>, P. RESTITUTO<sup>2</sup>, N. VARO<sup>3</sup>, M.J. MOLINA<sup>1</sup>, J.M. MORA<sup>1</sup>, P.L. MARTÍN-MORENO<sup>1</sup>, J. LAVILLA<sup>1</sup>, P. ERRASTI<sup>1</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Introducción:** El control de la inflamación crónica en el paciente en hemodiálisis (HD), por su asociación con la morbimortalidad cardiovascular, sigue siendo un reto clínico importante. Estudios recientes proponen potenciar la convección como abordaje terapéutico eficaz en estos pacientes. Sin embargo no se dispone aún de marcadores de seguimiento válidos en relación con la inflamación y/o daño cardíaco correlacionables con la clínica.

**Objetivo:** Estudiar nuevos marcadores de inflamación y estrés de miocardio en pacientes en HD en modalidad de hemodiafiltración con cambio a membrana con mayor capacidad convectiva.

**Pacientes:** 29 pacientes en HD. En 24 pacientes (Edad: 58,8 y 13 varones) que estaban con helixona en hemodiafiltración on line (OL-HDF) de bajo y alto volumen (Kuf: 25 o 55 ml/h/mmHg, respectivamente) se aumentó el Kuf (38 y 64 ml/h/mmHg, respectivamente). Se estudiaron 5 pacientes sin cambio de membrana (Edad: 64,2 y 3 varones) y sanos seleccionados por edad y sexo para realizar comparaciones basales. Basal y a 6 meses se midió en sangre: Proteína C Reactiva (PCR), IL-6, progranulina, CD40L, troponina T ultrasensible (TnT-us) y galectina 3.

**Resultados:** En la tabla se muestra la comparación entre pacientes y sanos. A los 6 meses, en el grupo de cambio de membrana hubo un descenso en TnT-us (Basal: 0,066 vs 0,05;  $p = 0,004$ ) que no se apreció en los que no cambiaron de membrana (Basal: 0,068 vs 0,066;  $p > 0,05$ ).

**Conclusiones:** En pacientes en HD se confirma la existencia de inflamación crónica no solo por parámetros clásicos (PCR e IL-6) sino por otros más novedosos como la progranulina, asociando elevación en uno de los marcadores de estrés de miocardio (TnT-us). El aumento de la convección permite apreciar a 6 meses una reducción significativa en la TnT-us, dato relevante por su asociación al daño cardíaco subclínico. Pendiente confirmar resultados a 12 meses incluyendo estudio ecocardiográfico.

Tabla. Niveles de marcadores de inflamación y estrés de miocardio en pacientes en HD y sanos

	Pacientes HD	Controles Sanos	p
Proteína C reactiva ultrasensible (mg/dl)	1,044 (1,549)	0,301 (0,402)	0,031
IL-6 (pg/ml)	14,02 (13,8)	5,2 (4,5)	0,006
Progranulina (ng/ml)	61,29 (16,76)	38,04 (15,39)	<0,001
CD40L (ng/ml)	10,58 (4,70)	10,75 (5,27)	0,910
Troponina T ultrasensible (TnT-u) (ng/ml)	0,0690 (0,0455)	0,0114 (0,0108)	<0,001
Galectina 3 (ng/ml)	75,62 (34,04)	12,24 (5,32)	<0,001

## 279 VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL (IRCT) EN TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS (HD)

M.L. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. VILLENA CEPEDA<sup>2</sup>, E. MARTÍN ESCOBAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU (MADRID), <sup>2</sup>FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID), <sup>3</sup>ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES (MADRID)

**Introducción:** Tanto debido a la uremia como a complicaciones de la HD los pacientes con IRCT pueden presentar numerosas alteraciones en la función visual, y, con frecuencia sufren ceguera debida a queratopatías, degeneración macular, cataratas y glaucoma, probablemente relacionados con alteraciones fisiológicas asociadas a la uremia o al tratamiento, pero también desprendimientos de retina, edema macular, neuropatía óptica o hemorragias retinianas.

Durante la sesión de HD se producen cambios en los parámetros hemodinámicos sistémicos y en el volumen y composición del fluido ocular, alterándose los valores de presión intraocular, espesor corneal y tiempo de ruptura lagrimal, secreción lagrimal basal, espesor macular y estado refractivo.

El objetivo del estudio ha sido valorar la calidad visual de los enfermos con IRCT en HD.

**Materia y método:** Se realizó un estudio de corte transversal en 90 pacientes con IRCT en HD, mediante examen optométrico evaluando AV, sensibilidad al contraste (SC), estereopsis y campo central visual.

**Resultados:** El 19 % de los pacientes no llevaba la corrección adecuada. El 50 % mostraba alteraciones visuales en uno o en los dos ojos. El 80 % presentaba metamorfopsias en 1-2 ojos, y 11,11 % escotomas. 25 % carecían de estereopsis y 38 % tenían una estereopsis deficiente. Solo 3,33 % presentaban una curva normal de SC en ambos ojos, y las alteraciones afectaban a ambos ojos prácticamente en el 90 %. Todas las frecuencias espaciales estaban afectadas, especialmente medias y altas frecuencias. El 21 % presentaba una AV binocular  $\leq 0,5$  (10 % eran casos de baja visión y 6,67 % de ceguera legal).

**Conclusiones:** La AV de los pacientes en HD se encuentra por debajo de lo esperable en función de edad, diabetes o hipertensión arterial asociadas. Sorprende el número elevado de pacientes con estereopsis deficiente, que conlleva a graves problemas de percepción de profundidad. Dicha pérdida puede tener un impacto importante en la vida diaria, ya que es necesaria para realizar actividades básicas como subir escaleras, evitar los obstáculos al caminar, o apreciar las distancias en la conducción de vehículos. Teniendo en cuenta, el alto porcentaje de metamorfopsias, que producen una alteración en la percepción del tamaño o forma de los objetos, el desarrollo de las actividades normales en la vida diaria se ve gravemente comprometido por la deficiente calidad de visión.

Una mejor educación en salud visual y la utilización de la refracción adecuada ayudará a mejorar la calidad de visión de estos pacientes y, por tanto, su calidad de vida.



**280 INFLAMACIÓN-MALNUTRICIÓN Y COMORBILIDAD ASOCIADA COMO PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS**

C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, M.D. SÁNCHEZ DE LA NIETA-GARCÍA<sup>1</sup>, G. CAPARRÓS TORTOSA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) en programa de hemodiálisis (HD), presentan una elevada mortalidad. El síndrome de malnutrición-inflamación (40 %) más la comorbilidad asociada, pueden jugar un papel decisivo en la supervivencia. Los cambios en la situación clínica actual de los pacientes y una mejoría en las técnicas de HD, pueden llevar asociado una variación en el perfil inflamatorio y nutricional de esta población, el cual podría afectar a la mortalidad de estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, longitudinal, de pacientes incidentes en HD entre los años 2007-2011. La mortalidad fue analizada en relación con parámetros clínicos-demográficos basales; con la comorbilidad al inicio de HD (índice de comorbilidad Charlson [ICC]); la presencia de un catéter venoso central (CVC) y marcadores nutricionales e inflamatorios por análisis de Kaplan-Meier. Un análisis de regresión de Cox fue realizado para identificar predictores independientes de mortalidad, los cuales se incorporaron en un modelo de riesgo compuesto.

**Resultados:** 190 pacientes (63 ± 15 años, 60 % hombres, 40 % mujeres) iniciaron HD. La etiología más frecuente de la ERCA fue diabetes (25 %). La mediana del ICC fue 7 (rango intercuartil (RIQ) 5-9) y el 40 % tenían un CVC. La mediana de seguimiento fue 30 meses (RIQ 16-43). Fallecieron el 29 % de los pacientes (49 % enfermedad cardiovascular (ECV), 22 % infecciosa, 18 % tumoral y 11 % otras causas). El valor sérico basal de proteína C reactiva que mejor predijo mortalidad fue 8 mg/l (sensibilidad 76 %, especificidad 62 %, índice de Youden 0,386), área bajo la curva ROC 0,724 (IC 95 % 0,644-0,803; p < 0,001). Las curvas de supervivencia mostraron que la edad, el ICC, la ECV, el CVC, la albúmina y la PCR fueron predictores de mortalidad (p < 0,001). En el modelo multivariante de Cox, el ICC > 7 (RR 2,1; IC 95 % 1,2-3,6; p = 0,013), el CVC (RR 3,2; IC 1,8-5,7; p < 0,001) y PCR > 8 mg/l (RR 4; IC 95 % 2,1-7,7; p < 0,001) fueron predictores independientes de mortalidad. La presencia sumatoria de dos y tres factores aumentó significativamente el riesgo de mortalidad (RR 9,8; IC 95 % 2,2-43; p = 0,003 y RR 16,5; IC 95 % 3,5-77; p < 0,001). Así, la probabilidad de muerte a los 24 meses incrementó con el número de factores de riesgo (5 % vs 27 % vs 63 %; p < 0,001).

**Conclusiones:** La inflamación y la comorbilidad de los pacientes incidentes en HD contribuyen a la mortalidad de estos pacientes. Esto puede ayudar a diseñar estrategias terapéuticas para mejorar la supervivencia de esta población.

**281 CONTROL DE LA TASA DE INFECCIÓN DEL ACCESO VASCULAR MEDIANTE UN PROGRAMA CENTRALIZADO DE VIGILANCIA**

M. QUERO<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, R. ESCOFET<sup>1</sup>, A. FORASTER<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, I. NAVARRO<sup>3</sup>, G. MARTÍN<sup>4</sup>, M. HUESO<sup>5</sup>, J.M. CRUZADO<sup>1</sup>, J.M. GRINYÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. DIAVERUM BAIX LLOBREGAT (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. FRESENIUS HOSPITALET (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. FRESENIUS VILANOVA I LA GELTRÚ (VILANOVA I LA GELTRÚ, BARCELONA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. DIAVERUM ARISTIDES MALLOL (BARCELONA)

La infección del acceso vascular es una causa importante de morbimortalidad. Las KDOQI recomiendan un programa de vigilancia de infecciones y los centros de diálisis aplican medidas protocolizadas para disminuir las tasas de infección.

**Objetivo:** Instaurar un programa centralizado de vigilancia de la infección del acceso vascular en pacientes en hemodiálisis ambulatoria para reducir la tasa de infecciones.

**Metodología:** Estudio prospectivo de pacientes en hemodiálisis en centros que dependen del Hospital de Bellvitge. Se han evaluado 3 tipos de eventos: 1) bacteriemia relacionada con acceso vascular; 2) infección local del acceso, y 3) inicio de tratamiento antibiótico endovenoso por sospecha de infección del acceso. Se han estratificado los eventos según el tipo de acceso y se han ajustado las tasas por cada 100 pacientes-mes. Los resultados han sido introducidos en una base de datos informatizada del Departament de Salut de Catalunya.

**Resultados:** Durante el periodo enero-diciembre 2013 han participado 6 centros con un total de 9.017 pacientes-mes. Se han declarado 145 eventos en 77 pacientes (tasa media incidencia = 1,64/100 paciente-mes) que incluyen 39 bacteriemias (tasa media = 0,35/100 paciente-mes), 48 episodios de infección local (tasa media = 0,58/100 paciente-mes), y 58 casos de tratamiento antibiótico (tasa media = 0,69/100 paciente-mes). Teniendo en cuenta el acceso vascular el número de eventos/100 pacientes-mes fueron: 1,91 en catéteres temporales, 1,36 en tunelizados, 0,73 en FAVi protésicas y 0,02 en FAVi nativas. Entre los centros de diálisis se ha observado gran variabilidad en la tasa de infección global (1,13-2,5/100 pacientes-mes, p = 0,019), y local (0,19-1,43/100 pacientes-mes, p = 0,0001), pero no en la tasa de bacteriemias (0-0,57/100 pacientes-mes, p = 0,56) ni en el uso de antibióticos (0,44-1,15/100 pacientes-mes, p = 0,68).

**Conclusiones:** Un programa centralizado de vigilancia de infecciones del acceso vascular es útil para identificar variaciones en las tasas de infección, permitiría detectar factores de riesgo y poner en marcha protocolos comunes de prevención.

**282 INFLUENCIA DEL PERFIL LÍPIDO SOBRE LOS NIVELES DE FETUINA-A EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, M. LUQUE RAMÍREZ<sup>2</sup>, M. MUNAR VILA<sup>1</sup>, P. LOSADA GRACIA<sup>1</sup>, J. MARTÍNEZ MATEU<sup>1</sup>, J. ROBLES BAUZA<sup>3</sup>, L. PERIÑEZ PÁRRAGA<sup>4</sup>, A. CORRAL BAEZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA), <sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>3</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA), <sup>4</sup> FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. POLICLÍNICA MIRAMAR (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** La acelerada calcificación cardiovascular es una condición asociada a los pacientes en diálisis. La fetuina-A es un inhibidor de la calcificación. Evaluamos la asociación entre la variación de los valores del perfil lipídico y su influencia sobre los niveles de fetuina-A.

**Material y métodos:** Objetivo: Determinar la asociación entre los cambios en las moléculas lipídicas y en los niveles de fetuina-A en pacientes en hemodiálisis. 25 pacientes en hemodiálisis prevalentes fueron incluidos. Se determinó el cambio medio a los 3 meses de seguimiento en los niveles de fetuina-A, triglicéridos (TG), colesterol total (Col-T), HDL-colesterol (HDL-c), LDL-colesterol (LDL-c). También se evaluaron los cambios en PTHi, Ca, CaxP, 25(OH)vitaminaD y 1,25(OH)2vitaminaD y los apreciados en el P como reconocido factor inductor de calcificación. Determinación de fetuina-A en suero mediante ELISA (QuntiKine®).

**Resultados:** Datos epidemiológicos y clínicos en la tabla. Respecto a basal se apreció un aumento de los niveles de 25(OH)vitaminaD (7 ± 10ng/ml, p = 0,002), los otros parámetros no mostraron cambios. Los niveles de fetuina-A se mantuvieron estables (-10 ± 64 ng/ml, p = 0,44). Se apreció correlación inversa entre el cambio medio en los niveles de fetuina-A y los apreciados en el Col-T (r = -0,42, p = 0,036), LDL-c (r = -0,47, p = 0,017), y TG (r = -0,53, p = 0,006). También se apreció correlación inversa con los cambios en el fósforo (r = -0,42, p = 0,036) y el producto Ca-P (r = -0,43, p = 0,029). El modelo de regresión múltiple determinó que el cambio en los niveles de P, Col-T y TG fueron predictores de la variación de los niveles de fetuina-A (R<sup>2</sup> ajust. = 0,42, F = 6,84, p = 0,002), siendo independientes los cambios en el P (beta = -0,35, p = 0,04) y los TG (beta = -0,47, p = 0,007).

**Conclusiones:** El aumento de los niveles de Col-T, TG, LDL-c y de P, se asoció a una disminución de los niveles de fetuina-A. Los cambios en los niveles de TG y P fueron predictores independientes de la evolución de los niveles de fetuina-A en nuestro estudio.

■ Tabla. Datos basales

	N=31
Edad años	56 ± 17
Tiempo en diálisis (meses)	27 (20-41)
Peso, kg	77 ± 23
Diabetes mellitus, n (%)	6 (24)
HTA, n (%)	22 (88)
Hemoglobina, g/dl	11,6 ± 1,4
Calcio, mg/ml	8,7 ± 0,7
Fósforo, mg/dl	4,8 ± 1,8
Producto Ca-P, mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup>	42,7 ± 17
PTHi, pg/ml	338 (236-654)
Fetuina-A, ng/ml	131 ± 55
Colesterol total mg/dl	138 ± 38
HDL-colesterol, mg/dl	33 (27-38)
LDL-colesterol, mg/dl	75 ± 25
Triglicéridos, mg/dl	153 ± 71
25(OH)vitamina D, ng/ml	20 ± 9
1,25(OH)2vitamina D, pg/ml	17 ± 7
PCR, mg/dl	0,79 (0,3-1,51)
<b>Tratamientos</b>	
Agentes eritropoyéticos	22 (88)
Quelantes no cálcicos, n (%)	17 (68)
Acetato cálcico, n (%)	9 (36)
Estatina, n (%)	9 (36)
Cinacalcet, n (%)	9 (36)
Hidroferol, n (%)	13 (52)
Paricalcitol, n (%)	15 (60)

Media ± DE, mediana (p25-p75)  
PCR: proteína C reactiva.

**283 CALIDAD DEL SUEÑO EN PACIENTES EN DIÁLISIS Y SU RELACIÓN CON EL SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS (SPI)**

M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, F. SELLES GALIANA<sup>2</sup>, I. CASTEJÓN MARTÍNEZ<sup>3</sup>, M.T. GIL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, J. REICHERT<sup>1</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, P. REBOLLO ÁLVAREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE), <sup>2</sup> NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (ALICANTE), <sup>3</sup> BAP-HEALTH. LASER ANALYTICA (OVIEDO)

**Introducción:** Varias publicaciones destacan la elevada prevalencia de alteraciones del sueño en hemodiálisis y el elevado consumo de benzodiacepinas e inductores del sueño en esta población. El SPI, muchas veces infradiagnosticado y con tratamiento específico, se ha relacionado con insomnio de conciliación y de mantenimiento.

**Objetivo:** Evaluar la calidad de sueño de los pacientes de hemodiálisis y su relación con el SPI, así como su influencia en la calidad de vida (CV).

**Métodos:** En el contexto de un estudio destinado a evaluar la prevalencia de SPI en hemodiálisis se analizó la calidad de sueño mediante la escala de sueño MOS-Sleep que mide a través de varias subescalas diferentes alteraciones del sueño (puntuaciones más elevadas muestran peor calidad de sueño) y la somnolencia diurna mediante la escala de Epworth (se considera somnolencia diurna patológica con puntuaciones iguales o superiores a 12). Para medir CV se emplea el test adaptativo CAT Health (puntuaciones más elevadas, mejor CV).

**Resultados:** 164 pacientes fueron incluidos en el estudio, con edades entre 33 y 87 años (M: 65,7; Pct25-75: 55,5-77,5), un 67 % eran varones, y el tiempo medio en diálisis fue de 64,16 meses. La puntuación media de la escala de sueño MOS-Sleep fue 28,60 (rango 0-100), y encuentra diferencias estadísticamente significativas (p < 0,01) entre pacientes con SPI (43,36) y sin SPI (26,60). Las puntuaciones son crecientes según grupos de gravedad (SPI Leve 30,0, SPI Moderado 34,8, SPI Severo 59,9). De forma análoga, los pacientes duermen menos horas cuanto más severo es su SPI (6,3; 5,1; 4,1), y los pacientes con SPI (4,86) duermen menos horas que los que no presentan el síndrome (6,48). Considerando un punto de corte de 12, 18 pacientes (10,9 %) presentaban somnolencia diurna patológica sin encontrar relación con SPI. Se comprueba que los pacientes con somnolencia diurna duermen peor (puntuación MOS-Sleep 37,16 frente a 26,7). La CV de los pacientes se ve afectada por la somnolencia diurna, con una puntuación de 36,28 para los pacientes afectados, frente a 45,69 en el resto de la muestra (normal: 50 ± 10). Los pacientes con < 5 horas de sueño ven afectada su CV (41,14 vs 46,08) Se observa una correlación negativa y moderada (r: -0,44) entre CV y la puntuación del cuestionario MOS-Sleep.

**Conclusiones:** EL SPI afecta a la calidad del sueño de los pacientes en hemodiálisis. Tanto las alteraciones del sueño medidas por el cuestionario MOS-Sleep como la somnolencia diurna asocian peor Calidad de vida en estos pacientes.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Complicaciones HD

### 284 EFECTO DEL BAÑO CON CITRATO SOBRE LA ALCALEMIA POSDIÁLISIS

P. DE SEQUERA ORTIZ, M. ALBALATE RAMÓN, R. PÉREZ GARCÍA, E. CORCHETE PRATS, R. ALCÁZAR ARROYO, M. ORTEGA DÍAZ, M. PUERTA CARRETERO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** La corrección de la acidosis metabólica es uno de los objetivos de la diálisis y se realiza aportando acetato durante la misma. Para evitar la precipitación de carbonato cálcico cuando se mezcla con el concentrado que contiene acetato es necesario añadir un ácido, habitualmente el acético, a una concentración de 3-4 mmol, que aunque baja, expone al paciente a concentraciones de acetato 30-40 veces superiores a la normal.

La alcalemia aguda intra y posdiálisis es una complicación frecuente que se ha relacionado con inestabilidad hemodinámica, aumento de la excitabilidad neuromuscular (arritmias cardíacas, parestesias-calambres) y cefalea entre otros. El ácido cítrico es una alternativa para acidificar el concentrado ácido, lo que permite un líquido de diálisis libre de acetato. Se han descrito en relación con el citrato una menor trombogénesis, inflamación y mejor tolerancia. No existen datos sobre su efecto agudo sobre el equilibrio ácido base.

**Objetivo:** Evaluar el efecto agudo sobre el equilibrio ácido base de la utilización de un líquido de diálisis con citrato en lugar de acetato.

**Material y métodos:** Se incluyeron 12 pacientes, todos con diálisis trisemanal, monitor AK-200-Ultra-S con líquido de diálisis SoftPac, elaborado con 3 mmol/l de acetato y posteriormente con SelectBag Citrate, con 1 mmol/l de citrato, libre de acetato. Las concentraciones de calcio del líquido fueron de 1,5 y 1,65 mmol/l para acetato y citrato respectivamente. Se analizaron los parámetros ácido-base usados rutinariamente, pre y posdiálisis.

**Resultados:** 12 pacientes (5 M/7 H), edad: 66,6 (22) años, técnica: HD/HDF: 4/8, acceso vascular: FAV/Catéter: 8/4.

Valores medios (desviación estándar) [máx-min] de los parámetros de diálisis: Tiempo: 256,2 (10) [240-270] minutos; flujo sanguíneo: 389,7 (32) [340-447] ml/min; conductividad total: 13,8 (0,1) [13,7-14] mS/cm; conductividad acetato: 30,8 (2,9) [27-34] mmol/l; temperatura: 35,7 (0,4) [35-36,5] °C.

Encontramos solo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) cuando utilizamos el baño con citrato (C) frente a acetato (B) en los valores posdiálisis de: acetato (C: 24,9 [3,4] vs B: 28,2 [2,2]), Calcio<sup>++</sup> (C: 1,1 [0,05] vs B: 1,2 [0,05]), pCO<sub>2</sub> (C: 35,5 [1,7] vs B: 39,7 [5,9] y exceso de base (C: 1,3 [4] vs 4,9 [3]). No encontramos diferencias en el acetato prediálisis (C: 21,6 [0,7] vs B: 22,6 [0,5]), ni en el resto de los valores analizados.

**Conclusión:** La diálisis con citrato consigue un mejor control de equilibrio ácido base posdiálisis disminuyendo/evitando la alcalemia posdiálisis. Este hallazgo es de especial interés en pacientes con insuficiencia respiratoria, retención de carbónico, calcificaciones y hepatopatía avanzada.

### 285 SÍNDROME DE FATIGA POSDIÁLISIS: UNA COMPLICACIÓN FRECUENTE E IGNORADA

P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>, M. ALBALATE RAMÓN<sup>1</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. HUERTAS VIECO<sup>2</sup>, E. CORCHETE PRATS<sup>1</sup>, M. PUERTA CARRETERO<sup>1</sup>, M. ORTEGA DÍAZ<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>2</sup>MÁSTER PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID)

**Introducción:** La fatiga posdiálisis (FPD) es una complicación que limita la actividad y la calidad de vida en las horas siguientes a la sesión de hemodiálisis.

Se trata de un síndrome poco estudiado cuya etiología no se conoce con exactitud. Se ha relacionado con las alteraciones que acompañan a la diálisis, cambios en la volemia y factores emocionales entre otros.

**Objetivo:** Estudiar la epidemiología de la FPD y analizar los posibles factores responsables de la misma.

**Métodos:** Estudio observacional, transversal en pacientes > 18 años, en programa de HD que consintieran participar en el estudio.

La FPD se evaluó mediante la administración de la pregunta: «¿Cuánto tiempo tarda en recuperarse de una sesión de diálisis y reanudar sus actividades normales?». Esta pregunta ha sido utilizada previamente y validada en HD. Se realizó un índice de valoración subjetiva tanto de la intensidad de la FPD como del tiempo de recuperación de la misma.

El grado de depresión se evaluó mediante el cuestionario Inventario de Depresión de Beck (BDI - II). Se recogieron variables epidemiológicas y de la técnica de diálisis. Como variables hemodinámicas se incluyeron las medias de UF, TA y caída máxima de volumen sanguíneo (CVS) de todas las sesiones de diálisis realizadas el mes previo a la evaluación de la FPD.

**Resultados:** 80 pacientes, M/H: 45 (56 %)/35 (44 %); edad: 67,6 (15,5) años. Técnica diálisis HD/HDF: 40/40, acceso vascular FAV/CT: 59(73,8 %)/21 (26,3 %); duración sesión: 251,8 (18) min; conductividad Na: 13,8 (0,1) mS/cm; T°: 35,8 (0,3) °C, KT: 57,2 (9,5). UF media: 1872,9 (817) ml; CVS máxima: 9,3 (4,3) %.

43 (53,9 %) pacientes presentaron algún grado de FPD que se relacionó con el sexo femenino y depresión (tabla).

De los 51 pacientes a los que se repitió la valoración de la FPD a los 4 meses en 27(52,9 %) los resultados se modificaron.

**Conclusiones:** La FPD varía en el tiempo, es muy prevalente, más en mujeres, y se relaciona con factores emocionales pero no con los hemodinámicos ni relacionados con la técnica.

■ Tabla. Relación entre el índice de fatiga posdiálisis, sexo y depresión (χ<sup>2</sup>).

I. Fatiga posdiálisis	No N (%)	Ligera N (%)	Moderada N (%)	Severa N (%)	Incapacitante N (%)	Significación
Sexo H/M	22/10 (29,3/13)	4/4 (50/50)	11/4 (14,7/5,3)	5/4 (6,7/5,3)	0/11 (0/14,7)	P=0,001
Depresión						P=0,015
No	1 (1,8)	1 (1,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Mínima	14 (25)	4 (7,1)	6 (10,7)	3 (5,4)	2 (3,6)	
Leve	3 (5,4)	0 (0)	2 (3,6)	2 (3,6)	0 (0)	
Moderada	1 (1,8)	0 (0)	2 (3,6)	0 (0)	0 (0)	
Severa	4 (7,1)	0 (0)	3 (5,4)	0 (0)	8 (14,3)	

### 286 IMPACTO DE LOS NIVELES DE PROTEÍNA C REACTIVA Y SU VARIABILIDAD EN EL TIEMPO SOBRE LA MORTALIDAD EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS

C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. PICCONNE SAPONARA<sup>1</sup>, G. MIRANDA MUÑOZ<sup>1</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A.M. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, G. CAPARRÓS TORTOSA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA)

**Introducción:** La inflamación afecta al 30-70 % de los pacientes en hemodiálisis (HD). Una determinación aislada de proteína C reactiva (PCR) es altamente predictiva de mortalidad en estos pacientes, pero los pacientes en HD presentan una gran variabilidad. Existe controversia sobre si, la realización de una única determinación basal de PCR, tendría mayor poder predictivo sobre la mortalidad, que la realización de medidas repetidas.

**Metodología:** Estudio retrospectivo longitudinal de pacientes incidentes en HD entre 2007-2011. Realizamos determinaciones de PCR cada 4 meses. Estudiamos la mortalidad en relación con la variabilidad de la PCR: pacientes con PCR durante el seguimiento siempre < 8 mg/l; pacientes con inflamación ocasional (PCR < 8 y PCR > 8 mg/l en alguna ocasión); y pacientes con PCR siempre > 8 mg/l por análisis de Kaplan-Meier. Analizamos mediante un modelo de regresión de Cox, que valor de PCR (basal, máximo, media o mediana) predice mejor la mortalidad, así como otras variables predictoras de mortalidad: edad, género, índice comorbilidad Charlson, catéter venoso central (CVC), niveles de albúmina y hemoglobina.

**Resultados:** Un total de 190 pacientes (63 ± 15 años, 60 % hombres, 40 % mujeres) iniciaron HD. La etiología más frecuente fue la diabetes (25 %). El Índice de comorbilidad de Charlson basal fue de 7 (rango intercuartil [RIQ] 5-9), el 40 % tenían un CVC. La mediana de seguimiento fue de 30 meses (RIQ 16-43). Fallecieron 55 pacientes (49 % por enfermedad cardiovascular, 22 % infecciosa, 18 % tumoral y 11 % otras causas). El número medio de determinaciones de PCR por paciente fue de 7 ± 3. El valor de la PCR media, en el análisis de curvas ROC, fue la medida con mayor área bajo la curva para predecir mortalidad (0,81; IC 95 % 0,73-0,87;  $p = 0,000$ ) y en el modelo de Cox, fue la determinación que mejor predijo la mortalidad (RR 1,035; IC 95 % 1,02-1,04;  $p = 0,000$ ). En el modelo final, el índice de comorbilidad de Charlson (RR 1,12; IC 95 % 1,02-1,23;  $p = 0,011$ ), la albúmina media (RR 0,41; IC 95 % 0,18-0,91;  $p = 0,03$ ), la hemoglobina media (RR 0,45; IC 95 % 0,28-0,70;  $p = 0,001$ ) y la PCR media (RR 1,02; IC 95 % 1,01-1,03;  $p = 0,000$ ) fueron predictores independientes de mortalidad. En el análisis de Kaplan-Meier, los pacientes con niveles de PCR durante el seguimiento siempre > 8 mg/l presentaron una mayor mortalidad que el resto de pacientes ( $p = 0,000$ ).

**Conclusiones:** En pacientes en HD, los marcadores inflamatorios sufren variaciones en el tiempo. Una única determinación basal de PCR podría infravalorar la mortalidad. La monitorización regular de la PCR puede ayudarnos a identificar causas de inflamación e instaurar el tratamiento adecuado.

### 287 INCIDENCIA DE DOLOR Y CONSUMO DE ANALGÉSICOS DURANTE LA SESIÓN DE HEMODIÁLISIS

J. REICHERT GARCÍA<sup>1</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, P. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, M.T. GIL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. REBOLLO<sup>2</sup>, M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE), <sup>2</sup>BAP-HEALTH. LASER ANALYTICA (OVIEDO)

**Introducción:** Existen varios factores que pueden influir en el confort durante la sesión de diálisis.

**Objetivo:** Analizamos la incidencia de dolor intradiálisis y el requerimiento de analgesia durante la sesión.

**Métodos:** En 172 pacientes de dos unidades de hemodiálisis se recogió durante 3 meses el número de sesiones en que presentaron algún tipo de dolor y requirieron analgesia.

**Resultados:** 172 pacientes en hemodiálisis. La edad media fue 66,87 (13,32); 44 pacientes tenían más de 75 años (25,6 %) y el 55,8 % eran varones. Como antecedentes de interés: el 34,3 % eran diabéticos y el 11,6 % (20 pac) tenían antecedentes de neoplasias. Tiempo mediano en HD (rango IC): 51,50 meses (27,75-84,50).

81 pacientes (47,1 %) tuvo dolor en alguna sesión de diálisis. La media de sesiones de hemodiálisis registradas por paciente fue 39,1 y la media de sesiones con dolor durante el periodo estudiado fue 4,78 (12,7 % de las sesiones) (rango 1-21). 16 pacientes (61,5 %) fueron de sexo femenino. 8 pacientes (30,7 %) tomaban antidepresivos, 19 pacientes (73,1 %) tomaban analgesia habitualmente, de los cuales 15 pacientes (57,7 %) tomaban opiáceos.

Los episodios de dolor intradiálisis se concentraron en 24 pacientes (13,9 % de todos los pacientes registrados) que presentaron más de 6 episodios de dolor durante el periodo estudiado, con una media de 7,8 sesiones con dolor en un mes (el 60,2 % de sus sesiones de hemodiálisis). Los resultados mostraron que los pacientes con 6 o más sesiones con dolor toman analgesia con mayor frecuencia (86,4 % vs 36,9 %;  $p < 0,001$ ) y toman antidepresivos más frecuentemente (31,8 % vs 16,9 %) aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,138$ ). Los pacientes con 6 o más sesiones con dolor mostraron peor calidad de vida medida por el CAT-Health (-1,53 [DE 1,63] vs -0,32 [DE 1,4] respectivamente,  $p < 0,005$ ).

El tipo de dolor más habitual durante la hemodiálisis fue el osteoarticular: 38,6 %; los calambres 18,6 %; cefaleas 13,5 %; isquémico 12,1 %; muscular 3,6 %, de la FAV 3,6 % y otros 9,9 %. El tratamiento más utilizado fue el paracetamol 62,1 % (i.v con 40,3 % + oral 21,8 %), Droal i.v. 24 % y placebo 6,1 %. Para los calambres lo más empleado fue el suero fisiológico 62,6 %, NaCl 13,2 % y glucosmón 8,4 % de los calambres.

**Conclusiones:** El dolor intradiálisis es una sintomatología nada despreciable que afecta a casi la mitad de la población de HD y requiere uso frecuente de analgésicos. En un subgrupo de pacientes (14 %) esta sintomatología afecta casi a 2/3 de sus sesiones de hemodiálisis y repercute en su calidad de vida.

**288** INFRECUENTES CAMBIOS EN EL ELECTROCARDIOGRAMA POSHEMODIÁLISIS  
I. BEIRÉD VAL, A. COLOMA LÓPEZ, G.I. PIMENTEL GUZMÁN, M.E. HUARTE LOZA, H. HERNÁNDEZ VARGAS, A.E. BELLO OVALLES, M.M. SIERRA CARPIO, F. GIL CATALINAS, A.M. GIL PARAÍSO, C. DALL'ANESE SIEGENTHALER, NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** Es un hecho conocido que la sesión de hemodiálisis puede inducir cambios en el ECG que se relacionan con cambios hemodinámicos y electrolíticos.

**Objetivo:** Analizar la aparición de cambios electrocardiográficos en la población de pacientes de nuestra Unidad de hemodiálisis (HD) tras una sesión y determinar los posibles factores relacionados.

**Material y métodos:** Se evaluaron las siguientes variables: edad, enfermedad de base, presencia de HTA, DM, dislipemia (DLP), acceso vascular, modalidad HD, cardiopatía previa (IAM, HVI, aumento AI, valvulopatía mitral [VM], disfunción sistólica [DS] o diastólica [DD]), arritmia previa y su tratamiento, hipotensión, cambios en el ECG (ritmo y/o repolarización), anemia (Hb), variaciones de iones (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>), bicarbonato y pH pre-pos-HD.

**Resultados:** 45 pacientes de 67,67 ± 13,9 años, (66,7 % varones), 40,52 ± 53,62 meses en HD. El 84,4 % HD con técnicas on-line o alto flujo. Encontramos 93,3 % HTA, 33,3 % DM, 53,3 % DLP, 97,8 % cardiopatía previa (91,1 % HVI, 48,9 % VM, 51,1 % AI, 24,4 % IAM, 17,8 % DS y 88,9 % DD), 35,6 % arritmia previa, actualmente el 17,8 % en fibrilación auricular crónica en tratamiento betabloqueante, amiodarona o marcapasos. Presentaron hipotensión un 15,6 % de los pacientes.

En cambios pos-HD vs pre-HD destacan: no hubo diferencias significativas (NS) en la TA y FC, descenso significativo (p < 0,05) de K<sup>+</sup> (4,6 ± 0,76 vs 2,88 ± 0,37), Mg<sup>2+</sup> (2,2 ± 0,36 vs 1,95 ± 0,14) y anión GAP (16,51 ± 2,99 vs 12,6 ± 2,18), aumento significativo (p < 0,05) de Ca<sup>2+</sup> (4,81 ± 0,23 vs 5,28 ± 0,18), bicarbonato (23,44 ± 2,6 vs 27,47 ± 1,91) y pH (7,33 ± 0,05 vs 7,40 ± 0,04); descenso global NS de troponina, pero en el 42,2 % hubo aumento significativo (74,7 ± 40,33 vs 81,27 ± 44,4, p < 0,05), los cuales tenían más edad (72,79 ± 11,01 vs 63,92 ± 14,81, p < 0,49), HD más corta (213,16 ± 17 vs 230,77 ± 18,53, p < 0,002), ninguno estaba en técnicas on-line (p < 0,05). No se observó ninguna arritmia pos-HD, pero el 11,1 % de los pacientes presentaban alteraciones en la repolarización sin diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas, incluida Hb < 11 g/dl, presente en el 28,8 % de los pacientes y que tampoco condicionaba ninguna diferencia significativa en el resto de variables analizadas respecto al resto pacientes.

**Conclusión:** Con las técnicas actuales de HD son infrecuentes los cambios electrocardiográficos pos-HD, estando limitados a alteraciones en la repolarización y no presentan factores significativos desencadenantes. Ninguno de los pacientes con aumento de troponina pos-HD estaba en HD on-line y eran de mayor edad y con HD más cortas. Los cambios metabólicos pre-pos-HD son los esperados y no hemos encontrado relación con los cambios en el ECG ni la troponina.

**289** ESTUDIO ALEATORIZADO DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LA INSERCIÓN DE CATÉTER TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS  
V. MERCADO VALDIVIA, V. CAMARERO TEMIÑO, I. SÁEZ CALERO, B. HIZAJI PRIETO, M.J. IZQUIERDO ORTIZ, A. ROSALES, B. GONZÁLEZ DÍEZ, R. DE TORO CASADO, M.C. ANGONA MIGUEL, P. ABAIGAR LUQUIN, NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS)

La colocación del catéter tunelizado está siendo una alternativa cada vez más común en nuestro medio, teniendo en las unidades de diálisis porcentajes de hasta un 30 % de los pacientes con este dispositivo. De las diversas complicaciones relacionadas con la hemodiálisis, la infección relacionada con el catéter aumenta la morbimortalidad del paciente y los costes médicos, muchas de estas complicaciones requieren días de hospitalización, tratamiento antibiótico sistémico o retirada del catéter. Dado que existen controversias en la utilización de la profilaxis antibiótica para prevenir las complicaciones infecciosas en relación al catéter tunelizado, presentamos un estudio aleatorizado en donde utilizamos la cefazolina como antibiótico profiláctico tras su colocación.

**Material y método:** Estudio prospectivo aleatorizado (grupo I: sí cefazolina, grupo II: no cefazolina), con seguimiento a un año. Se realiza inicialmente despistaje del estado portador de *Staphylococcus aureus*. Se procede a la colocación de catéter yugular tunelizado con las medidas asépticas establecidas. Procedimiento: 1.º Tomar exudado para cultivo nasal y axilar a todos los pacientes. 2.º De manera aleatoria (uno sí, uno no) se tratarán con cefazolina 1 g por cada luz del catéter poshemodiálisis, si esta se realizará el mismo día y sino posteriormente a la colocación del catéter. 3.º Si el estado de portador de *S. aureus* se confirma se tomará cultivo también del orificio de salida del catéter central y se realizará tratamiento con pomada de mupirocina local hasta la erradicación del mismo.

**Resultados:** Se incluyeron 43 pacientes, de los que posteriormente se excluyeron 15 por ser alérgicos o estar con tratamiento antibiótico por otras causas. Quedaron un total de 28 pacientes, 16 pertenecían al grupo I y 12 al grupo II. De estos el 39 % eran diabéticos, el 10,7 % tenían medicación inmunosupresora y el 7,1 % presentaban algún tipo de tumoración. Del grupo I (sí cefazolina), ningún paciente presentó infección relacionada con el catéter. Del grupo II (no cefazolina), el 16 % presentó alguna complicación en relación al catéter, un 8 % tuvo infección del orificio del catéter aislándose *S. aureus* y un 8 % tuvo un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) sin aislamiento de germen.

**Conclusiones:** Los datos sugieren que la profilaxis antibiótica con cefazolina tras la colocación de catéter tunelizado puede ser una estrategia fácilmente aplicable en la práctica clínica diaria, sin riesgo de desarrollo de resistencia antibiótica, beneficiando directamente al paciente y al sistema de salud.

**290** EXITUS EN HEMODIÁLISIS EN EL PRIMER AÑO DE TRATAMIENTO  
M. SANTOS HERRERA, P. HIDALGO GARCÍA, CENTRO DE DIÁLISIS VALLADOLID. FRESENIUS MEDICAL CARE SERVICES CASTILLA Y LEÓN (VALLADOLID)

**Introducción:** Revisamos los *exitus* ocurridos en un centro de hemodiálisis en el primer año de tratamiento.

**Material y métodos:** Analizamos 403 pacientes prevalentes entre los años 2005 y 2013.

**Resultado:** Fallecen 38 pacientes en el primer año de hemodiálisis (9,43 %), siendo 23 (5,7 %) en el primer semestre y 15 (3,7 %) en el 2.º semestre.

De los 38 pacientes fallecidos el 71 % eran hombres con una edad media de 73 años, con tiempo medio en diálisis 5,5 meses, 84 % portadores de catéter, siendo la nefropatía diabética la etiología más frecuente de la enfermedad renal. Presentaban índice de Charlson medio de 8, siendo 27 pacientes hipertensos, solo 8 presentaban patología coronaria conocida y 17 pacientes eran diabéticos.

Los datos analíticos más destacables fueron: hemoglobina media de inicio 10,1 g/dl, albúmina media 3,2 g/dl, PCR media 33,8.

Las causas de muerte principales fueron:

- 13 infecciosas con diferentes focos (urinario, catéter, herida vascular, sepsis sin especificar...).
- 5 paradas cardíacas bien en domicilio, hospital o intradiálisis.
- 5 cardiopatía isquémica.
- 3 tumorales terminales.
- Otros: 2 accidentes cerebrovasculares, 2 artropatía periférica, 2 insuficiencia cardíaca, 1 arritmia, 1 EPOC complicado, 1 obstrucción intestinal, 1 hemorragia digestiva, 1 aneurisma abdominal, 1 hepatopatía.

Comparando los fallecidos en el primer semestre respecto al segundo, presentaron albúmina más baja, PCR más alta, siendo similares el resto de parámetros (sexo, edad, etiología, antecedentes, acceso vascular, hemoglobina, índice de Charlson).

**Conclusiones:** Con los resultados obtenidos en la revisión debemos considerar como factores predictores de mortalidad la albúmina sérica y la PCR iniciales de los pacientes cuando comienzan hemodiálisis y por lo tanto intentar actuar sobre ellas en estadios más precoces de la enfermedad.

Debemos tener en cuenta también la importancia de las infecciones como causa de *exitus* en nuestros pacientes y actuar en consecuencia. Las bacteriemias por infección de acceso vascular representan un número importante y, si sumamos a este hecho el aumento de catéteres vasculares, es imprescindible prestar especial atención al estado de estos y a su cuidado.

**291** CONSUMO DE OPIÁCEOS EN HEMODIÁLISIS: INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA  
J. REICHERT GARCÍA<sup>1</sup>, P. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, M.T. GIL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, P. REBOLLO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE), <sup>2</sup> BAP-HEALTH. LASER ANALYTICA (OVIEDO)

**Introducción:** El dolor es un síntoma que puede influir en la calidad de vida. Desconocemos la incidencia de dolor crónico en la población en hemodiálisis y los tratamientos utilizados.

**Objetivo:** Analizamos la frecuencia de dolor crónico en hemodiálisis y el uso de opiáceos en esta población, así como su influencia en la calidad de vida.

**Métodos:** En 172 pacientes de dos unidades de hemodiálisis se analizó la relación de la calidad de vida medida mediante la puntuación del CAT-Health con la ingesta de analgésicos, opiáceos y antidepresivos.

**Resultados:** 172 pacientes en hemodiálisis. La edad media fue 66,87 (13,32); 44 pacientes tenían más de 75 años (25,6 %) y el 55,8 % eran varones. Como antecedentes de interés: el 34,3 % eran diabéticos y el 11,6 % (20 pac) tenían antecedentes de neoplasias. Tiempo mediano en HD (rango IC): 51,50 meses (27,75-84,50).

67 pacientes (39 %) tomaban analgésicos habitualmente. De ellos, el más empleado fue el paracetamol (72,3 %), en segundo lugar los opiáceos (53,9 %), el 25 % tomaban nolotil y solo el 10 % recibía AINE. La combinación paracetamol más opiáceos estuvo presente en el 40,8 % de los pacientes que toman regularmente analgésicos. 29 pacientes (16,9 %) estaban siendo tratados con antidepresivos. Los pacientes que usaban analgesia habitual y los que precisaron opiáceos mostraron peores puntuaciones en el cuestionario de calidad de vida CAT-Health que los que no los tomaban (tabla). No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que recibieron antidepresivos y los que no.

**Conclusiones:** El dolor crónico es frecuente en la población en hemodiálisis. El 21 % de los pacientes en hemodiálisis tienen dolor severo que requiere opiáceos. Este dolor afecta a la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis.

■ Tabla.

			Media	DE	p
CAT-Health	no analgesia habitual	62	-0,0119	1,3495	<0,001
	sí analgesia habitual	41	-1,2412	1,6065	
CAT-Health	no opiáceos	80	-0,3288	1,4169	0,037
	sí opiáceos	23	-1,1009	1,9349	

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Complicaciones HD

### 292 CEFALEA REFRACTARIA EN HEMODIÁLISIS TRATADA CON MANITOL

S. ESTUPIÑÁN TORRES<sup>1</sup>, D. ÁLVAREZ SOSA<sup>1</sup>, M. TENAGLIA KEREHNKE<sup>1</sup>, V. LORENZO SELLARÉS<sup>2</sup>, S. GARCÍA REBOLLO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD EXTRAHOSPITALARIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA, TENERIFE), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA, TENERIFE)

**Introducción:** La cefalea es una complicación frecuente de la hemodiálisis (HD), que se puede asociar a mala tolerancia a la técnica. Entre sus múltiples causas, destaca el síndrome de desequilibrio. Este cuadro, aunque típico pero no exclusivo de las primeras sesiones, se produce por una variación rápida de la osmolaridad, lo que provoca edema cerebral e hipertensión intracraneal.

El tratamiento de la cefalea como síntoma componente del síndrome de desequilibrio incluye analgesia convencional, ajustes de la pauta de diálisis y utilización de sustancias osmóticamente activas, capaces de evitar el edema cerebral. El manitol es una de ellas, habiéndose utilizado en la prevención y manejo del síndrome de desequilibrio y de los edemas; sin embargo, ha caído en desuso en los últimos años.

Existe escasa información que demuestre los beneficios del manitol como tratamiento de la cefalea aislada y resistente en HD.

**Caso clínico:** Paciente de 67 años en programa de HD durante 7 meses, que desde el inicio de esta técnica y a partir de la media hora de diálisis presentaba cefalea biparietal progresiva e invalidante, sin clínica neurológica asociada y resistente a la analgesia convencional. No se acompañaba de trastornos hidroelectrolíticos, alteraciones en el electroencefalograma ni en la RMN cerebral.

Se adoptaron medidas terapéuticas secuenciales: analgesia convencional, betabloqueante preventivo y benzodiazepinas. Así mismo, se realizaron ajustes progresivos en la pauta de hemodiálisis: conductividad (de 138 a 141 mEq/l), perfil de Na (142-139 mEq/l), tiempo y frecuencia de diálisis, limitación de la ganancia de peso interdiálisis (< 2 kg), ultrafiltración horaria programada (< 500 ml/h) y flujo sanguíneo (< 250 ml/min sin reducción de la dosis total de diálisis). Todas estas medidas fueron ineficaces, persistiendo las cefaleas.

Tras un mes de la inclusión en programa de HD, se inició tratamiento de rescate con manitol 20 % en perfusión a 0,5 g/kg/h. A partir de la segunda sesión no se objetivó aparición de cefaleas en las sesiones subsiguientes, encontrándose la paciente asintomática de forma permanente. No se ha suspendido el tratamiento con manitol.

**Conclusión:** Si bien no se ha podido establecer causalidad, el tratamiento de rescate con manitol ha sido el único tratamiento eficaz en esta enferma. Es preciso valorar si el uso crónico de manitol en HD conlleva mayor retención de volumen en el período interdialítico. Con este caso clínico pretendemos hacer hincapié en el beneficio de esta medida en pacientes con cefaleas invalidantes y resistentes.

### 293 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN DE CATÉTERES VENOSOS CENTRALES PARA HEMODIÁLISIS

J.P. MARÍN ÁLVAREZ, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, S. POLANCO CANDELARIO, J.L. DEIRA LORENZO, P.J. LABRADOR GÓMEZ, R. NOVILLO SANTANA, V. GARCÍA-BERNAL FUNES, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

**Introducción:** Las infecciones de catéteres venosos centrales (CVC) son frecuentes, suponiendo una importante causa de mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Nuestro objetivo es comparar la evolución de dos grupos de pacientes ingresados por infección de CVC según presentaran o no criterios de bacteriemia relacionada con catéter (BRC vs No BRC).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo. Analizamos pacientes ingresados en nuestra sección por infección de CVC en período 2009-2013. Describimos edad, sexo, etiología de ERC, tipo de acceso (transitorio o permanente), localización (yugular/femoral), estado nutricional, anemia, retirada por BRC, estancia hospitalaria y mortalidad.

**Resultados:** 50 pacientes ingresaron con Infección de CVC (57 episodios), con una estancia media de 7,1 ± 3,5 días. De ellos 31 (62 %) son mujeres. Tenían una edad media de 67,3 ± 6,4 años. La etiología más frecuente fue nefropatía diabética (38 %), seguida de glomerulonefritis crónica (22 %). La mortalidad fue del 2 %, siendo mayor en los portadores de catéteres permanentes (p < 0,001). El catéter fue retirado en 23 casos (46 %). El germen aislado más frecuentemente fue *Staphylococcus aureus* (42 %), seguido de cultivo negativo (36 %) y *Staphylococcus epidermidis* (10 %). 28 (56 %) CVC eran transitorios y 22 (44 %) eran permanentes (tunelizados). En cuanto a la localización 34 (68 %) estaban en vena yugular y 16 (32 %) en femoral. Como antibióticos se utilizaron vancomicina + gentamicina en 31 pacientes (62 %), vancomicina en monoterapia en 8 (16 %), vancomicina + meropenem en 2 pacientes (4 %). Las características comparativas de los dos grupos de pacientes (BRC/NO BRC) se muestran en la tabla adjunta.

**Conclusiones:** 1) Se retiraron todos los CVC en el grupo de pacientes con BRC. 2) En el grupo con BRC la estancia media hospitalaria fue significativamente mayor y presentaron un mayor número de recidivas y mayor mortalidad. 3) Los pacientes con BRC presentaban niveles inferiores de albúmina sérica, sin resultar estadísticamente significativo.

■ Tabla.

	BRC. Retirada catéter (N = 24)	NO BRC. No retirada catéter (N = 26)	P
Edad ( años)	66,08 ± 15,9	68,38 ± 14,4	0,595*
Sexo (mujer)	14 (58 %)	17 (65 %)	0,772**
Tiempo hemodiálisis (meses)	22,29 ± 29,8	27,09 ± 29	0,558*
Tiempo acceso-evento(días)	68,62 ± 110,06	175,28 ± 273,30	0,082*
Nº episodios infección	1,29 ± 0,62	1	0,021*
Nº accesos previos	1,70 ± 1,89	1,65 ± 1,35	0,985*
Días ingreso	9,33 ± 6,83	4,88 ± 14,44	0,006*
Catéteres permanentes (%)	41 %	59 %	0,273*
Leucocitos (/mm <sup>3</sup> )	12375 ± 6794	12514 ± 7557	0,946*
Hb (g/dl)	10,27 ± 1,96	10,5 ± 1,79	0,657*
PTH (ng/ml)	264,97 ± 230,34	428,33 ± 348,55	0,175*
Fósforo (mg/dl)	4,33 ± 0,99	4,97 ± 1,12	0,128*
Ferritina (ng/ml)	831,02 ± 503,82	814,07 ± 590,73	0,946*
PCR ( mg/l)	121,75 ± 122,67	134,7 ± 95,04	0,734*
Albúmina (g/dl)	3,17 ± 0,33	3,41 ± 0,61	0,176*

TESTS: \*ANOVA \*\*  $\chi^2$



## 294 VALORES DE CALCIFEDIOL EN UNA POBLACIÓN DE 3077 PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: RELACIÓN CON FACTORES DEMOGRÁFICOS, TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y TÉCNICA DE DIÁLISIS

J. VILLA RINCÓN, M.C. CID PARRA, F. RÍOS MORENO, S. SUJAN, M.A. ROMERO RUIZ, S. HURTADO, M.L. GURPEGUI PRIETO, M. ALCALÁ RUEDA, P. HIDALGO GARCÍA, I. PALOMARES SANCHO NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Clínicas de diálisis FMC España

**Introducción:** El trastorno del metabolismo óseo mineral es una complicación frecuente en pacientes con IRC en tratamiento renal sustitutivo relacionado con niveles alterados de calcio, fósforo y vitamina D. La insuficiencia de vitamina D (medida por 25OH-VitD) se relaciona con mayor riesgo de mortalidad, albuminuria, hipertensión, diabetes y dislipemia. Los rangos de referencia de la 25OH-VitD se basan en estudios sobre población general y existe gran confusión en la definición de normalidad. El objetivo de este estudio es describir los valores medios de 25OH-VitD de la población en hemodiálisis en clínicas FMC España, relacionando estos niveles con parámetros de laboratorio, tratamiento y demográficos.

**Material y métodos:** Se realiza un corte transversal de la población activa en diálisis en clínicas FMC durante todo el año 2013 (N = 3.966) que tuviese alguna medición de 25OH-VitD (N = 3.077). Se calcula la media anual de las siguientes variables: 25OH-VitD, fósforo, calcio, litros de reinfusión en hemodiafiltración en línea (HDF-OL), edad, tiempo en diálisis, técnica de diálisis (HD/HDF-OL), acceso vascular (AV) y sexo. Se recogió información de los tratamientos relacionados con el metabolismo de la VitD y se registran los meses (1-12) que el paciente recibió alguno de ellos (cinacalcet, alfacalcidol, calcitriol, colecalciferol, calcifediol, paricalcitol) sin detallar la dosis, dato no comparable por la diferente potencia farmacológica. El análisis descriptivo, comparación de medias, pruebas  $\chi^2$ , ANOVAs, correlaciones (Pearson) y regresión lineal se realizó con el paquete SPSS vs19.

**Resultados:** El valor medio de 25OH-VitD en 3.077 pacientes fue 20,5 ng/ml ( $\pm 10,9$ ); según **sexo**\*: hombres 21,5 ( $\pm 10,9$ ), mujeres 18,9 ( $\pm 10,8$ ); **Quintiles edad** Q1 20,7 ( $\pm 9,4$ ), Q2 20,3 ( $\pm 10,7$ ), Q3 20,6 ( $\pm 11,6$ ), Q4 21,0 ( $\pm 11,8$ ), Q5 19,8 ( $\pm 11,1$ ); **Terciles tiempo en diálisis**\*(T1) T1 21,0 ( $\pm 10,6$ ), T2 20,7 ( $\pm 10,7$ ), T3 19,9 ( $\pm 11,5$ ); **AV**: fístula 20,7 ( $\pm 10,7$ ), catéter 20,1 ( $\pm 11,6$ ); **Técnica**\*: HD 23,3 ( $\pm 11,9$ ), HDF 17,9 ( $\pm 9,3$ ); **Quintiles Litros HDF**\*(Q1) Q1 16,9 ( $\pm 10,4$ ), Q2 17,3 ( $\pm 9,6$ ), Q3 18,1 ( $\pm 9,8$ ), Q4 18,5 ( $\pm 8,1$ ), Q5 19,1 ( $\pm 8,4$ ); correlaciones **Pearson** significativas entre 25OH-VitD y tiempo en HD (-0,037) y calcio (0,077). Variables significativas en la **regresión lineal** (var. dep 25OH): volumen HDF, sexo, calcio, AV, meses recibiendo paricalcitol, calcifediol y calcitriol. (\*Diferencias significativas.

**Conclusiones:** El valor medio de 25OH-VitD en nuestra muestra de 3.077 pacientes activos en diálisis durante el 2013 fue 20,5 ng/ml, inferior al óptimo/deseado para la población general (30-50 ng/ml), confirmando así lo observado en la literatura que describe valores inferiores en pacientes con ERC.

El tratamiento con paricalcitol y calcifediol se acompaña de valores mayores de 25OH-VitD. Un mayor volumen convectivo se asocia a niveles más elevados de 25OH-VitD. Ser hombre, tener mayor calcio sérico y ser portador de fístula, se acompaña de valores mayores de 25OH.

## 295 LA MEJORA DE LOS PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE CKD-MBD SE ASOCIA CON MEJOR SUPERVIVENCIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. RESULTADOS DEL ESTUDIO EUROPEO COSMOS

M.P. DIONISI<sup>1</sup>, J.L. FERNÁNDEZ-MARTÍN<sup>1</sup>, P. MARTÍNEZ-CAMBLOR<sup>2</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>2</sup>, J.B. CANNATA-ANDÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN REINA SOFÍA. REDINREN DEL ISCIII. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO), <sup>2</sup> OFICINA DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DE ASTURIAS Y DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA E I.O. Y DM. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

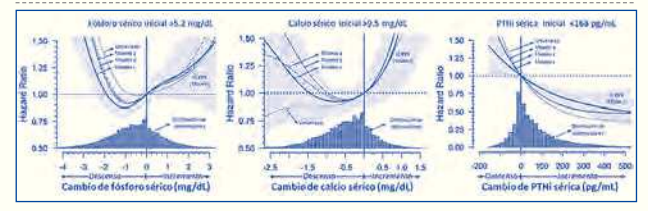
**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo COSMOS

Las alteraciones de los parámetros bioquímicos de metabolismo óseo y mineral se han asociado con un elevado riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis (HD). El presente análisis evalúa en los 3 años de seguimiento de COSMOS la asociación entre cambios en fósforo, calcio y PTH con mortalidad.

COSMOS es un estudio multicéntrico, de cohorte abierta, prospectivo con 3 años de seguimiento, realizado en 6797 pacientes adultos de 227 centros de HD en 20 países Europeos. La asociación entre mortalidad y cambios en calcio, fósforo y PTH se estudió mediante análisis de regresión de Cox, *splines* penalizados y estratificación por centro. Se realizaron ajustes mediante 3 modelos multivariantes progresivos que incluían: a) características demográficas y comorbilidades, b) a + tratamientos concomitantes y c) b + parámetros bioquímicos (albúmina, hemoglobina, calcio, fósforo y PTH).

El presente análisis incluye 6307 pacientes con datos suficientes de seguimiento. Niveles séricos de fósforo > 5,2 mg/dl, calcio > 9,5 mg/dl, y PTH < 168 pg/ml, se asociaron con un mayor riesgo relativo de mortalidad (HR: 1,34 [IC 95 %: 1,18-1,53], 1,32 [1,14-1,52], 1,17 [1,02-1,33], respectivamente). El análisis específico de los 3 grupos de pacientes con elevado riesgo de mortalidad que tenían niveles séricos alterados al inicio (media sérica de fósforo: 6,5  $\pm$  1,1 mg/dl, calcio: 10,0  $\pm$  0,4 mg/dl y PTH: 88,8  $\pm$  46,5 pg/ml) mostró que disminuciones de fósforo (-1,1 mg/dl) y de calcio (-0,7 mg/dl) e incrementos de PTH (+200 pg/ml) se asociaron con menor riesgo relativo de mortalidad (HRs: 0,88 [0,80-0,96], 0,92 [0,81-1,05] y 0,69 [0,60-0,81] respectivamente) (figura). En el estudio COSMOS, representativo de la población Europea en hemodiálisis, se observó que la mejora en el control de los parámetros bioquímicos de CKD-MBD se asoció con mejor supervivencia.

■ **Figura.**



## 296 LA CORRECCIÓN DEL DÉFICIT DE 25-OH-VITAMINA D AYUDA A CONTROLAR EL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO Y EL ESTADO INFLAMATORIO DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

R. OJEDA LÓPEZ<sup>1</sup>, E. ESQUIVIA DE MOTTA<sup>2</sup>, A. CARMONA GUERRERO<sup>3</sup>, I. BERDUD<sup>4</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>5</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>2</sup> UCG NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup> INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>4</sup> SOCODI S.A. FRESENIUS MEDICAL CARE (CÓRDOBA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) tienen elevada incidencia de hiperparatiroidismo secundario (HPTS), sus efectos aumentan su morbimortalidad. La 25-OH-vitamina D (25-OH-D) está implicada en la regulación de la homeostasis del calcio, en el metabolismo óseo-mineral (MOM). Junto a sus acciones en el MOM, actualmente se estudian otros efectos pleiotrópicos en estos pacientes.

**Objetivos:** Evaluar el efecto de la repleción de 25-OH-D en pacientes en HD con déficit vitamínico (niveles < 20 ng/ml), en el control del HPTS y en el estado de microinflamación-malnutrición.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo en el que se trataron pacientes en HD y niveles de 25-OH-D inferiores a 20ng/ml, con calcifediol 0,266  $\mu$ g/15 días vía oral durante tres meses. Los datos de HD, bioquímicos y dosis de fármacos administrados, fueron analizados antes y después de corregir el déficit.

**Resultados:** Completaron el tratamiento 45 pacientes estables en HD con edad 74,08  $\pm$  12,49 años. Del total, 27 pacientes (60 %) alcanzaron niveles de 25-OH-D > 20 ng/ml (en 23: > 30 ng/ml, y en 4: 20-30 ng/ml). Las cifras de parathormona (PTH) descendieron en 32 de los 45 pacientes, alcanzando en 23 (51 % de tratados) una descensa > 30 % respecto al valor basal. Respecto al tratamiento concomitante, se objetivó un descenso significativo de dosis de paricalcitol; sin evidenciarse cambios en la dosis de calcimimético ni de quelantes. Respecto al estado de malnutrición-inflamación, destaca un descenso de la proteína C reactiva (PCR), pero no se modificaron otros parámetros de microinflamación como monocitos activados (CD14+/CD16+ y CD 14+/CD16+). Los principales resultados se recogen en la tabla.

**Conclusiones:** La corrección del déficit de 25-OH-D en pacientes en HD, se asocia a un mejor control del HPTS con menores dosis de paricalcitol; y un menor estado inflamatorio. Nuestros resultados confirman que es importante determinar niveles de 25-OH-D y corregir el déficit en pacientes en HD.

■ **Tabla 1.** Principales hallazgos determinados antes y después de la corrección del déficit de 25-OH-D.

N=45	Pre-Calcifediol	Post-Calcifediol	p
25-OH-D (ng/ml)	12,88 $\pm$ 3,49	39,43 $\pm$ 29,25	0,001
Calcio (mg/dl)	9,05 $\pm$ 0,86	9,27 $\pm$ 0,79	0,058
Fósforo (mg/dl)	4,45 $\pm$ 1,28	4,12 $\pm$ 1,36	0,161
LnPTH	5,59 $\pm$ 0,61	5,13 $\pm$ 1,11	0,002
Hemoglobina (g/dl)	11,36 $\pm$ 1,5	11,2 $\pm$ 1,56	0,145
LnFerritina	5,96 $\pm$ 0,79	6,1 $\pm$ 0,75	0,093
Albumina (g/dl)	3,48 $\pm$ 0,28	3,45 $\pm$ 0,48	0,870
LnPCR	1,6 $\pm$ 0,88	0,16 $\pm$ 1,2	0,001
CD14+/CD16+ (%)	6,8 $\pm$ 3,94	6,93 $\pm$ 3,4	0,648
CD14+/CD16+ (%)	3,59 $\pm$ 2,55	4,16 $\pm$ 2,88	0,458
Cinacalcet (mcg/sem)	23,86 $\pm$ 59,5	22,84 $\pm$ 59,95	0,581
Paricalcitol (mcg/sem)	2,45 $\pm$ 4,63	1,70 $\pm$ 3,66	0,042
Darbepoetina (mcg/sem)	24,33 $\pm$ 18,51	23,88 $\pm$ 21,12	0,85
Hierro (mg/sem)	78,88 $\pm$ 83,24	62,22 $\pm$ 74,92	0,006

25-OH-D: 25-OH- vitamina D, PTH=Hormona paratiroidea y PCR= Proteína C reactiva.

## 297 ESTUDIO MULTICÉNTRICO OBSERVACIONAL DE MARCADORES DE REMODELADO ÓSEO EN PACIENTES EN PROGRAMA REGULAR DE HEMODIÁLISIS

P. RESTITUTO ARANGUIBEL<sup>1</sup>, D. IZQUIERDO BAUTISTA<sup>2</sup>, D. LÓPEZ ESPINOSA<sup>3</sup>, M.J. MOLINA HIGUERAS<sup>3</sup>, N. VARO CENARRUZABEITIA<sup>1</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. MANRIQUE ESCOLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> BIOQUÍMICA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA A (PAMPLONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

Las alteraciones del metabolismo óseo del paciente en diálisis afectan al recambio, mineralización, volumen, crecimiento lineal y resistencia. La densitometría ósea no resulta útil en estos pacientes y la biopsia ósea no suele hacerse dada su invasividad. Existen nuevos marcadores de remodelado óseo para la población general sin datos bien definidos en pacientes en hemodiálisis (HD). El objetivo es analizar estos marcadores de remodelado óseo en pacientes en HD.

**Material y métodos:** Se estudiaron 49 pacientes en HD: (30) Complejo Hospitalario de Navarra A (CHN-A) y (19) Clínica Universidad de Navarra (CUN). Edad: 66,9 y 28 varones. Se estudiaron 19 sanos emparejados por edad y sexo con pacientes CUN. Mediciones séricas: calcio, fósforo, PTH, 25-OH-colecalciferol, P1NP, *beta-crosslaps* y osteocalcina.

**Resultados:** Tabla: comparativa de controles y pacientes. Se encontraron correlaciones significativas entre niveles de PTH y *beta-crosslaps* (r: 0,667, p < 0,001), osteocalcina (r: 0,657, p < 0,001) y P1NP (r: 0,604, p < 0,001). 25-OH-colecalciferol correlacionó inversamente con *beta-crosslaps* (r: -0,369, p = 0,002), osteocalcina (r: -0,351, p = 0,003) y P1NP (r: -0,295, p = 0,014).

**Conclusiones:** Los pacientes en hemodiálisis muestran un remodelado óseo acelerado con niveles elevados de marcadores de formación y resorción. La monitorización seriada de estos marcadores podría ser de utilidad en estos pacientes.

■ **Tabla.** Comparación de marcadores de remodelado óseo en pacientes en HD y controles

	Fósforo (mg/dl)	PTH (pg/ml)	Calcio (mg/dl)	Beta-crosslaps (ng/ml)	Osteocalcina (ng/ml)	P1NP (ng/ml)	25-OH-colecalciferol (ng/ml)
<b>Ctrl n=19</b>	3,52 $\pm$ 0,13	32,4 $\pm$ 3,8	9,30 $\pm$ 0,06	0,46 $\pm$ 0,05	22,8 $\pm$ 2,4	27 $\pm$ 7	17,13 $\pm$ 1,79
<b>Ptes n=69</b>	4,44 $\pm$ 0,17*	255,6 $\pm$ 24,4*	9,27 $\pm$ 0,11	1,87 $\pm$ 0,15*	193,1 $\pm$ 22,0*	341 $\pm$ 41*	7,39 $\pm$ 0,87*

Ctrl: Controles; Ptes: pacientes en hemodiálisis; (\*): p < 0,001

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

### 298 INFLUENCIA DEL DESCENSO DEL APORTE DE CALCIO TOTAL SOBRE LA PTH Y EL COSTE DEL TRATAMIENTO

M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, L. ORTIZ<sup>2</sup>, P. GUTIÉRREZ<sup>3</sup>, J. CUERVO<sup>2</sup>, P. DELGADO<sup>1</sup>, H. DÍAZ-CUERO<sup>2</sup>, M.T. GIL<sup>1</sup>, J. REICHERT<sup>1</sup>, P. REBOLLO<sup>2</sup>, J.M. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE). <sup>2</sup> LA-SER. LA-SER OUTCOMES (OVIEDO). <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Objetivo:** Analizamos la influencia sobre la PTH y la medicación para su control de una estrategia de control del fósforo en la que se reduce el aporte de calcio como captor del fósforo y en el dializado.

**Métodos:** Se estudian 130 pacientes de hemodiálisis. Se comparan dos estrategias: **Basal:** práctica clínica basada en politerapia. **Estrategia a estudio:** Asociación de CP cálcicos y no cálcicos: Royen® en monoterapia (máx 5 comp/día, 635 mg de Ca+2) con P < 5 mg/dl continuaron con el mismo tratamiento y con P > 5 mg/dl cambian a Osveren® en monoterapia (máx 6 comp/día, 660 mg de Ca+2); diferentes asociaciones con P < 5 mg/dl cambian a Osveren® en monoterapia y si P > 5 mg/dl cambian a Osveren® asociado a Pepsamar® (máx 2 comp/día). A partir de mes 6 el Pepsamar® no está disponible y recibieron Fosrenol® (1 comp de 500 mg o 750 mg en polvo con la comida principal). Se respetaron las preferencias de los pacientes. Se modificó el baño a 2,5 mEq/l en todos los pacientes. Se midió calcio, fósforo, y PTH a los 0, 6, 9 y 12 meses.

**Resultados:** Los niveles medios de calcio sérico disminuyeron y los del PTH aumentaron (tabla 1), la relación entre ambas variables mostró una relación inversamente dependiente (r = -0,32). El aporte total de Ca total disminuyó a lo largo del estudio (tabla 2) y mostró una relación inversamente dependiente con el nivel sérico de PTH (r = -0,23). Se observó una relación directa entre PTH y el P (r = 0,20). La influencia en el coste de los tratamientos se muestra en la tabla 3.

**Conclusiones:** El descenso en el aporte total de calcio total produce un aumento de la PTH que requiere un incremento en los fármacos destinados a su control pero este aumento en el coste no supera el beneficio de coste directo de la utilización de CP cálcicos.

■ **Tabla 1.** Evolución de calcio, fósforo y PTH séricos tras la implantación de la estrategia

	Calcio (mg/dl)	Fósforo (mg/dl)	PTH (pg/ml)
Basal (N=130)	9,12 (0,68)	4,36 (1,39)	270,59 (154,35)
<b>Estrategia a estudio</b>			
Después de 3 meses (N=124)	8,86* (0,71)	4,31 (1,15)	290,31 (168,52)
Después de 6 meses (N=111)	8,88* (0,73)	4,43 (1,31)	363,58* (288,40)
Después de 9 meses (N=108)	8,69* (0,74)	4,63 (1,27)	387,25* (289,00)
Después de 12 meses (N=100)	8,78* (0,73)	4,22 (1,20)	349,48* (183,96)

■ **Tabla 2.** Aportes de calcio tras la implantación de la estrategia

	Calcio dieta (mg)	Calcio captores P (mg)	Calcio elemento oral (Dieta + captores P) (mg)	Calcio total (Calcio elemento oral + diálisis) (mg)
Basal (N=130)	500,55 (209,54)	530,67 (233,53)	793,48 (382,82)	1061,48 (487,49)
<b>Estrategia a estudio</b>				
Después de 3 meses (N=124)	500,55 (209,54)	566,37 (154,59)	973,61 (324,17)	1028,99 (343,82)
Después de 6 meses (N=111)	500,07 (205,45)	571,24 (152,06)	996,61 (301,3)	994,24 (303,06)
Después de 9 meses (N=108)	497,83 (203,45)	414,94 (191,16)	912,77 (289,68)	908,79 (290,49)
Después de 12 meses (N=100)	499,55 (207,72)	410,43(188,33)	909,98(290,76)	930,36(301,18)

■ **Tabla 3.** Costes tras la implantación de la estrategia

	Basal		Estrategia a estudio			
	(N=130)	Después de 3 meses (N=124)	Después de 6 meses (N=111)	Después de 9 meses (N=108)	Después de 12 meses (N=100)	
No. de CP media (DS)	1,69 (0,72)	1,53 (0,55)	1,55 (0,53)	1,56 (0,50)	1,57 (0,50)	
No. comp de CP al día media (DS)	6,19 (3,31)	6,18 (2,19)	6,09 (2,13)	5,06 (1,68)	5,03 (1,70)	
Coste diario por paciente (Euros)						
Captadores de P media (DS)	6,32 (4,65)	1,51 (1,91)	1,53 (1,90)	2,88 (2,77)	2,93 (2,81)	
Otros tratamientos media (DS)	3,55 (6,47)	3,51 (5,96)	3,37 (6,10)	4,21 (6,23)	4,46 (6,37)	
Coste total (CP + Otros tratamientos)	<b>9,87 (8,60)</b>	<b>5,02 (6,38)</b>	<b>4,90 (6,46)</b>	<b>7,09 (7,26)</b>	<b>7,39 (7,39)</b>	

\*Otros tratamientos: vitamina D, cinacalcet

### 299 INDIVIDUALIZACIÓN DEL CALICO DEL BAÑO DE DIÁLISIS DE ACUERDO AL CALICO BASAL PREDIÁLISIS

E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>, M.L. GONZÁLEZ CASAUS<sup>2</sup>, M.D. ARENAS<sup>3</sup>, M.V. PÉREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, M.A. MUÑOZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, D. SÁNCHEZ OSPINA<sup>1</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID). <sup>2</sup> LABORATORIO. HOSPITAL MILITAR GÓMEZ ULLA (MADRID). <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO (ALICANTE)

**Introducción:** Un balance positivo de calcio puede contribuir a calcificación vascular, mientras que un balance negativo incrementa la PTH. Hemos analizado el impacto del calcio prediálisis sobre los parámetros de metabolismo mineral en pacientes en hemodiálisis con diferentes concentraciones de calcio en el baño.

**Objetivos:** 1) Observar la modificación del calcio total e iónico, así como la PTH modificando el calcio del baño de diálisis. 2) Establecer una pauta de individualización del calcio del baño dependiendo del calcio sérico prediálisis.

**Materiales y métodos:** En 56 pacientes en HD fueron dializados con un Ca del baño de 3,0 o 2,5 mEq/l en un diseño crossover en 2 semanas consecutivas. Ca total, Ca iónico, albúmina, Co2, PTH fueron medidos antes, después de la diálisis, y antes de la sesión siguiente. Todos con HD de alto flujo convencional.

**Resultados:** En el conjunto de pacientes un baño de 3,0 mEq/l aumenta más el calcio total e iónico que el de 2,5 mEq/l así como reduce la PTH. En los pacientes con Ca prediálisis < 8,75 mg/dl, el baño de 2,5 mEq/l induce menos cambios en Ca y PTH, mientras que aquellos con un Ca > 9,15 mg/dl, es el de 3,0 mEq/l el que ocasiona menos cambios (tabla).

**Conclusión:** Las modificaciones del Ca, Ca iónico, PTH dependen del calcio sérico prediálisis. La individualización de acuerdo al calcio prediálisis permite controlar mejor las modificaciones del metabolismo mineral durante la sesión de HD. En pacientes con Ca pre-HD < 8,75 mg/dl debe usarse un Ca en el baño de 2,5 mEq/l y en Ca > 9,1 el de 3 mEq/l.

■ **Tabla 1.** Cambios (Delta, D = concentración posdiálisis menos prediálisis) en calcio y PTH inducidos por un Ca en el baño de 2,5 mEq/L y 3,0 mEq/L, de acuerdo al Ca prediálisis

Prediálisis	Baño [Ca] 2,5 mEq/l <sup>a</sup>			Baño [Ca] 3,0 mEq/l <sup>a</sup>		
	D total sCa (mg/dl)	D Ca++ (mg/dl)	D iPTH (pg/ml)	D total sCa (mg/dl)	D Ca++ (mg/dl)	D iPTH (pg/ml)
<8,75 (n=22)	<b>0,46</b> (p=0,017)	<b>-0,015</b> (ns)	<b>9,0</b> (p=0,07)	1,39 (p<0,0001)	0,51 (p<0,0001)	-174,7 (p<0,0001)
8,75-9,15 (n=18)	<b>0,23</b> (p=0,043)	<b>-0,17</b> (p=0,0004)	136,1 (p=0,0013)	1,32 (p<0,0001)	0,24 (p=0,003)	<b>-85,5</b> (p=0,06)
>9,15 (n=16)	-0,79 (p=0,0002)	-0,36 (p=0,0015)	281,7 (p=0,0085)	<b>0,33</b> (p ns)	<b>0,02</b> (p ns)	<b>50,3</b> (p ns)

En negro la mínima variación para cada parámetro dependiendo del calcio sérico basal. sCa: calcio sérico; iPTH: parathormona intacta; p valor comparado con datos basales. <sup>a</sup> 1 mg/dl = 0,5 mEq/l; 5,0 mg/dl = 2,5; 6,0 mg/dl = 3,0 mEq/l

### 300 CAMBIOS EN LOS HÁBITOS DE PRESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO TRAS LA RECOMENDACIÓN DE LA S.E.N. SOBRE LA REPLECIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE 25(OH)VIT D EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

J. MORA-MACIÁ<sup>1</sup>, A. JUAN PÉREZ<sup>2</sup>, E. OLAZO<sup>3</sup>, I. BERDUD GODOY<sup>4</sup>, J. AGUILERA I JOVER<sup>5</sup>, M.A. PINEDO OLABARRÍA<sup>6</sup>, L. LORAS AMORÓS<sup>7</sup>, D. SÁNCHEZ TORRES<sup>8</sup>, S. UTA<sup>9</sup>, R. DEVEVA SUC<sup>10</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (BARCELONA). <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (CIUDAD REAL). <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (CÓRDOBA). <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (TARRAGONA). <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (BILBAO). <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (SAGUNTO, VALENCIA). <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (ALMERÍA). <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (LOGROÑO). <sup>9</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (VALENCIA)

<sup>10</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (VALENCIA)

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

Clinicas Fresenius Medical Care España

**Introducción:** Describir las prácticas clínicas en relación a la repleción de 25(OH)VitD (C25) tras la publicación de las Recomendaciones de la S.E.N. para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral (MOM) en los pacientes con ERC-5D (HD).

**Método:** Se revisa la prescripción de tratamiento con derivados de Vitamina D (VD) activa (VD-A) (alfacacicol, calcitriol o paricalcitol) y VD no activa (VD-NoA) (colecalfierol o calcifediol), así como su impacto en parámetros del MOM: calcemia (Ca), fosforemia (P), parathormona (PTH) y C25 (ng/ml) en 1134 pacientes de 54 Clínicas de Fresenius Medical Care España. Criterios de inclusión: haber recibido HD durante 24 meses (abril de 2012-marzo de 2014), disponer de parámetros del MOM en > 5 determinaciones y tener constancia de haber recibido o no tratamiento con VD durante > 22 meses. Se delimitaron 3 grupos. Grupo 1.º: pacientes tratados exclusivamente con VD-NoA. Grupo 2.º: pacientes tratados solo con VD-A. Grupo 3.º: pacientes no tratados con VD. Se calculó para cada paciente media y desviación estándar de todas las determinaciones y ANOVA para diferenciar grupos.

**Resultados:** Cumplieron los criterios de inclusión 349 pacientes (37,64 % mujeres) de 71,68 ± 13,60 años (87,41 ± 83,60 meses en HD). Los pacientes no tratados con VD-NoA (Grupos 2 y 3) tenían una C25 de 15,7 ± 8,9 ng/ml, distribuidos así: 27,05 % < 10 ng/ml, 67,97 % 10-30 ng/ml y 4,98 % > 30 ng/ml.

Durante el periodo de estudio, se incrementó la prescripción de colecalfierol (0,4 % al 4,2 %) y calcifediol (4,9 al 14,4 %).

**Conclusiones:** Las recomendaciones de la S.E.N. para «normalizar» C25 han sido rápidamente seguidas por los nefrólogos españoles. Los pacientes que no reciben VD presentan una menor calcemia. El tratamiento con VD-NoA se asocia con mayores niveles de C25. No están definidos los niveles de normalidad de C25 en pacientes en HD, ni los niveles a alcanzar. Los nefrólogos españoles muestran una preferencia por calcifediol sobre colecalfierol.

■ **Tabla.** Parámetros bioquímicos MOM en los 3 grupos y total de la muestra evaluada

Grupos	n	Ca mg/dl	P mg/dl	iPTH ng/l	25(OH)VitDL ng/ml
VD-NoA	68	9,04 +/- 0,33	4,33 +/- 0,77	350,65 +/- 253,65	21,38 +/- 7,67 <sup>c</sup>
VD-A	172	9,02 +/- 0,44	4,20 +/- 0,80	400,35 +/- 237,79 <sup>a</sup>	15,59 +/- 9,25
Sin VD	109	8,84 +/- 0,40 <sup>a</sup>	4,28 +/- 1,30	305,43 +/- 230,79	15,97 +/- 8,39
Total	349	8,97 +/- 0,41	4,25 +/- 0,98	361,09 +/- 241,76	16,84 +/- 8,96

En total aritmética ± desviación estándar <sup>a</sup> Significativo vs 1 y 2 <sup>b</sup> Significativo vs 3 <sup>c</sup> Significativo vs 2 y 3

### 301 SUPLEMENTACIÓN CON COLECALCIFEROL EN HEMODIÁLISIS

J. VILLA RINCÓN<sup>1</sup>, G. GARCÍA PINO<sup>2</sup>, C. MARTÍNEZ DEL VIEJO<sup>3</sup>, E. GARCÍA VINUESA<sup>4</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>5</sup>, J. PASCUAL<sup>6</sup>, I. CEREZO ARIAS<sup>7</sup>, R. HERNÁNDEZ-GALLEGÓ<sup>8</sup>, S. BARROSO<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (NAVARRA). <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ). <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (CORIA, CÁCERES). <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE (VILLANUEVA, BADAJOZ)

**Introducción:** Los niveles plasmáticos de 25 OH Vit D en los pacientes de HD se encuentran disminuidos en una proporción muy elevada.

La medición de los niveles de 25 OH vitamina D reflejan la situación del sustrato de la vitamina D activa y aunque por la insuficiencia renal exista disminución de la 1 alfa hidroxilasa, esta enzima está presente a nivel extrarrenal pudiendo favorecer la conversión local de la vitamina D y por la amplia distribución del sistema del receptor de la misma, con demostrados efectos paracrinos, endocrinos y autocrinos en más de 30 órganos en el organismo y con papel importante en la regulación de la homeostasis mineral, inflamación, trombogénesis, etc.

**Objetivos:** Determinar niveles de 25OH Vit D en la población de HD y suplementar para mantener niveles superiores a 25 ng/ml, valorando posibles efectos adversos que podría como hipercalcemia e hiperfosforemia. Valorar el efecto sobre la hemoglobina y aporte de AEE de dichos pacientes y las repercusiones en tratamiento del HPT, y sus repercusiones económicas.

**Materiales y métodos:** Se realiza estudio prospectivo durante 4 meses de pacientes en hemodiálisis, determinando niveles en octubre (1 y cada 2 meses) y según niveles se suplementará con colecalfierol (vitamina D, Kern gotas): 25 gotas en cada sesión de diálisis si niveles inferiores a 15 ng/ml y 13 gotas si niveles entre 15 ng/ml y 25 ng/ml.

Se evalúan datos demográficos, marcadores del metabolismo óseo-mineral, hemoglobina, PCR, albúmina, citenética del hierro, modificación del tratamiento quelante y antiparartróico, así como su repercusión económica **Resultados:** Tabla.

**Conclusiones:** No se evidencia, como sería de esperar, déficit importante de los niveles de vitamina D al inicio del estudio. La suplementación con colecalfierol a esas dosis es segura, no se han producido hiperfosforemia ni hipercalcemia, y efectiva, ya que consigue elevar ligeramente los niveles de vitamina D. Se ha producido un aumento de niveles de hemoglobina, a pesar de disminuir de forma la dosis de eritropoyetina.

No ha habido importantes cambios en las demás variables estudiadas, excepto aumento importante de cinacalcet.

■ **Tabla.**

	oct-12	feb-12
Número pacientes	66	66
Edad media (años)	66,82	66,67
Mujeres	47	46
Tiempo medio en diálisis (meses)	44,41	46,48
PTH (ng)	74,35	74,56
Diabetes mellitus (%)	33,33	37,48
Enfermedad coronaria previa (%)	19,69	19,3
Hemoglobina (g/dl)	11,72 (6-15,3)	11,95 (6-16,5)
Dosis EPO (iU/ml)	4623,93 (0-24000)	3267,54 (0-24000)
Hierro (mcg/dl)	68,64 (8-160)	76,07 (28-183)
Ferritina (mcg/dl)	573,13 (81-1885)	630,95 (90-2218)
Transferrina (mg/dl)	1,25 (1,03-2,07)	1,17 (1,04-1,69)
TS (%)	29,81 (2,87-4)	33,47 (12-83)
Dosis de Hierro endovenoso (mg/sem)	41,35 (0-150)	40,09 (0-150)
Dosis Vit D (mg/sem)	1,75 (0-95)	89,37 (0-2000)
Kt	1,85 (0,95-2,09)	1,75 (0,95-2,09)
Kt	47,04 (16,87-67,68)	49,31 (28,22-72)
PCR (mg/dl)	2,31 (0-20,4)	2,61 (1-9,58)
Calcio (mg/dl)	8,91 (6,9-10,2)	8,88 (7,25-10,4)
Fosforo (mg/dl)	4,37 (2-8,8)	4,08 (2,18-8,4)
PTH (ng/l)	338,33 (36-56-4096)	341,56 (27-8-5000)
25-OH Vitamina D (ng/ml)	21,27 (4,26-70)	23,11 (9,24-45,7)
Fosfolata-Alcalina (U/L)	119,2 (41-430)	119,37 (38-420)
Albúmina (g/dl)	4,05 (3,2-4,8)	4,05 (3,2-4,76)
Pepsamar (comp/día)	0,06	0,01
Casosina (gotas/día)	0,06	0,04
Mistical (comp/día)	0,51	0,48
Royen (Caps/día)	0,08	0,04
Osveren (comp/día)	0,32	0,51
Consumo calcio elemento (mes/día)	360	341
Fosrenol (mg/día)	658,12	679,82
Renvela (g/día)	2,9	2,88
Zemipar o (mcg/sem)	3,99	3,99
Calcitriol (mcg/día)	0,015	0,02
Mimpara (mg/día)	7,86	15,55
Gasto diario (€)	25,74	15,91
Gasto mensual (€)	467,45	477,43
Gasto anual (€)	5625,26	5808,77

**302 USO DE DERIVADOS DE VITAMINA D EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS: UN ANÁLISIS DE SU EMPLEO EN LA PROVINCIA DE SEVILLA**

N.G. TOAPANTA GAIBOR<sup>1</sup>, J.M. MUÑOZ TEROL<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, Y. MARTÍNEZ ECHEVERS<sup>1</sup>, M. TORO RAMOS<sup>1</sup>, M.J. MARCO GUERRERO<sup>1</sup>, F.J. TORO PRIETO<sup>1</sup>, J.R. MOLAS COTÉN<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** El tratamiento con derivados de vitamina D (VitD) es uno de los aspectos fundamentales para el tratamiento de las alteraciones del metabolismo óseo mineral (MOM) de los pacientes en hemodiálisis (HD). En la práctica diaria disponemos de distintas opciones terapéuticas para tratar con VitD a los pacientes en hemodiálisis. Las guías de práctica clínica existentes que abordan el tratamiento para el control del MOM solo dan recomendaciones generales.

**Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo de todos los pacientes prevalentes en HD de la provincia de Sevilla a fecha 31/12/2013. Describimos aspectos del MOM: calcio, fósforo, iPTH, tipo y dosis de VitD, quelantes del fósforo y calciomiméticos. Posteriormente comparamos el control del MOM del grupo tratado con paricalcitol frente a los otros derivados de VitD. Realizamos una equivalencia de dosis paricalcitol frente calcitriol-alfacalcidol de 4:1 y 3:1. Análisis estadístico con SPSS.

**Resultados:** De los 739 pacientes prevalentes en HD de Sevilla, 453 (61,3 %) recibían tratamiento con VitD. Paricalcitol en 331 (73,1 %) casos y calcitriol o alfacalcidol en 122 (26,9 %) casos. Los principales resultados se muestran en la tabla.

**Conclusiones:** En el grupo estudiado, los pacientes tratados con paricalcitol no consiguen mejores porcentajes de control de los objetivos de MOM de las guías S.E.N. 2011, incluso presentan mayor valor de iPTH y menor porcentaje de pacientes con iPTH en objetivo. Las dosis equivalente de VitD empleadas son significativamente menores en el grupo de paricalcitol, lo que podría explicar el menor control de iPTH o la aparición de hipercalcemia o hiperfosforemia al aumentar la dosis de paricalcitol. La proporción de uso de quelantes del fósforo es distinta entre ambos grupos. El grupo de paricalcitol parece que se asocia a un uso de mayor número de quelantes.

Tabla.	Todos	Paricalcitol	Calcitriol o alfacalcidol	p
Calcio corregido (mg/dl)	9,12±0,83	9,13±0,82	9,12±0,86	0,94
Fósforo (mg/dl)	4,52±1,21	4,55±1,21	4,43±1,21	0,34
iPTH (pg/ml)	366,5±268,4	380,42±271,55	328,80±257,12	0,00
Nº quelantes % (0/1/2/>3)	15,2/60,3/21,2/3,3	12,1/62,5/21,5/3,9	23,8/54,1/20,5/1,6	0,03
% uso quelantes Ca	26,9	24,8	32,8	0,88
Aporte Ca oral en quelantes Ca (mg/d)	188,9±535,6	163,1±437,4	258,59±736,37	0,18
% uso calciomimético	38,6	38,1	40,2	0,68
Ca Líquido % (2,5/3/3,5 mEq/l)	49,4/46,6/4	50,5/45,3/4,2	46,7/50/3,3	0,64
Dosis de VitD corregida 4:1(mcg/semana)	7,84±5,67	6,40±3,81	11,81±7,71	0,00
Dosis de VitD corregida 3:1(mcg/semana)	7,06±4,58	6,40±3,81	8,90±5,86	0,00
Nº objetivos SEN 2011 % (0/1/2/3)	11/34,2/39,1/15,7	11,5/36,6/36,9/15,1	9,8/27,9/45,1/17,2	0,26
Objetivo Ca %	53,6	53,8	53,3	0,92
Objetivo P %	67,3	67,1	68	0,84
Objetivo PTH %	38,4	34,7	48,4	0,00

**303 USO DE CALCIOIMIMÉTICOS EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS: ANÁLISIS DE SU PATRÓN DE USO EN NUESTRO MEDIO**

N. NAVA PÉREZ<sup>1</sup>, J.M. MUÑOZ TEROL<sup>1</sup>, F.J. TORO PRIETO<sup>1</sup>, M.I. VEGA MORÁN<sup>1</sup>, M.J. MARCO GUERRERO<sup>1</sup>, M. TORO RAMOS<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, J.R. MOLAS COTÉN<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** El tratamiento de las alteraciones del metabolismo óseo mineral (MOM) en los pacientes en hemodiálisis se basa en el uso de captadores del fósforo (CapP), derivados de vitamina D (VitD) y los calciomiméticos. Cinacalcet (CIN) es el único calciomimético disponible en la actualidad en nuestro medio. La indicación aceptada en nuestro hospital es el hiperparatiroidismo secundario no controlado con VitD y CapP [PTH > 300 pg/ml y calcio (Ca) > 8,5 mg/dl]. El objetivo del presente estudio es describir el patrón de uso del CIN en los pacientes de nuestra área hospitalaria.

**Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo de los pacientes prevalentes en hemodiálisis (HD) en tratamiento con CIN a 31/12/2013 de nuestra área hospitalaria. Describimos aspectos del MOM: Ca, fósforo (P), PTH, dosis de CIN y vitD y uso de CapP. Análisis estadístico con SPSS.

**Resultados:** Se analizaron los 635 pacientes prevalentes en HD de los 9 centros de HD de nuestra área hospitalaria. 171 pacientes (26,9 %) recibían CIN. La dosis mediana/media de CIN: 30/44,9 mg. PTH mediana/media: 329/435,9 pg/ml, Ca/P medio: 9,3/4,7 mg/dl. Los pacientes con CIN tienen PTH/Ca/P en objetivo en 34,5/63,2/65,5 % de los casos. El 63,2 % se dializaban con Ca de 2,5 mEq/l. El 15,2 % de los casos presentan hipocalcemia (< 8,4 mg/dl). CIN se usa con paricalcitol en el 46,8 % de los casos, con calcitriol en el 19,3 %, con ambos en el 2,9 % y sin VitD en 31 %. Dosis media de VitD: paricalcitol/calcitriol 6,6/3 µg/semana. Reciben CapP no cálcicos en 66,6 % de los casos (56 % sevelamer) y en 15,2 % cálcicos/no cálcicos. CIN+paricalcitol consigue el objetivo de PTH en el 40 % de los casos vs 35,8 % del CIN y 23,7 % de CIN+calcitriol (p = 0,07). No hay diferencias en el control del Ca y P entre grupos. Los pacientes solo con CIN tienen mayor PTH que los pacientes con vitD (p = 0,49) y tienen más CapP cálcicos para Ca similar (p = 0,08). En el 64,1 % de los casos no encontramos motivos para uso de CIN en monoterapia.

**Conclusiones:** El patrón de uso más frecuente del CIN es combinado con paricalcitol y CapP no cálcicos. No hay diferencias significativas en la consecución de objetivos de MOM si CIN se usa combinado con paricalcitol, calcitriol o en monoterapia. En el 31 % de los pacientes CIN se emplea sin VitD, estos pacientes tienen mayor PTH y mayores dosis de CapP cálcicos. En 64,1 % de los casos no hay justificación para el uso de CIN en monoterapia.

**304 EL CONTROL DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO MEJORA EL ESTADO ANÉMICO DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, A.L. MORENO REIG<sup>1</sup>, E.B. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, J. PIQUERAS FLORES<sup>2</sup>, M.T. LÓPEZ LLUVIA<sup>2</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL),  
<sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La anemia es una importante causa de morbimortalidad en los pacientes en hemodiálisis (HD). Se ha descrito que el hiperparatiroidismo secundario es una de las causas secundarias de anemia en estos pacientes. Los estudios recogidos muestran datos discordantes en cuanto al control del hiperparatiroidismo y su repercusión a nivel del estado anémico de los enfermos en terapia renal sustitutiva.

**Objetivo:** Analizar si los pacientes con niveles de PTH dentro de objetivos según las guías vigentes de metabolismo óseo-mineral, tienen mejor control de la anemia con respecto a aquellos que tienen los niveles de PTH por encima o por debajo de objetivos.

**Material y métodos:** Se seleccionaron enfermos estables en hemodiálisis que no cumplieran ninguno de los siguientes criterios de exclusión:

- Enfermedad cancerígena.
- Edad > 80 años.
- Proceso infeccioso u hospitalización las cuatro semanas previas a su inclusión.

Incluimos en el análisis una muestra de 96 enfermos con analítica mensual y se les divide en tres grupos según niveles de PTH: PTH < 150, PTH 150-300, PTH > 300 y se compara entre ellos mediante test de student los niveles medios de hierro sérico y hemoglobina, dosis media de eritropoyetina (EPO) semanal e índice de resistencia a la EPO.

**Resultados:** Encontramos que aquellos con PTH entre 150-300 tenían niveles más elevados de hemoglobina (p < 0,05) así como niveles más elevados de hierro sérico. Sin embargo no fuimos capaces de encontrar diferencias en cuanto al índice de resistencia ni a la dosis media semanal de EPO.

**Conclusión:** El control del hiperparatiroidismo secundario se asocia a niveles más elevados de Hb sérica en los pacientes en HD.

**305 RELACIÓN ENTRE MARCADORES DE METABOLISMO ÓSEO MINERAL Y MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD)**

L. RODRÍGUEZ-OSORIO<sup>1</sup>, C. DE LA PIEDRA<sup>2</sup>, M.L. GONZÁLEZ CASAUS<sup>3</sup>, D. SÁNCHEZ OSPINA<sup>1</sup>, I. MAHILLO<sup>3</sup>, C. GRACIA-IGUAEL<sup>1</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 en HD tienen una alta morbimortalidad cardiovascular. Está descrito que niveles elevados calcio, fósforo y PTH están relacionados con incremento de la mortalidad en pacientes en HD, sin embargo, no ha sido así con niveles de FGF-23. No se ha estudiado previamente si existe diferencia entre los niveles de PTH determinados por diferentes métodos (2.ª y 3.ª generación) y mortalidad en pacientes en HD a uno y dos años.

**Objetivos:** Determinar niveles de PTHi (1-84-7-84), BioPTH (1-84), FGF-23 y vitamina D en pacientes en HD y ver si existe relación entre ellos y mortalidad a uno año y dos años.

**Material y métodos:** Estudio transversal prospectivo en condiciones de práctica clínica en 147 pacientes prevalentes en HD de la unidad de HD de FJD.

Registrar número de pacientes fallecidos durante dos años por cualquier causa (cardiovascular, tumoral, infección, otras causas).

Determinación niveles de PTHi, PTHbio por el método Elecsys® de Roche, FGF23 (Inmunotopics), calcio, fósforo y 25(OH) vitamina D antes de la hemodiálisis.

**Resultados:** La edad media de la población es 66,1 ± 14,59 años; 76 hombres y 71 mujeres; estancia en HD de 4,79 ± 5,02 años; 13 en HDF on line, 134 convencional. La media de los valores estudiados: 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, FGF23 2855,0 ± 4246,8 RU/ml, 25 OH vitD 35,55 ng/ml. Encontramos asociación entre mortalidad de causa cardiovascular y edad (p = 0,0084), niveles de FGF23 (p = 0,0249) y años en HD (p = 0,03). No hubo asociación entre los diferentes métodos de medición de PTH y mortalidad.

**Conclusiones:** La principal causa de mortalidad en nuestra población de pacientes es la cardiovascular.

Encontramos asociación entre niveles de FGF23 y mortalidad cardiovascular.

No encontramos diferencias entre niveles de PTHi, BioPTH, vit D y mortalidad.

Tabla.	n (vivos)	Exitus	Muerte cardiovascular	Muerte tumoral	Muerte infección	Otro	Tx renal
Inicio	147						
1 año	126	21 (14%)	14 (66%)	3 (14%)	3 (14%)	1 (5%)	12
2 años	97	29 (23%)	23 (79%)	1 (3,4%)	4 (13%)	1 (3,4%)	12



# Resúmenes

## Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

### 306 USO DE ALFACALCIDIOL EN EL MANEJO DEL HIPERPARATIROIDISMO EN PACIENTES EN DIÁLISIS

N. RODRÍGUEZ C<sup>1</sup>, J.V. TORREGROSA<sup>1</sup>, M. PONS<sup>2</sup>, F. MADUPELL<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, G. BAZAN<sup>1</sup>, J.M. CAMPSTOL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>2</sup>FRESENIUS. CETIRSA (BARCELONA)

El tratamiento con análogos de vitamina D –paricalcitol y alfacalcidol– está ampliamente establecido en el manejo de pacientes con hiperparatiroidismo secundario en hemodiálisis (HD). Se diseñó un estudio observacional retrospectivo, con pacientes de dos centros de hemodiálisis, para valorar la seguridad del alfacalcidol en pacientes previamente tratados con paricalcitol. Se recolectaron datos basales epidemiológicos de 56 pacientes y se compararon los niveles de calcio (Ca<sup>++</sup>), fósforo (P<sup>3+</sup>), parathormona (PTH) y niveles de vitamina D, en las 16-24 semanas previas al inicio de tratamiento con alfacalcidol y las 24 semanas posteriores al mismo, así como el tratamiento con quelantes de fósforo y calcimiméticos. La conversión de dosis se realizó usando una relación de 2 µg paricalcitol: 1 µg alfacalcidol. Media de edad 71,4 (34-99 años), con un tiempo medio HD 67,6 (13-205 meses), 75 % hombres (n = 42). No hubo diferencias significativas en los niveles de calcio entre ambos periodos de tratamiento, ni tampoco en los niveles de fósforo. Así mismo, no se encontraron diferencias significativas en el control de la PTH. Destacaba la diferencia del calcio en el baño de diálisis; en el periodo inicial la media fue de 2,73 ± 0,25 vs 2,93 ± 0,16 mEq/l (p 0,000) en el periodo de tratamiento con alfacalcidol. Se encontraron niveles de Ca ≥ 10,2 mg/dl en 26/288 determinaciones analíticas en el periodo con paricalcitol y en 25/288 analíticas en el periodo de tratamiento con alfacalcidol. Destacaba que el 69 % de los pacientes recibían tratamiento con cinacalcet en el periodo inicial, mientras el 53 % lo recibió en el periodo de tratamiento con alfacalcidol.

El tratamiento con alfacalcidol es igual de seguro y eficaz que otros análogos de vitamina D en el manejo del hiperparatiroidismo secundario en pacientes sometidos a hemodiálisis.

■ Tabla.

	Basal	Post	P
Calcio (mg/dl)	8,96 ± 0,66	9,07 ± 0,62	0,360
Fósforo (mg/dl)	4,43 ± 1,05	4,23 ± 1,17	0,343
PTH (pg/ml)	353,48	336,20	0,448
D3 (ng/ml)	[194 - 443,6]	[165,7 - 379]	0,588
Ca baño (mEq/l)	13,77 ± 7,7	16,28 ± 9,8	0,000
Ca baño (mEq/l)	2,73 ± 0,25	2,93 ± 0,16	
Paricalcitol mcg/semana	7,89 ± 4,20	-----	
Alfacalcidol mcg/semana	-----	3,86 ± 1,87	

### 307 EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL EN HEMODIÁLISIS TRAS EL CAMBIO DE CAPTORES CÁLCICOS A ACETATO CÁLCICO-CARBONATO DE MAGNESIO. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

J. LACUEVA MOYA<sup>1</sup>, C. SANTAMARÍA DE MIGUEL<sup>2</sup>, A. BORDILS GIL<sup>3</sup>, B. HENNINGSMEYER UTRERA<sup>4</sup>, C. VICENT BAYARRI<sup>1</sup>, E. GARCÍA RAMOS<sup>4</sup>, A. MARTÍNEZ MÁS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CEDIAT-LIRIA. ALICER-TURIA (LIRIA, VALENCIA), <sup>2</sup>CEDIAT-TORRENT. ALICER-TURIA (TORRENT, VALENCIA), <sup>3</sup>CEDIAT-ALDAIA. ALICER-TURIA (ALDAIA, VALENCIA), <sup>4</sup>CEDIAT-REQUENA. ALICER-TURIA (REQUENA, VALENCIA)

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

Estudio multicéntrico grupo CEDIAT (Alicer-Turia)

**Introducción:** La hiperfosfatemia y la calcificación vascular son factores íntimamente relacionados y responsables de gran parte de la morbimortalidad de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD). Analizamos la evolución de los diferentes parámetros del metabolismo mineral tras la sustitución de un captor de fósforo con contenido cálcico por la asociación acetato de calcio con carbonato de magnesio.

**Material y método:** Estudiamos 48 pacientes con ERC en cuatro unidades de HD y en tratamiento con captadores cálcicos (acetato o carbonato). 26 varones y 22 mujeres, edad media de 65,9 años y tiempo medio en HD de 60,8 meses. Sustituimos el captor cálcico por la asociación acetato cálcico con carbonato de magnesio y analizamos durante seis meses la evolución de los parámetros bioquímicos del metabolismo mineral, dosis diaria de calcio administrada, tipo y dosis de captadores de fósforo, vitamina D y calcimiméticos.

**Resultados:** Los datos con acetato/carbonato cálcico eran: Ca 9,07 ± 0,58, P 53 ± 1,37, Mg 2,16 ± 0,27, PTHi 307 ± 349, fosfatasa alcalina 102 ± 41,4, 25(OH)D<sub>3</sub> 20,6 ± 5,2, mgCa diarios 642,4 ± 564. El 43,8 % tomaba además sevelamer, dosis media 5257 mg/día; lantano el 50 %, con 2604 mg/día; cinacalcet el 50 %, con 36,6 mg/día; paricalcitol el 68,8 %, con 5,6 µg/semana; y calcifediol el 33,3 %, con 0,208 mg/mes.

Con acetato cálcico y carbonato de magnesio se obtuvo: Ca 8,91 ± 0,62, P 4,34 ± 1,42 (p < 0,001), Mg 2,47 ± 0,4 (p < 0,001), PTHi 266 ± 175, fosfatasa alcalina 117 ± 55 (p = 0,002), 25(OH)D<sub>3</sub> 20,8 ± 8,3, mg Ca diarios 350 ± 149 (p < 0,001) que supone una reducción relativa del 45,5 %. Con sevelamer el 45,5 %, dosis media 5600 mg/día; lantano el 50 %, con 2602 mg/día; cinacalcet el 47,7 %, con 35,7 mg/día; paricalcitol el 54,5 %, con 5 µg/semana; y calcifediol el 45,5 %, con 0,219 mg/mes. Ocho pacientes desarrollaron hipermagnesemia y tres abandonaron el estudio por intolerancia digestiva.

**Conclusiones:** El uso de acetato cálcico con carbonato de magnesio mejora el control del fósforo en HD respecto a otros captadores cálcicos. Reducción relativa del 45,5 % en el aporte oral de calcio por captadores. Ligero incremento de los valores de magnesio y el 16,6 % presentan hipermagnesemia leve. Intolerancia digestiva en el 6,25 % de los pacientes.

### 308 TRATAMIENTO CON CALCIFEDIOL. EXPERIENCIA EN UN CENTRO PERIFÉRICO DE DIÁLISIS

M.T. MORA MORA  
 HEMODIÁLISIS. CENTRO DE DIÁLISIS COSTA DE LA LUZ. DIAVERUM (HUELVA)

**Introducción:** La tendencia creciente del uso de suplementos de vitamina D (colecalfediol) en pacientes en hemodiálisis aún no ha establecido una pauta exacta de administración. Se recomienda medir sus niveles para prevenir y tratar la deficiencia con las mismas estrategias que la población general.

**Objetivos:** Realizar un estudio descriptivo experimental en pacientes de un centro periférico de diálisis, recoger datos basales de marcadores séricos del metabolismo óseo-mineral y determinar su evolución tras la administración de una pauta establecida de calcifediol.

**Material y métodos:** En 43 pacientes se midieron valores basal y postratamiento de calcidiol, calcio (Ca), fósforo (P), fosfatasa alcalina (FA) y PTH. Durante 6 meses, según los niveles iniciales de calcidiol se suplementó con calcifediol: (30-60 ng/ml) 16.000 UI mes, (20-30 ng/ml) 16.000 UI cada 15 días (10-20 ng/ml) 16.000 UI semanal y (< 10 ng/ml) 32.000 UI semanal, contando con la administración conjunta de activadores selectivos del receptor de la vitamina D (AsRVD), calcimiméticos y quelantes del fósforo.

**Resultados:** 60,4 % eran hombres y 39,5 % mujeres, edad media 67 ± 14 y 66 ± 13 años respectivamente (tabla).

**Conclusiones:** La pauta de suplementación con calcifediol eleva los niveles de calcidiol y descendiendo la PTH, permite disminuir las dosis de calcimiméticos y AsRVD; y aunque existe una elevación del P no es significativa, requiriendo aumentar los captadores del P.

■ Tabla.

	BASAL	6 MESES	p < 0,05
Calcidiol ng/ml	18,4 ± 7,3	46,2 ± 19,1	0,000
Ca, mg/dl	8,9 ± 0,7	9,1 ± 0,6	0,592
P mg/dl	4,6 ± 1	4,7 ± 1,4	0,349
Ca x P	40,2 ± 9,2	43,3 ± 14	0,674
PTHi pg/ml	317,49 ± 370,1	275,7 ± 160,2	0,137
FA UI	101,1 ± 61,1	83,4 ± 32,2	0,002
KTV	1,7 ± 0,4	1,8 ± 0,3	0,011
Quelantes P %	11,6	20,9	
AsRVD %	87,3	62,7	
Cinacalcet %	30,2	20,9	

### 309 EFECTO TRAS 12 MESES DEL CAMBIO DE TRATAMIENTO A OSVAREN EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

T. JIMÉNEZ SALCEDO, P. GARCÍA FRÍAS, L. FUENTES SÁNCHEZ, A. ROMERO ALCÁNTARA, R. PALMA BARRIO, J.S. PIZARRO LEÓN  
 NEFROLOGÍA. DIAVERUM (MÁLAGA)

**Introducción:** La hiperfosfatemia es una alteración frecuente en los pacientes con ERC en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis. Su asociación a hipercalemia da lugar a una verdadera osificación activa vascular que contribuye a aumentar la mortalidad cardiovascular. Contamos en la actualidad con un quelante, asociación de acetato cálcico y carbonato de magnesio con el que podemos controlar la hiperfosfatemia con un menos aporte de calcio que los antiguos quelantes cálcicos.

**Objetivo:** **Objetivo principal:** comparar el efecto durante 1 año de seguimiento en el control de la hiperfosfatemia al cambiar el tratamiento con acetato o carbonato cálcico por acetato cálcico/carbonato de magnesio aportando una dosis menor de calcio al paciente.

**Objetivos secundarios:** Efecto en los niveles de Ca, PTH, FA y Mg. Tolerabilidad al tratamiento.

**Material y métodos:** Participan pacientes con en hemodiálisis atendidos en las Unidades de Hemodiálisis de Málaga de Diaverum.

**Criterios de inclusión:**

- Padecer ERC en hemodiálisis.
- Mayor de edad.
- Tratamiento previo con carbonato o acetato cálcico.

**Criterios de exclusión:**

- PTH < 150.
- Hipercalemia.
- Hiperparatiroidismo severo. Sin control con Mimpara® o intolerancia al mismo.
- Niveles de magnesio en suero > 2,4 mg/dl.
- Arritmias.
- *Miastenia gravis*.
- Historia previa de episodios de hiperpotasemia.
- Tratamiento con digoxina.

**Resultados:** Iniciamos el estudio con 24 pacientes a los que se suspende el tratamiento con carbonato o acetato cálcico e inician acetato cálcico/carbonato de magnesio. Edad media de 59,7 años, con un tiempo medio en hemodiálisis de 57,3 meses. La causa más frecuente de IRC es la intersticial (25 %) seguido de nefroangiopaterias y enfermedad glomerular (21 %, 21 %). En el 41,7 % de los pacientes, el quelante retirado es carbonato cálcico y 58,3 %, acetato cálcico.

La dosis de calcio del quelante retirado es estadísticamente superior que la dosis de calcio administrada con OsvaRen (p < 0,001; test de Wilcoxon).

Los valores de magnesio respecto a la visita basal se incrementan alcanzando en la última medición un nivel mediano de 2,35 mg/dl. Ningún paciente muestra clínica de hipermagnesemia. Todos los pacientes presentan buena tolerancia y adherencia al tratamiento. No existen variaciones significativas en los valores de Ca, P, FA ni PTH.

**Conclusiones:** Con el tratamiento con acetato cálcico/carbonato de magnesio conseguimos un buen control del P con buena tolerancia y aportando una dosis estadísticamente significativa menor de calcio que con el tratamiento con acetato o carbonato cálcico.

Los niveles de magnesio aunque presentan una elevación a lo largo del seguimiento en ningún paciente se asocia a signos o síntomas de hipermagnesemia.



**310 EFICACIA Y ADHERENCIA DEL CARBONATO DE LANTANO POLVO ORAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

T. JIMÉNEZ SALCEDO<sup>1</sup>, L. FUENTES SÁNCHEZ<sup>2</sup>, P. GARCÍA FRÍAS<sup>1</sup>, R. PALMA BARRIO<sup>1</sup>, A. ROMERO ALCÁNTARA<sup>1</sup>, P. LÓPEZ MÁRQUEZ<sup>2</sup>, J.S. PIZARRO LEÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. DIAVERUM (MÁLAGA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. DIAVERUM (MOTRIL, GRANADA)

**Introducción:** Contamos para el control del P con múltiples captoreos. Son fármacos que hay que tomarlos con las comidas, que con frecuencia tienen mal sabor y/o producen intolerancia digestiva, lo que incide en el problema de no adherencia.

Actualmente contamos con una nueva presentación del carbonato de lantano en polvo oral.

**Objetivo:** Valorar la efectividad y adherencia del tratamiento con carbonato de lantano polvo oral en pacientes en hemodiálisis con hiperfosforemia.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado en la población de pacientes en hemodiálisis atendidos en las Unidades de Hemodiálisis de Diaverum en Málaga.

Criterio de inclusión: ERC en hemodiálisis con fósforo superior a 5,5 mg/dl.

Realizamos una determinación basal, a los 3, 6, 9 y 12 meses para valorar efecto en el metabolismo Ca-P, adherencia y tolerabilidad de la nueva presentación del carbonato de lantano.

**Resultados:** Comenzamos el estudio con una muestra total de 22 pacientes. Un 77,3 % de varones y 22,7 % de mujeres con una edad media de 59 años. La causa más frecuente de IRC fue la nefropatía diabética. El tiempo medio en hemodiálisis es de 51 meses. Al valorar tratamiento basal un 45,5 % reciben quelantes cálcicos, un 13,6 % vitamina D (paricalcitol) y un 22,7 % cinacalcet.

A lo largo del estudio tenemos una pérdida de 6 pacientes. Tres por retirada de la medicación (dos por intolerancia gástrica y uno por dificultad en la toma), dos pacientes fallecen y uno cambia de centro.

Al valorar los datos analíticos existe una disminución del P que alcanza la significación estadística. Partimos de un P medio de 6,2 mg/dl, descendiendo a los 3 meses 0,8 mg/dl, a los 6 meses 0,9 mg/dl y a los 9 meses y 12 meses 1,1 mg/dl con una p 0,001, 0,001, 0,002, 0,002 respectivamente. El descenso del P es mayor en aquellos pacientes que reciben tratamiento con fosrenol en monoterapia. También se observa un descenso de PTH de 194 pg/ml que alcanza la significación estadística al noveno mes con una p de 0,04.

**Conclusiones:** A lo largo del seguimiento durante 1 año en el control de la hiperfosfatemia en los pacientes de nuestras Unidades de Hemodiálisis conseguimos descender las cifras de P y PTH alcanzando la significación estadística con la nueva presentación de carbonato de lantano asociado a una mayor adherencia al tratamiento por una mejor tolerancia digestiva y facilidad en la toma del fármaco.

**311 CASO DE CALCIFILAXIA O ARTERIOLOPATÍA URÉMICA CALCIFICANTE**

B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, C. GONZÁLEZ CORVILLO, M. SALGUEIRA LAZO, A. SUÁREZ BENJUMEA, A. LARA RUIZ, J. AMOR SÁNCHEZ, J.R. MOLAS COTÉN, M.A. RODRÍGUEZ PÉREZ, A.I. MARTÍNEZ PUERTO, M.J. MOYANO FRANCO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La calcifilaxia o arteriopatía urémica calcificante (AUC) supone una rara e importante causa de morbimortalidad en pacientes con enfermedad renal avanzada en terapia renal sustitutiva. No existe un tratamiento específico en la actualidad. Recientemente ha cobrado importancia el empleo de tiosulfato sódico, antioxidante y quelante cálcico. El uso de cinacalcet también ha demostrado ser beneficioso.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de un paciente varón de 52 años con antecedentes personales de: fumador activo, HTA, enolismo crónico, pancreatitis crónica, glomerulonefritis crónica (focal y segmentaria). Inicia hemodiálisis el 15/01/10. Hiperparatiroidismo secundario. Anticoagulado con warfarina. Estudio de trombofilia con mutación de gen MTHFR C677T heterocigoto mutado. Presenta úlcera de pene con celulitis secundaria, así como úlceras en ambos miembros inferiores. Lesión de calcifilaxia en muslo izquierdo. Isquemia severa en falanges distales de ambas manos. Pruebas complementarias: Eco-doppler de pene con ateromatosis calcificante severa a nivel de arterias del pene. Arteriografía pélvica con ateromatosis generalizada, arterias-ramas de hipogástricas muy calcificadas sin continuidad en arterias del pene. Analítica: calcio 5,97 mg/dl, fósforo 5,9 mg/dl, PTH 43 pg/ml, FA 504 U/L. Juicio clínico: lesiones compatibles con calcifilaxia. Actuación: Aumentamos la frecuencia de las sesiones de hemodiálisis a seis sesiones semanales. Líquido de diálisis bajo en calcio (1,25 mmol/l). Suspendimos anticoagulación. Comenzamos tratamiento con tiosulfato sódico 20 g iv 3 veces a la semana. Se mantiene cinacalcet 30 mg/día.

**Resultados:** Amputación parcial de pene y de falanges distales afectadas. Estabilización del resto de las lesiones.

**Conclusiones:** El tratamiento de la calcifilaxia debe ser multifactorial y agresivo, con control exhaustivo del metabolismo CA-P. El uso de tiosulfato sódico está demostrando ser una medida terapéutica exitosa en las lesiones por AUC. Es importante evitar factores de riesgo cardiovascular como el uso de anticoagulantes cumarínicos, el tabaquismo, la HTA, la dislipemia o la diabetes mellitus. A pesar de ello no siempre se consigue revertir el cuadro, siendo el objetivo en estos casos el enlentecimiento de la progresión de las lesiones.

## 312 PAPEL DE TLR4 Y DEL INFLAMASOMA NALP3 EN EL DESARROLLO DE LA DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

M. VERA<sup>1</sup>, S. MARTÍN<sup>2</sup>, C. CABALLO<sup>2</sup>, P. MOLINA<sup>2</sup>, G. GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M. DÍAZ-RICART<sup>2</sup>, G. ESCOLAR<sup>2</sup>, J.M. CRUZADO<sup>3</sup>, A. CASES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO. IDIBAPS. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>HEMOSTASIA. HOSPITAL CLÍNICO. IDIBAPS. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>3</sup>INSTITUTO DE HEMODIÁLISIS BARCELONA. DIAVERUM (BARCELONA)

**Objetivos:** La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia con un elevado riesgo cardiovascular cuyos mecanismos aún no están claros. La disfunción endotelial presente en la uremia podría jugar un papel y la acumulación de toxinas urémicas, así como de citocinas proinflamatorias podrían constituir un entorno tóxico para estas células endoteliales. Hemos analizado la participación de Toll-like receptor 4 (TLR4) y del inflammasoma NALP3 en la promoción de la respuesta inflamatoria en las células endoteliales de vena umbilical humana (HUVEC) en cultivo expuestas a suero de pacientes de hemodiálisis.

**Métodos:** Las HUVEC se expusieron a medios de cultivo que contenían suero de donantes sanos –controles– (n = 15) y suero de pacientes en hemodiálisis (HD) (n = 15). Se analizó los cambios en la expresión de TLR4 y de ICAM-1, especies reactivas de oxígeno (ROS) y las vías de señalización de TLR4. También se analizó el ensamblaje de los componentes del inflammasoma NALP3.

**Resultados:** Cuando las HUVEC se expusieron a suero de pacientes en HD, hubo un aumento de la expresión de TLR4 de  $2 \pm 0,1$  veces más comparado con el suero control ( $p < 0,01$ ). La expresión de ICAM-1 también aumentó en la HD  $1,8 \pm 0,3$  veces vs control ( $p < 0,01$ ). La expresión de NALP3 aumentó en HD  $1,6 \pm 0,1$  veces vs control, ( $p < 0,01$ ). Los niveles de ROS en las HUVEC en HD  $2,1 \pm 0,2$  vs control ( $p < 0,01$ ).

Un anticuerpo anti-TLR4 disminuyó la expresión de ICAM-1 un  $42 \pm 2$  % y los niveles de ROS un  $41 \pm 2$  %. También disminuyó los niveles de fosforilación de la proteína reguladora del factor de transcripción NFκB:κB.

**Conclusiones:** TLR4 y el inflammasoma NALP3, elementos cruciales de la inmunidad innata, parecen contribuir al desarrollo y la perpetuación de la disfunción endotelial en respuesta a la toxicidad crónica del medio urémico. Estos mecanismos pueden constituir potenciales dianas terapéuticas para prevenir la disfunción endotelial y para reducir el elevado riesgo cardiovascular en los pacientes en hemodiálisis.

## 313 LA HIPERTENSIÓN PULMONAR ES UN PREDICTOR INDEPENDIENTE DE EVENTOS CARDIOVASCULARES Y MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

J. REQUE<sup>1</sup>, B. QUIROGA<sup>1</sup>, C. RUIZ CARO<sup>2</sup>, M. VILLAVERDE<sup>1</sup>, A. VEGA<sup>1</sup>, S. ABAD<sup>1</sup>, N. PANIZO<sup>3</sup>, J.M. LÓPEZ-GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DIALCENTRO (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** La hipertensión pulmonar (HTP) tiene una elevada prevalencia en pacientes en hemodiálisis (HD), diversos factores como el aumento del gasto cardíaco o el aumento de la resistencia vascular pulmonar parecen estar implicados en la patogenia. Existen muy pocos estudios que analicen la relación existente entre la presencia de HTP y los eventos cardiovasculares o la mortalidad en pacientes en HD.

**Objetivos:** El objetivo del presente estudio es analizar la influencia de la HTP sobre la mortalidad y los eventos cardiovasculares en pacientes en HD.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo que incluye 211 pacientes prevalentes en hemodiálisis durante los años 2005-2007. Recogimos parámetros analíticos de rutina, marcadores cardíacos y datos de ecocardiogramas realizados dentro de los 6 meses antes del reclutamiento de los pacientes. Se definió la presencia de HTP como una presión sistólica de arteria pulmonar por encima de 35mmHg y esta se estimó en base a la ecuación de Bernoulli:  $PSAP = (\text{velocidad del jet tricuspídeo})^2 + \text{presión estimada de la aurícula derecha}$  (estimada mediante el diámetro de la vena cava inferior y los cambios de la misma durante la inspiración).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 211 pacientes. El tiempo de seguimiento fue de 39 (19-56) meses, 56 % de los pacientes fueron varones, con una edad media de  $68 \pm 14$  años y un tiempo en terapia renal sustitutiva de 83 (43-128) meses. La prevalencia de HTP fue de 47 %. Se produjeron un total de 94 eventos cardiovasculares (44,5 %) Encontramos una asociación entre HTP y eventos cardiovasculares en el análisis de supervivencia ( $\log rank$  15,3  $p < 0,001$ ). En el análisis multivariante ajustado para la edad, hipertensión, diabetes, enfermedad vascular periférica y cardiopatía previa, únicamente mantienen su valor predictivo independiente el antecedente de cardiopatía ( $p < 0,001$ ) y la hipertensión pulmonar ( $p = 0,002$ ). Del mismo modo, se encontró una asociación entre HTP y mortalidad ( $\log rank$  9,2  $p = 0,002$ ), en el análisis multivariante ajustado por la edad, hipertensión, diabetes, enfermedad vascular periférica y cardiopatía previa, únicamente mantiene su valor predictivo independiente la hipertensión pulmonar ( $p = 0,01$ ).

**Conclusiones:** La hipertensión pulmonar es un factor de riesgo independiente de mortalidad y eventos cardiovasculares en pacientes en HD, es importante realizar el despistaje de esta entidad una vez que disponemos de una herramienta de fácil acceso y no invasiva como la ecocardiografía.

## 314 SUPERVIVENCIA DE PACIENTES EN DIÁLISIS: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE PACIENTES QUE INICIAN DIÁLISIS TRAS FRACASO DEL INJERTO RENAL Y PACIENTES NO TRASPLANTADOS

S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, C. MOYANO PEREGRIN<sup>2</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>1</sup>, M.A. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ)

El fracaso del injerto renal (FIR) es causa importante de insuficiencia renal crónica (IRC). Menos del 40 % de los pacientes que pierden un injerto renal sobreviven a los diez años. Escasos trabajos publicados han comparado la supervivencia de estos pacientes con el resto de pacientes en diálisis.

Los objetivos del estudio fueron: 1) Analizar las características de pacientes que comienzan diálisis tras FIR y comparar con el resto de pacientes que inician diálisis. 2) Analizar su supervivencia a largo plazo y factores implicados en la mortalidad.

Incluimos 509 pacientes que iniciaron diálisis en el período 2000-2006, 103 con IRC secundaria a FIR y 406 no FIR. El seguimiento fue 6,5 (0,5-14,4) años. El grupo con FIR era más joven ( $48,18 \pm 13,7$  vs  $65,33 \pm 14,8$ ) años y con menos proporción de diabetes (9,7 % vs 24,1 %) que el no FIR ( $p < 0,05$ ). El acceso vascular fue FAVI en el 82 % de pacientes con FIR y 58 % en no FIR ( $p < 0,05$ ). El grupo con FIR inició diálisis con niveles más bajos de albúmina ( $3,6 \pm 0,5$  vs  $3,8 \pm 0,4$  g/dl), más altos de ferritina ( $494,61 \pm 533,5$  vs  $124,71 \pm 119,4$  ng/ml) y filtrado glomerular superior al grupo no FIR ( $11,9 \pm 8$  vs  $9,7 \pm 5$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ). Al final del seguimiento fallecieron 306 pacientes (60 %), 36 procedían del FIR (35 %) y 270 (66,5 %) del grupo no FIR. No hubo diferencias en las causas de muerte entre los dos grupos.

En el análisis de Kaplan-Meier, la supervivencia a los 5, 10 y 14 años fue significativamente mayor en el grupo de FIR frente a no FIR (83 % vs 57 %, 60 % vs 33 % y 48 vs 26 %),  $\log rank$   $p < 0,000$ . En el análisis multivariante de Cox, las únicas variables que influyeron en la supervivencia fueron la edad y los niveles de albúmina previos al inicio de diálisis, tras ajustar por diabetes, PCR, hemoglobina, acceso vascular y origen del paciente, ya sea FIR o no FIR. Los resultados se mantienen tras estratificar la población en mayor o menor de 65 años.

En conclusión, los pacientes que inician diálisis por FIR son más jóvenes y con menor proporción de diabetes aunque presentan mayor grado de inflamación/malnutrición. Estos pacientes inician diálisis con acceso vascular definitivo y filtrado glomerular más elevado. No existen diferencias en la supervivencia de estos grupos de pacientes ajustando por diferentes variables. Los factores influyentes en la supervivencia de nuestra población en diálisis son la edad y el grado de nutrición previo.

## 315 PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN PULMONAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

J. REQUE<sup>1</sup>, B. QUIROGA<sup>1</sup>, C. RUIZ CARO<sup>2</sup>, M. VILLAVERDE<sup>1</sup>, A. VEGA<sup>1</sup>, S. ABAD<sup>1</sup>, N. PANIZO<sup>3</sup>, J.M. LÓPEZ-GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DIALCENTRO (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) en programa de hemodiálisis (HD) tienen un aumento en el riesgo cardiovascular (CV) por la coexistencia de factores clásicos e inherentes a la enfermedad renal. La hipertensión pulmonar (HTP) es resultado de la interacción de diversos factores tales como el gasto cardíaco, aumento de la resistencia vascular pulmonar e inflamación y cambios morfológicos en las arterias pulmonares. Todos estos factores se encuentran alterados en pacientes en HD. Sin embargo, pocos estudios han analizado la prevalencia y los factores relacionados con dicha alteración. El objetivo del presente estudio es establecer la prevalencia de HTP en una muestra de pacientes en HD y analizar los factores asociados y predictivos de la misma.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio transversal incluyendo a 205 pacientes estables en programa de HD. Se recogieron datos de filiación, parámetros analíticos de rutina y tratamientos concomitantes. En todos los pacientes se realizó además un ecocardiograma doppler 2D. Se definió HTP como una presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) mayor de 35 mmHg calculada mediante la ecuación de Bernoulli:  $PSAP = (\text{velocidad del jet tricuspídeo})^2 + \text{presión estimada de la aurícula derecha}$  (estimada mediante el diámetro de la vena cava inferior y los cambios de la misma durante la inspiración). Se recogieron también datos ecocardiográficos de función sistólica, diastólica y valvulopatías. Se realizaron modelos uni y multivariable para comprobar qué factores estaban asociados y cuáles eran predictores de HTP.

**Resultados:** De 205 pacientes incluidos, el 70 % eran varones, con una edad media de  $66 \pm 15$  años, con un tiempo en terapia renal sustitutiva (TRS) de 43 (15-83) meses. La prevalencia de HTP fue de 37,1 %. El 48,2 % de los pacientes presentaban una fistula arteriovenosa autóloga (FAV), el 38,9 % una prótesis y 12,9 % un catéter tunelizado. El 16,4 % de los pacientes presentaban disfunción sistólica y 27,4 % disfunción diastólica. El análisis univariante reflejó una asociación únicamente entre la HTP y la edad ( $p < 0,01$ ), disfunción sistólica ( $p < 0,01$ ) y la presencia de doble valvulopatía mitral y aórtica ( $p = 0,01$ ). En el análisis multivariante ajustado para la edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión, tiempo en TRS, tipo de acceso vascular, únicamente mantuvieron su poder predictivo independiente la edad ( $p = 0,01$ ) y la presencia de doble valvulopatía tanto mitral y aórtica ( $p = 0,01$ ).

**Conclusiones:** La HTP tiene una prevalencia elevada entre los pacientes en HD. Los predictores independientes de HTP son la edad y la presencia de valvulopatía doble, mitral y aórtica.

**316 ANÁLISIS DE LOS EVENTOS CARDIOVASCULARES EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE INICIAN DIÁLISIS CON BLOQUEOS DE RAMA**C. SÁNCHEZ PERALES<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ<sup>2</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>1</sup>, M.M. BIECHY<sup>1</sup>, M.T. JALDO<sup>1</sup>, J.M. GIL CUNQUERO<sup>1</sup>, J. BORRERO HINOJOSA<sup>1</sup>, M.P. PÉREZ DEL BARRIO<sup>1</sup>, A. LIÉBANA<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

El bloqueo de rama se ha relacionado con mortalidad y eventos cardiovasculares a largo plazo en la población general; en los pacientes en diálisis la información sobre este problema es muy escasa.

**Objetivo:** Analizar la presentación de eventos cardiovasculares y mortalidad en la evolución de los pacientes que inician diálisis con bloqueos de rama (BR).

**Métodos:** Estudiamos los pacientes que iniciaron diálisis entre noviembre de 2003-diciembre de 2007. Al inicio se analizaron ECG, ecocardiograma y parámetros analíticos (hemoglobina, urea, creatinina, albúmina, colesterol, triglicéridos, Ca/P, PTH y troponina I) y otras variables: edad, sexo, diabetes, HTA, tabaquismo, presión de pulso, frecuencia cardiaca, índice de masa corporal (IMC) y eventos cardiovasculares previos. Determinamos la presencia de BR y su asociación a las variables incluidas. Analizamos la presentación de eventos coronarios, fibrilación auricular (FA) y necesidad de marcapasos hasta trasplante, muerte o fin del estudio (diciembre 2013).

**Resultados:** Incluimos 256 pacientes (213 hemo/43 peritoneal), edad: 65,1 ± 16 años, 57 % hombres, 28,5 % diabéticos. Presentaban BR 25 (9,8 %) pacientes, 7 (2,7 %) BR izquierda, 18 (7 %) BR derecha (7 de ellos bifasciculares). Los pacientes con BR tenían más edad y mayores IMC y masa de ventrículo izquierdo, y con más frecuencia calcificación valvular. En el análisis de regresión logística, edad (OR: 1,049, IC 95 %: 1,007-1,093, p = 0,021) e IMC (OR: 1,090, IC 95 %: 1,006-1,180, p = 0,034) se asociaron al BR. En 43,8 ± 16 meses de seguimiento (934,4 pac/año) murieron 18 (7,2 %) con BR y 132 (57 %) sin BR (NS); 3 (1,2 %) pacientes con BR y 18 (7,8 %) sin BR presentaron infarto de miocardio (NS). Ningún paciente sin BR precisó marcapasos; 2 (8 %) con BR necesitaron marcapasos (incidencia: 2,4/100 pac/año). De los 25 con BR y sin FA al inicio, 10 (40 %) presentaron FA en la evolución vs 34 (14,7 %) que la presentaron y habían entrado en diálisis sin BR y sin FA (p = 0,001). En el análisis multivariante ajustado para factores de riesgo, parámetros analíticos, eventos cardiovasculares previos y alteraciones estructurales cardíacas, el BR fue un factor de riesgo independiente de presentación de FA (OR: 4,62, IC 95 %: 2,06-10,3, p = 0,000).

**Conclusiones:** La prevalencia del BR al inicio de diálisis es mayor que la de la población general, aunque la distribución de sus tipos y los factores asociados son similares. El BR al entrar en programa de diálisis es un factor de riesgo independiente de presentación de FA en la evolución. En el presente estudio, la necesidad de marcapasos en los pacientes con BR se ha mostrado superior a la descrita en la población general.

**317 AUTOFLUORESCENCIA DÉRMICA (AFD) COMO MEDIDOR DE LOS PRODUCTOS AVANZADOS DE LA GLICACIÓN (PAG) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD). UN NUEVO Y PROMETEDOR MARCADOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR (CV)**S. CIGARRÁN GULDRIS<sup>1</sup>, W. LÓPEZ ALARCON<sup>1</sup>, A. MINASAYAN<sup>2</sup>, J. LATORRE CATALÁ<sup>1</sup>, J. CALVIÑO VARELA<sup>3</sup>, L. GONZÁLEZ-TABARÉS<sup>1</sup>, A.I. FERNÁNDEZ ALONSO<sup>1</sup>, S. LÓPEZ PRIETO<sup>1</sup>, M.A. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. EOXI LUGO-CERVO-MONFORTE (BURELA, LUGO), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. EOXI LUGO-CERVO-MONFORTE (LUGO)

Los PAG derivan fundamentalmente de la alimentación y tabaquismo, excretándose en la orina. En enfermedad renal crónica y en especial en pacientes en diálisis se acumulan, originando cambios mitocondriales (aumento del estrés oxidativo) y daños endoteliales y vasculares (activación NFκB, y citocinas). La medición AFD, método no invasivo, validado para evaluar el riesgo CV en pacientes diabéticos y renales.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar el riesgo CV mediante AFD en pacientes en HD y su relación con parámetros bioquímicos de inflamación y nutrición.

40 pacientes estables en HD, mediana de edad 72 años, 67 % varones y 40 % DM. Se analizaron a mitad de semana, los marcadores de inflamación (PCR), nutrición (nPNA, prealbúmina y albúmina) y riesgo CV (fibrinógeno, troponina us). Metabolismo óseo mineral, anemia y adecuación de diálisis. Todos los pacientes fueron evaluados con 3 mediciones con AFD (AGEs Reader Autofluorescence Groningen. Dinamarca) en el brazo contralateral al acceso vascular y en los que portaban catéter en el brazo no dominante. La metodología seguida fue según (Meerwaldt et al. *J Am Soc Nephrol* 2005;16:3687-93), que mide en unidades arbitrarias y clasifica el riesgo en normal, leve, moderado y severo. Los datos fueron procesados con SPSS 20 para Windows (Chicago, Ill. USA). Las variables paramétricas con T-student y las no paramétricas con <sup>2</sup>. Los datos derivados de la AFD se correlacionaron bivariadamente (Pearson) con los parámetros bioquímicos. Se consideró significativo p < 0,05. AFD evidenció un 85 % de los pacientes con moderado-alto riesgo CV. No influencia DM o NoDM. 77 % evidenciaban factores de riesgo CV previo. Se encontró una correlación significativa positiva con comorbilidad (Charlson corregido para edad [R: 440 P = 0,005], troponina us (R: .368; P = 0,023), PCR (R: .338; P = 0,033), índice de resistencia EPO (R: 0,463; P = 0,03), fibrinógeno (R: 380; P = 0,038) y Kt/V equilibrado (R: 383; P = 0,015). Se evidenció una correlación negativa significativa con déficit de vitamina D (R: -.315, P = 0,025) y triglicéridos (R: -.322; P = 0,042). No se encontró relación con, edad, colesterol, albúmina, prealbúmina, carga neta ácida ni estancia en HD.

**Conclusión:** Los pacientes en HD evidencian alto riesgo CV y acúmulo de PGA, que se correlaciona con la comorbilidad, factores de riesgo CV, nutrición e inflamación y de la propia HD. AFD constituye una herramienta no invasiva que permitirá valorar medidas para disminuir PAG.

**318 ¿HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE PROTEGE DE LA RESISTENCIA A ERITROPOYETINA?**M. BENITEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>2</sup>, G. MARTÍN REYES<sup>3</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>4</sup>, M.D. PRADOS GARRIDO<sup>5</sup>, S. GARCÍA MARCOS<sup>6</sup>, M.G. SÁNCHEZ MARQUEZ<sup>7</sup>, M.S. SORIANO<sup>8</sup>, P. CASTRO DE LA NUEZ<sup>9</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JAÉN (JAÉN), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (GRANADA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (ALMERÍA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>9</sup> NEFROLOGÍA. COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTE. SICATA (SEVILLA)

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

Comisión de Calidad de Hemodiálisis. Registro Andaluz de Enfermos Renales. SICATA.

**Introducción:** Un metaanálisis en pacientes con ERCA, encuentra asociación entre mortalidad y complicaciones cardiovasculares con altas dosis de factores estimulantes de eritropoyesis (FEE), independientemente del nivel de hemoglobina. La hemodiafiltración on line (HDF) puede reducir la cantidad de FEE necesaria para conseguir la hemoglobina diana.

**Objetivo:** Analizar el efecto de la HDF-On line en la resistencia a FEE, en relación con la utilización de Fe y la anemia, en comparación con hemodiálisis usando datos del Registro Andaluz de Enfermos Renales.

**Pacientes y métodos:** Analizamos 3745 pacientes prevalentes en hemodiálisis, estudiamos características de la hemodiálisis, comorbilidad y anemia. Realizamos un análisis univariante y de regresión logística multivariante, con R-R Commander.

**Resultados:** La dosis media de EPO fue de 137 U/kg/semana. Los pacientes que recibían HDF-On line fueron 287 frente a 3451 en hemodiálisis. En el análisis univariante se encontraron valores menores de: edad, Kt/V equilibrado, Kt/V 2<sup>o</sup> gen, menores dosis de EPO y albúmina en pacientes en HDF-Online vs pacientes en hemodiálisis de forma estadísticamente significativa. Se encontraron mayores valores de: tiempo en hemodiálisis, peso seco, Hcto, Hgb, ferritina, IST y PCR en pacientes en HDF-Online vs pacientes en hemodiálisis con significación estadística. En el análisis univariante los pacientes con resistencia a FEE tenían menores valores medios de: BMI, Kt/V equilibrado, edad, PRU, Hcto, Hgb, albúmina y mayores valores medios de PCR, PTHi, P, tiempo en hemodiálisis, vs pacientes con respuesta a FEE normal. En el modelo de regresión logística edad, Kt/V daugirdas 2.<sup>o</sup> generación, albúmina y el tratamiento con hemodiafiltración fueron factores protectores para el desarrollo de resistencia a EPO.

**Conclusiones:** 1) Los pacientes en HDF-Online tenían menor probabilidad de presentar resistencia a EPO, a pesar de presentar valores más altos de marcadores de inflamación. 2) La HDF-Online podría ser el tratamiento ideal para los pacientes hipo-respondedores a EPO.

**319 EL TRATAMIENTO CON HIERRO INTRAVENOSO GENÉRICO PRECISA MAYOR DOSIS DE HIERRO Y DE AEE PARA MANTENER LA HEMOGLOBINA ESTABLE**M.L. AGÜERA<sup>1</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>, M.A. ÁLVAREZ DE LARA<sup>1</sup>, V.E. GARCÍA-MONTEMAYOR<sup>2</sup>, P. CANTÓN<sup>3</sup>, S. SORIANO<sup>4</sup>, E. ESQUIVIAS<sup>5</sup>, P. ALJAMA<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup> HEMODIÁLISIS. FRESNIENUS MEDICAL CARE (CÓRDOBA)

**Introducción:** El tratamiento de la anemia en enfermedad renal crónica (ERC) se basa fundamentalmente en la administración de agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE) y hierro intravenoso (Fe iv). Las actuales políticas sanitarias recomiendan la utilización de fármacos genéricos. En el caso del Fe iv, no existen estudios prospectivos que comparen la eficacia del preparado genérico versus el original.

Por razones exclusivamente económicas en nuestro centro se sustituyó el preparado de Fe iv original por genérico en abril de 2011. En junio de 2012, se vuelve al preparado original también por motivos fundamentalmente económicos.

**Objetivo:** Analizar la influencia del cambio de un preparado de Fe iv genérico al original en pacientes prevalentes en HD.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo de datos relacionados comparando antes y después del cambio de Fe iv genérico a original. Se incluyeron pacientes estables en HD en tratamiento con Fe iv en el momento del cambio. Se recogieron variables demográficas, analíticas y terapéuticas relacionadas mensualmente. Se analizaron los resultados por periodos completos (13 meses); en semestres y trimestres antes y después del cambio.

**Resultados:** Se incluyeron 342 pacientes de los 553 prevalentes en HD en el periodo de estudio. 60 % eran varones y la edad media fue 70 ± 16 años. La dosis media de Fe iv fue 52,8 ± 33,9 mg/semana con genérico y 34,7 ± 31,8 mg/semana con original, p < 0,001 (reducción del 34,3 % del genérico al original). La dosis media de AEE fue 30,6 ± 23,6 µg/semana con genérico y 27 ± 21 µg/semana con original, p < 0,001 (reducción del 12,5 % del genérico al original). La hemoglobina (Hb) permaneció estable en ambos periodos (11,6 ± 0,8 mg/dl con genérico vs 11,6 ± 0,9 mg/dl con original, ns). La variabilidad de la Hb fue similar (4,1 % de los pacientes Hb < 10 g/dl en ambos periodos). La media del índice de saturación de transferrina (IST) fue 28,6 ± 7,2 % con Fe iv genérico y 30,7 ± 7,6 % con original, p < 0,001 (incremento del 6,8 % del genérico al original) y los niveles de ferritina fueron 507 (338) ng/ml con genérico y 579 (393) ng/ml con original, p < 0,001 (incremento del 12,4 % del genérico al original). En el análisis por semestres y trimestres se objetiva la precocidad de estos cambios con estabilización posterior de los mismos al final del seguimiento. No se detectaron diferencias en la mortalidad ni en los efectos adversos entre ambos preparados.

**Conclusiones:** El uso de Fe iv genérico precisa mayor dosis de este preparado y AEE para mantener similar eficacia terapéutica. Por tanto, estos resultados sugieren que ambos preparados no son intercambiables y requieren una adaptación precoz de las dosis de fármacos para corrección de la anemia.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV, mortalidad

### 320 EFECTO CARDIOPROTECTOR DE LA HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE FRENTE A LA HEMODIÁLISIS CONVENCIONAL

A.M. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, A.L. MORENO REIG<sup>2</sup>, M.C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. PIQUERAS FLORES<sup>1</sup>, M.T. LÓPEZ LLUVIA<sup>2</sup>, E.B. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL),

<sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en diálisis. La retención de moléculas de mediano y gran tamaño parece tener un papel directo en la ECV. La hemodiafiltración on line (HDF-OL) aclara solutos urémicos de mediano tamaño de forma más eficiente lo que podría traducirse en la mejoría de parámetros ecocardiográficos que son reconocidos factores de riesgo cardiovascular.

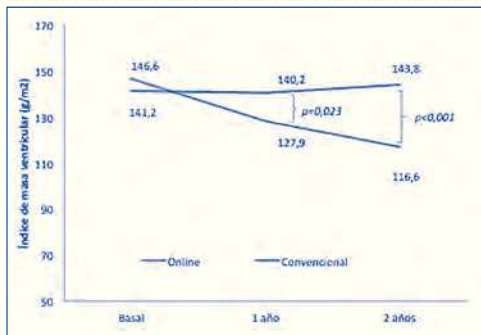
**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo donde se comparan las medidas basales, al año y dos años de dos grupos de pacientes: un grupo en HD convencional que posteriormente cambia de técnica a HDF-OL y otro que permanecen en HD convencional.

**Sujetos:** Pacientes en HD del Hospital General Universitario de Ciudad Real reclutados entre el 1 de enero del 2004 y el 1 de enero del 2012, con los siguientes criterios de inclusión: recibir tres sesiones de diálisis a la semana de 3,5-4 h cada una de ellas, K/tv > 1,1 (fórmula Maduell), edad entre 18-80 años y que no cumplan ningún criterio de exclusión: infección aguda u hospitalización 4 semanas antes del inicio del estudio, tiempo en HD por debajo de tres meses, disfunción del acceso vascular (flujo < 250 ml/min), cáncer, embarazo, disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo, arritmias graves y/o valvulopatías evolucionadas.

**Resultados:** Se reclutan 57 pacientes en HD y 29 en HDF-OL. En la HDF-OL frente a la HD convencional, la fracción de eyección se incrementó de forma adicional en un 2,9 %, tanto al año como a los dos años. El índice de masa ventricular (figura), el grado de disfunción diastólica y de hipertrofia ventricular izquierda mejoró en grupo de HDF-OL pero no en los incluidos en la modalidad convencional.

**Conclusión:** La HDF-OL en comparación con la HD convencional mejora parámetros ecocardiográficos de reconocido valor pronóstico cardiovascular.

Figura.



### 322 OPTIMIZACIÓN DEL GASTO EN NEFROLOGÍA: USO DE ERITROPOYETINA

M.L. ÁLVAREZ ALEJANDRE<sup>1</sup>, S. MORENO LOSHUERTOS<sup>1</sup>, R. ASTIZ LIZAGARRA<sup>2</sup>, A. JUAN GARCÍA SOLA<sup>2</sup>, A. FRIEDMANN ISAAC<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL (SORIA), <sup>2</sup> FARMACIA. COMPLEJO ASISTENCIAL (SORIA)

**Introducción:** A tenor de la situación económica actual y con objeto de disminuir costes en el uso de eritropoetina, desde la gerencia del Hospital de Soria y siguiendo indicaciones de la de Castilla y León, se ha instado al servicio de nefrología a la conversión de darbepoetina alfa a epoetina beta, para algunos pacientes de hemodiálisis.

**Material y método:** Estudiamos el impacto económico local de tal medida.

- A tenor de la situación económica actual y con objeto de disminuir costes en el uso de eritropoetina, desde la gerencia del Hospital de Soria y siguiendo indicaciones de la de Castilla y León, se ha instado al servicio de nefrología a la conversión de darbepoetina alfa a epoetina beta, para algunos pacientes de hemodiálisis.

- Estudiamos el impacto económico local de tal medida.

**Material y método:**

- Del total de 50 pacientes en programa de hemodiálisis (en tratamiento previo con darbepoetina alfa) seleccionamos un turno de pacientes de manera aleatoria, para la conversión de darbepoetina alfa a epoetina beta. Un total de 10 pacientes, de los cuales 3 no precisaban al inicio tratamiento con EPO, y que, por tanto, desestimamos.

- Estudiamos el gasto y la dosis global previa a dicha conversión, el gasto-paciente y el factor de conversión real entre ambos fármacos, durante cuatro meses.

- Solamente contabilizamos el gasto farmacológico de EPO, y no teniendo en cuenta el sobre coste de analíticas, otros tratamientos, personal etc.

- Utilizamos inicialmente el factor de conversión indicado en ficha técnica 1:200.

- Las dosis de hierro intravenoso no fueron modificadas de modo significativo, y no existieron procesos intercurrentes de sangrado u otros eventos, excepto en una paciente, que presentó aplasia medular secundaria a tratamiento con metotrexate antes de la conversión y que, no obstante, hemos incluido en los cálculos (a pesar de reducción progresiva de EPO).

**Resultados**

- El gasto inicial de darbepoetina alfa: 462.922 €, con un coste-paciente de 66,13 € al mes. El primer mes tras la conversión según ficha técnica (en nuestro caso 1:208,16), se objetiva una reducción en el coste global del tratamiento (312 €, que supone una ahorro en torno al 33 %). Pero pronto necesitamos aumentar la dosis global del fármaco. De tal manera que, para mantener la hemoglobina en un rango similar al previo (Hb media previa de 11,4 vs 11,04 al cuarto mes), necesitamos finalmente una razón de conversión de 1:293,87, con el consiguiente incremento de gasto, que ascendió hasta 517,51 € (casi un 12 % más)

**Conclusiones:**

- En nuestro grupo, el factor de conversión de fármaco necesitado, es superior al indicado en ficha técnica.

- Según los datos obtenidos, sin contar con el aumento de gasto en cuanto a logística (como el aumento de número de analíticas solicitadas) la conversión supuso un incremento de los costes farmacológicos en nuestro grupo, no constituyendo ahorro en modo alguno.

### 321 LA HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE MEJORA EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL E HIPERFOSFOREMIA FRENTE A LA HEMODIÁLISIS CONVENCIONAL A LARGO PLAZO

A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, A.L. MORENO REIG<sup>2</sup>, E.B. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, J. PIQUERAS PÉREZ<sup>1</sup>, M.T. LÓPEZ LLUVIA<sup>2</sup>, F. RIVERA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL),

<sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) y la hiperfosforemia se han asociado con un incremento de mortalidad en los pacientes en diálisis. La hemodiafiltración on line (HDF-OL), por su mejor tolerancia hemodinámica intradiálisis, podría permitir un mejor control de la HTA frente a la hemodiálisis (HD) convencional. Del mismo modo, al combinar transporte convectivo y difusivo podría mejorar el aclaramiento del fósforo frente a las técnicas convencionales.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo donde se comparan los datos analíticos, HTA y tratamiento basalmente, al año y dos años de dos grupos de pacientes: un grupo en HD convencional que posteriormente cambia de técnica a HDF-OL y otro que permanece en HD convencional a lo largo del seguimiento.

**Sujetos:** Pacientes en HD con los siguientes criterios de inclusión: recibir 240 minutos de diálisis semanal, K/tv > 1,1 (fórmula Maduell), edad entre 18-80 años y sin ningún criterio de exclusión: Infección aguda u hospitalización 4 semanas antes del inicio del estudio, menos de tres meses en HD, disfunción del acceso vascular, cáncer, embarazo, disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo, arritmias graves y/o valvulopatías evolucionadas.

**Resultados:** Se reclutan 57 pacientes en HD y 29 en HDF-OL. En el grupo de HDF-OL frente a la HD convencional se obtuvo mejor control del fósforo así como un mejor control de HTA tanto al año como a los dos años de seguimiento con un menor uso de tratamiento antihipertensivo.

**Conclusión:** La HDF-OL en comparación con la HD convencional mejora el control del fósforo y de la HTA a largo plazo.

### 323 ARRITMIAS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS COMO FACTOR DETERMINANTE DE MORBIMORTALIDAD

J.C. HERRERO BERRON, C. MON MON, M. ORTIZ LIBRERO, R. CAMACHO, P. GALLAR, O. ORTEGA, I. RODRÍGUEZ VILLAREAL, A. OLLET, C. DIGIOLIO, A. VIGIL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANÉS, MADRID)

La mejoría en la supervivencia en nuestros pacientes en hemodiálisis (HD), ha permitido la presencia de múltiples factores de comorbilidad que condicionan su evolución e incrementan su mortalidad. Uno de los más importantes es la enfermedad cardíaca, especialmente la arritmia como determinante de muerte súbita.

Hemos realizado un análisis prospectivo de las arritmias en nuestros pacientes prevalentes en HD a fecha 3 de noviembre de 2012, hasta 31 de diciembre de 2013. Seguimiento medio 13 ± 3 meses (rango 4-14). Fueron 101 pacientes divididos: Grupo 1, pacientes con arritmias: Grupo 2, sin arritmias. El grupo 1 se dividió: Grupo 1A, con fibrilación auricular (FA); Grupo 1B, otros tipos de arritmias. Utilizamos el score CHA2DS2VASc (GY Lip, CHEST 2010) con puntuación máxima de 9, para intentar determinar los factores asociados de morbilidad. Los resultados se muestran en la tabla.

El tratamiento antiarrítmico fue: 27,5 % amiodarona, 27,5 % marcapasos, 20,5 % beta-bloqueantes; 17 %, ajuste en el peso seco. Principal causa de *exitus*: en Grupo 1, 75 % por deterioro del estado general, solo 1 paciente por muerte súbita; Grupo 2, 66,5 % por muerte súbita. El análisis multivariante del Grupo 1 versus Grupo 2, señaló la hipertensión pulmonar (p = 0,028; OR 10,462; 95 % CI 1,28-85,35), como factores independientes de *exitus*.

En resumen, nuestros pacientes con arritmias tiene mayor edad, enfermedad vascular periférica (antecedente de infarto agudo de miocardio o enfermedad vascular periférica) y mayor alteración estructural cardíaca (dilatación AI o hipertensión pulmonar), siendo FA la arritmia más frecuente, aunque solo el 32 % en tratamiento con Warfarina. Aunque el Grupo 1 tiene menor supervivencia, sorprende el importante número de pacientes del Grupo 2 con *exitus* por muerte súbita, indicativo quizás de enfermedad cardíaca subyacente no diagnosticada.

Tabla.

Variables	Total N=101	Grupo 1 N=29 (29%)	Grupo 2 N=72 (71%)	P	Grupo 1A N=22 (76%)	Grupo 1B N=7 (24%)	P
Edad (años)	66 (33-90)	71 (54-90)	64,5 (33-85)	0,003	68 (55-85)	78 (54-90)	0,08
Catéter final	39%	48%	35%	NS	45,5%	57%	NS
Índice Charlson	4,0 (2-11)	4,0 (2-7)	4,5 (2-11)	NS	4,0 (2-7)	5,0 (2-7)	NS
Tiempo HD (meses)	37 (7-207)	42 (15-188)	37 (7-207)	NS	41,5 (15-188)	48 (27-161)	NS
FA	22%	76%	0%	0,0001	100%	0%	---
Warfarina	22%	31%	18%	NS	32%	28,5%	NS
Score CHA2DS2VASc	4,0 (1-7)	4,0 (1-7)	4,0 (1-7)	NS	4,0 (1-7)	5,0 (1-6)	NS
ICC / disfunción VI	62,5%	45%	69,5%	0,02	54,5%	14%	0,06
Hipertensión	63,5%	58,5%	65%	NS	54,5%	71,5%	NS
Edad > 75 años	28%	38%	24%	NS	27%	71,5%	0,03
Diabetes	37%	34,5%	37,5%	NS	32%	43%	NS
Stroke	24%	34,5%	19,5%	NS	32%	43%	NS
Enfermedad Vascular	63,5%	76%	54%	0,04	77%	71,5%	NS
Edad 65 to 74	32%	34,5%	31%	NS	41%	14%	NS
Sexo (mujer)	34%	31%	35%	NS	36,5%	14%	NS
Exitus	14 (14%)	8 (27,5%)	6 (8,3%)	0,01	6 (27%)	2 (28,5%)	NS
Supervivencia 12 meses	94%	72,5%	94%	0,024	73%	71,5%	NS
Dilatación AI	28,7%	58,5%	17%	0,001	68%	28,5%	0,06
HTP	9,9%	3,1%	1,4%	0,001	41%	0%	0,04

NS, no significación; FA, fibrilación auricular; ICC, insuficiencia cardíaca congestiva; dis. VI, disfunción ventrículo izquierdo; AI, aurícula izquierda; HTP, hipertensión pulmonar.



**324** ¿INFLUYE EL TIPO DE AGENTE ERITROPOYÉTICO EN EL ÍNDICE DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS?

M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, M. LUQUE RAMÍREZ<sup>2</sup>, S. CABELLO PELEGRÍN<sup>1</sup>, J. REY VALERIANO<sup>3</sup>, C. BARRAZA JIMÉNEZ<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ MENDOZA<sup>4</sup>, A. CORRAL BAEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA),  
<sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID),  
<sup>3</sup> NEFROLOGÍA. POLICLÍNICA MIRAMAR (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** La eficacia de tras conversión de beta-epoetina (BE) semanal al activador continuo del receptor de eritropoyetina (CERA) mensual en el mantenimiento de los niveles de Hb en hemodiálisis ha sido descrita; pero si el uso de estos agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE) de distinta vida media influye sobre el índice de distribución eritrocitaria (IDE) como marcador de heterogeneidad del hemate no es muy conocido.

**Material y método. Objetivo:** Determinar la evolución a lo largo del tiempo de los niveles del IDE y determinar si influye el tipo de AEE. Es un estudio clínico, prospectivo, aleatorizado, controlado y de esquema paralelo. Se seleccionaron pacientes en hemodiálisis en tratamiento previo con beta-epoetina. Se aleatorizó para continuar con BE o cambiar a CERA. Se realizó determinaciones en el mes 0, 3 y 6. Se administró hierro sacarosa iv. para mantener IST >= 20 % y la dosificación de AEE fue según protocolo. Se implementó diseño de Anova mixto.

**Resultados:** Se analizaron 31 pacientes (BE: n = 16 y CERA: n = 15) Los grupos fueron idénticos basalmente tanto epidemiológica como clínicamente (tabla). No hubo diferencias en la evolución de la hemoglobina, dosis de AEE ni en los suplementos férricos en ambos grupos de tratamiento. El IDE aumentó en el global de los pacientes una media de 13,3 ± 0,1, 14 ± 0,2 a 14,5 ± 0,2 %, para los meses 0,3 y 6 respectivamente (F = 15,712, p < 0,001). Se apreció interacción significativa entre ambas ramas de tratamiento y las visitas de seguimiento (F = 18,32, p < 0,001), siendo superiores los niveles en el grupo de CERA respecto a BE al finalizar el estudio (-2,09 %, IC 95 %: -3,20 a -0,97 %).

**Conclusiones:**

- Se apreció un aumento significativo de los niveles de IDE en el nuestro estudio.
- La utilización de AEE de diferente vida media influyó en la evolución de los niveles del IDE, apreciándose en nuestro estudio, un aumento progresivo en aquellos con CERA.

■ **Tabla.**

	Epoetina-beta (n = 16)		CERA (n = 15)		P
Edad, años	59 ± 16	59 ± 17	0,94		
T <sub>v</sub> en tratamiento renal sustitutivo, años	29 (9-72)	32 (13-197)	0,54		
Índice de masa corporal, kg/m <sup>2</sup>	25 (18-48)	29 (19-35)	0,71		
K <sub>ov</sub>	1,5 ± 0,2	1,5 ± 0,2	0,44		
TCP <sub>1</sub> , g/kg/día	0,9 ± 0,2	0,9 ± 0,2	0,52		
Albumina sérica, g/l	39 ± 4	39 ± 4	0,82		
Colesterol total, mg/dl	131 (32-262)	137 (92-229)	0,88		
Vitamina B12, ng/ml	574 (296-1499)	402 (213-973)	0,14		
Acido fólico, ng/ml	19 (1,6-40)	19 (5-40)	0,74		
VSG, mm/hora	31 ± 24	31 ± 21	0,96		
PTH intacta, pg/ml	228 ± 121	333 ± 196	0,12		
25 (OH) vitamina D <sub>3</sub> , ng/ml	22 (9-42)	25 (9-63)	0,52		
Hb, g/dl	11,94 ± 0,75	11,71 ± 0,93	0,48		
Recuento eritrocitario, /μl	3,69 ± 0,30	3,63 ± 0,31	0,61		
RDW%	13,5 ± 1,1	13,0 ± 0,8	0,21		
Ferritina, ng/ml	755 ± 397	879 ± 542	0,47		
Transferrina, mg/dl	161 ± 30	183 ± 50	0,16		
Déficit de Fe, mg	1559 ± 310	1566 ± 344	0,95		
Fe, mg/dl	54 (51-75)	73 (68-85)	0,02		
IST%	25 (22-33)	28 (21-38)	0,18		
Dosis EPO, UI/semana	7000 (4000-9000)	5000 (4000-8000)	0,31		
Dosis de Fe ev, mg/mes	100 (100-100)	100 (0-100)	0,14		
IRE, UI EPO semanal/kg/Hb	8,2 (4,5-12,6)	4,2 (3,0-9,4)	0,13		

Los datos se presentan como media ± D.E. y mediana (p25-p75) según la distribución de las variables. Las variables cuantitativas fueron comparadas mediante la prueba t de Student o U de Mann-Whitney según su distribución. Las variables cuantitativas se compararon mediante la prueba X<sup>2</sup> o exacta de Fisher según fuera necesario. IRE, índice de resistencia a la eritropoyetina, nTCP: tasa de catabolismo proteico normalizado, IDE: índice de Distribución Eritrocitaria.

**325** ESPERANZA DE VIDA A LARGO PLAZO EN LA POBLACIÓN DE HEMODIÁLISIS: ¿EDAD, COMORBILIDAD O AMBAS?

M.T. GIL GONZÁLEZ, P. GUTIÉRREZ RIVAS, J. REICHERT, P. DELGADO CONDE, M.D. ARENAS JIMÉNEZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE)

**Introducción:** La mortalidad en hemodiálisis, a pesar de los avances, sigue siendo elevada (13 % anual). La población en hemodiálisis cada vez es más añosa y tiene una mayor comorbilidad que puede influir en su supervivencia, pero desconocemos qué factor es el de mayor peso. Habitualmente utilizamos el Índice de comorbilidad de Charlson (ICM) ajustada a la edad para evaluar las características de nuestra población. Este índice se ha correlacionado con la esperanza de vida a los diez años (tabla). El objetivo de este estudio es determinar la supervivencia estimada a 10 años en relación con el ICM de pacientes en hemodiálisis analizando la influencia de la edad y la comorbilidad.

**Métodos:** Se estudian 171 pacientes en hemodiálisis pertenecientes a dos unidades de hemodiálisis. Se analiza el ICM ajustado por edad y se estima la supervivencia a los 10 años de los pacientes de esas unidades y la influencia de la puntuación derivada de la edad y de la comorbilidad por separado.

**Resultados:** La edad media de la población estudiada fue 67,7 años (32-87) La mediana del índice de comorbilidad de la población estudiada fue 9 (2-21). La media de puntuación obtenida en el ICM por edad fue 3,29 (1,14) y por comorbilidades asociadas fue 5,4 (2,4). El porcentaje aportado por la edad al ICM fue 40 % y el porcentaje aportado por comorbilidades fue 60 %.

Más de la mitad de la población estudiada (52,7 %) tendría una esperanza de vida a los 10 años de 0 % (ICM ≥ 8).

La supervivencia estimada a los 10 años de la población estudiada fue 6,5 % según el ICM de Charlson teniendo en cuenta la edad.

**Conclusiones:** La población en hemodiálisis tiene una baja supervivencia a los 10 años, y está influenciada por la elevada edad pero sobre todo por la comorbilidad asociada de estos pacientes.

■ **Tabla.** Supervivencia estimada a los 10 años según ICM Charlson

ICM 1	95,87 %
ICM 2	90,15 %
ICM 3	77,48 %
ICM 4	53,39 %
ICM 5	21,36 %
ICM 6	2,25 %
ICM 7	0,01 %
ICM >8	0 %

**326** ESTUDIO MULTICÉNTRICO OBSERVACIONAL DE MARCADORES DE ESTRÉS DE MIOCARDIO EN PACIENTES EN PROGRAMA REGULAR DE HEMODIÁLISIS

D. IZQUIERDO BAUTISTA<sup>1</sup>, M.J. MOLINA HIGUERAS<sup>2</sup>, P. RESTITUTO ARANGUIBÉL<sup>3</sup>, N. VARO CENARRUZBEITIA<sup>3</sup>, D. LÓPEZ ESPINOSA<sup>2</sup>, J. MANRIQUE ESCOLA<sup>1</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA A (PAMPLONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>3</sup> BIOQUÍMICA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Introducción:** La relación entre inflamación crónica y enfermedad cardiovascular en el paciente en hemodiálisis (HD) es un hecho reconocido y de especial importancia por la alta morbimortalidad que conlleva. La troponina T de alta sensibilidad (TnT-us) se considera predictor de riesgo cardiovascular y la galectina-3 (Gal-3) marcador de hipertrofia ventricular, sin disponer de referencias sobre los niveles de ambos en pacientes en HD. El objetivo de este estudio es analizar en pacientes en programa regular de hemodiálisis nuevos factores relacionados con el estrés del miocardio.

**Material y métodos:** Se incluyeron 49 pacientes en HD: 30 del Complejo Hospitalario de Navarra A (CHN-A) y 19 de la Clínica Universidad de Navarra (CUN). Edad: 66,9 y 28 varones. Como controles se estudiaron 19 voluntarios sanos emparejados por edad y sexo con los 19 pacientes de la CUN. Mediciones en sangre: proteína C reactiva (PCR), TnT-us y Gal-3.

**Resultados:** Los niveles de PCR fueron superiores en los pacientes de HD respecto a los controles: 0,34 (0,09) vs 0,97 (0,24) mg/dl, p = 0,004. También los pacientes en HD tenían niveles superiores de TnT-us: 0,012 (0,002) vs 0,075 (0,11) ng/ml, p = 0,001 y Gal-3: 12,24 (1,19) vs 69,11 (5,20) ng/mL, p = 0,001 que los controles. Los niveles de Gal-3 correlacionaron con los de PCR (r = 0,326, p = 0,015) y TnT-us (r = 0,712, p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes en HD presentan posible daño subclínico cardíaco (elevación de TnT-us y Gal-3) asociado a la existencia de cierto grado de inflamación crónica (aumento de PCR) ya conocido. Estudios futuros tendrán que aclarar el valor pronóstico de estos marcadores.

**327** VALOR PRONÓSTICO DEL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, C.J. CEBRIÁN ANDRADA, S. POLANCO CANDELARIO, R. NOVILLO SANTANA, P.J. LABRADOR GÓMEZ, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, I. CASTELLANO CERVIÑO, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal en tratamiento renal sustitutivo presentan un riesgo incrementado de enfermedad arterioesclerótica y de mortalidad cardiovascular. Existe una marcada relación entre enfermedad renal crónica (ERC) y enfermedad arterial periférica (EAP) que se manifiesta de manera más agresiva y con peor pronóstico tanto a nivel local como sistémico. La medición del índice tobillo-brazo (ITB) identifica una elevada prevalencia de sujetos con EAP silente en esta población. El objetivo del estudio es analizar la mortalidad a un año en pacientes en programa de hemodiálisis en función de la presencia de enfermedad arterial periférica.

**Material y método:** Se incluyeron en el estudio todos los pacientes prevalentes en hemodiálisis que no tuvieran diagnóstico previo de enfermedad arterial periférica. A estos pacientes se les realizó la medición del índice tobillo-brazo con el modelo automático WatchBP®Office de Microlife. Se consideró la presencia de enfermedad arterial periférica cuando el índice tobillo-brazo fuera < 1 en cualquiera de las dos mediciones.

**Resultados:** 40 pacientes fueron incluidos en el estudio, 62,5 % hombres, edad media 68,4 años (80 % mayores de 75 años). 24 presentaron criterios de enfermedad arterial periférica (60 %): el 66 % EAP unilateral y el 33 % bilateral. La distribución de los factores de riesgo cardiovascular clásicos en aquellos pacientes con EAP fue: 63 % hipertensos, 66,7 % diabéticos, 61,9 % dislipémicos, 70 % historia de tabaquismo. Tiempo medio en tratamiento renal sustitutivo y en modalidad de hemodiálisis: 74 y 54 meses respectivamente. La mortalidad al año en el grupo con enfermedad arterial periférica fue 32 % vs 20 % en aquellos pacientes sin arteriopatía periférica (p = 0,057) con un riesgo atribuible del 12 % y una reducción relativa del riesgo del 15 %. En relación al tipo de tratamiento antiagregante, la mortalidad fue mayor en los pacientes doblemente antiagregados versus aquellos con antiagregación simple (p = 0,063).

**Conclusiones:** Los pacientes en hemodiálisis con enfermedad arterial periférica presentan una mortalidad aumentada al año. La mortalidad es mayor en los pacientes con doble antiagregación en relación a la suma de factores de riesgo o patologías que indican dicho tratamiento. Consideramos que la valoración del ITB en esos pacientes es una herramienta útil para el diagnóstico precoz de EAP y la instauración de estrategias que ayuden a su prevención y tratamiento.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV, mortalidad

### 328 FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS

A. PRADA<sup>1</sup>, S. COLLADO<sup>1</sup>, S. IBÁÑEZ<sup>1</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, H. CAO<sup>1</sup>, F. BARBOSA<sup>1</sup>, A. CLARÁ<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Objetivos:** Describir la población incidente en hemodiálisis y valorar los factores asociados a la mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional con inclusión de 193 pacientes incidentes en hemodiálisis durante 6 años. Se recogieron comorbilidades, variables analíticas hematológicas y bioquímicas al inicio de diálisis y su relación con diferentes factores asociados a mortalidad.

**Resultados:** El 64,8 % eran hombres con una edad media 67 ± 14,3 años. El 20,7 % tenían enfermedad renal diabética, nefroangiosclerosis un 19,2 %, etiología no filiada un 15 % y glomerular un 13,8 %. El tiempo medio desde inicio de hemodiálisis hasta el trasplante fue 19,8 ± 16,2 meses. El 49,2 % de los pacientes iniciaron hemodiálisis como evolución normal de su enfermedad, un 40,8 % tras agudización de su ERC y un 9,4 % no conocidos, con un FGe-MDRD medio de 9,4 ± 4,04 ml/min/m<sup>2</sup>. La supervivencia media a los 6 meses, 1 y 5 años fue 93,3 %, 88,6 % y 58,9 % respectivamente con una mortalidad total al final del seguimiento del 41,5 %. Las causas más frecuentes de muerte fueron la cardiovascular 35,7 %, infecciosas 24,3 % y neoplásicas 17,1 %. El acceso vascular inicial fue la FAVI 50,3 % y el catéter temporal 49,2 %. En el análisis de regresión de Cox la mortalidad total en pacientes incidentes se asoció a la edad (p < 0,001), diabetes (p = 0,002), antecedentes de cardiopatía isquémica (p = 0,002), insuficiencia cardíaca (p = 0,028), arritmias (p < 0,001), antecedentes de AVC (p = 0,004), vasculopatía periférica (p = 0,001), EPOC (p = 0,006), procesos neoplásicos (p = 0,038), niveles de calcio elevados (p = 0,044), mayor FGe-MDRD al inicio de diálisis (p < 0,001), menores niveles de creatinina al inicio de diálisis (p < 0,001) y realización de trasplante renal durante el seguimiento (p < 0,001). En el análisis multivariante los factores asociados de forma independiente a la mortalidad al inicio de hemodiálisis fueron los antecedentes de arritmias (HR: 2,74, IC 95 %: 1,7-4,42, p < 0,001) e HTA (HR: 2,149, IC 95 %: 1,152-4,01, p = 0,016), niveles elevados de calcio (HR: 1,031, IC 95 %: 1,004-1,058, p = 0,026), niveles de creatinina al inicio de diálisis (HR: 0,861, IC 95 %: 0,77-0,96, p = 0,009) y realización de trasplante renal durante nuestro seguimiento (HR: 0,118, IC 95 %: 0,043-0,327, p < 0,001).

**Conclusiones:** La mortalidad de pacientes que inician hemodiálisis se asocia de manera independiente con los antecedentes previos de HTA, la patología arritmogénica y los niveles elevados de calcio.

Los niveles elevados de creatinina así como la realización de trasplante renal durante el seguimiento se asociaron a mejor supervivencia.

El tipo de acceso vascular utilizado ni el modo de inicio de hemodiálisis, así como otras comorbilidades no se correlacionaron con la supervivencia del paciente a largo plazo en nuestra serie.

### 329 MORTALIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL BARROS LUJO TRUDEAU, SANTIAGO DE CHILE

N. QUINTERO<sup>1</sup>, D. PARRA<sup>1</sup>, A. RUIZ DE ARECHAVALETA<sup>1</sup>, A. JARA<sup>2</sup>, P. ZITKO<sup>3</sup>, J. PEFAUR<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL BARROS LUJO TRUDEAU (SANTIAGO, CHILE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. UNIVERSIDAD CATÓLICA (SANTIAGO, CHILE), <sup>3</sup>EPIDEMIOLOGÍA. HOSPITAL BARROS LUJO TRUDEAU (SANTIAGO, CHILE)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema sanitario en Chile, por su alta prevalencia, costo y morbimortalidad. Se han identificado factores asociados a mortalidad. El objetivo del estudio es describir las características de los pacientes con ERC incidentes en hemodiálisis y determinar factores asociados a mortalidad al año. **Método:** El diseño es de cohorte no concurrente. Se seleccionan casos incidentes en hemodiálisis en el Complejo Asistencial Barros Lujo entre enero 2010 a diciembre 2012. registramos: sexo, edad, comorbilidades, controles nefrológicos, acceso vascular, calcio corregido por albúmina (Ca<sub>corr</sub>), fósforo, parathormona (PTH), albúmina, hematocrito, hemoglobina y ferritina. Se excluyen pacientes que reinician hemodiálisis, provenientes de peritoneo diálisis o trasplante, y fallecidos durante los primeros tres meses de hemodiálisis. Se realizó estadística descriptiva, sobreviviencia utilizando curva de Kaplan-Meier y análisis de riesgo con modelos de riesgos proporcionales de Cox, uni y multivariados. Los resultados son expresados como hazard ratio (HR), incluyendo intervalos de confianza 95 %.

**Resultados:** Se estudiaron 266 pacientes. En la tabla 1 se muestran las características demográficas y de laboratorio, destaca un alto porcentaje de diabéticos (45 %) e hipertensos (80 %), solo 25 % inician hemodiálisis por fistula arteriovenosa (FAV), 58 % presenta PTH > 300 pg/ml, 25 % hemoglobina < 9,5 mg/dl y aproximadamente 50 % con albúmina < 3,5 mg/dl. La descripción de HR para mortalidad con análisis univariado y multivariado se muestra en la tabla 2. Destaca: edad (HR 1,05 IC [1,03-1,07]), catéter transitorio comparado a FAV (HR 2,17 IC [1,13-4,19]), Ca<sub>corr</sub> (HR 1,59 IC [1,25-2,02]) y albúmina (HR 0,59 IC [0,42-0,81]).

**Conclusiones:** Los pacientes inician hemodiálisis en condición insuficiente de acceso vascular, manejo mineral óseo, estado nutricional y control nefrológico previo, lo cual se correlaciona con peores resultados en supervivencia al año.

■ **Tabla 1.** Características demográficas y de laboratorio

Variables continuas	Media	DE	Mediana	Min	Max
Edad (años)	59,0	14,8	53	47	89
Calcio	8,1	1,2	8,3	4,7	11,9
Calcio (albumina) [mg/dl]	8,6	1,2	8,8	4,2	12,3
Fósforo [mg/dl]	2,9	0,7	2,8	1,5	4,8
PTH [pg/dl]	297,3	236,6	254,7	1,48	277,8
Ca <sup>2+</sup> PTH [ng/dl < 2]	51,8	18,7	39,1	14,3	72,9
Albúmina [mg/dl]	3,4	1,2	3,4	1,3	5,4
Hematocrito (%)	26,0	5,6	25,6	15,1	49,3
Hemoglobina [g/dl]	8,9	2,1	9,1	4,5	15,4
Ferritina	400,2	347,7	321	8,8	2354

Variables categóricas	n	%
Sexo (Mujeres)	109	41,3
Control en Poli (SI)	121	45,5
DM	121	45,5
HTA	212	80,0
Acceso Vascular		
Fistula	67	25,2
Catéter transitorio	155	58,6
Catéter tunelizado	44	16,2

■ **Tabla 2.** HR de mortalidad en modelos uni y multivariados

Edad (años)	Univariado		Multivariado	
	HR	95% IC	HR	95% IC
1,00	1,00	[1,00 - 1,00]	1,00	[1,00 - 1,00]
1,20	1,04	[0,74 - 1,44]	1,00	[0,99 - 1,05]
1,40	0,77	[0,47 - 1,27]	0,65	[0,35 - 1,22]
1,60	0,56	[0,31 - 0,96]	0,51	[0,25 - 1,02]
1,80	0,41	[0,22 - 0,72]	0,37	[0,17 - 0,81]
2,00	0,29	[0,16 - 0,52]	0,27	[0,12 - 0,61]
Sexo (ref. Mujeres)	1,00		1,00	
Control en Poli	0,47	[0,27 - 0,81]	0,65	[0,35 - 1,22]
DM	0,96	[0,61 - 1,60]	0,91	[0,55 - 1,52]
HTA	1,34	[0,62 - 2,99]	1,12	[0,57 - 2,21]
Acceso Vascular				
Fistula	1,00		1,00	
Catéter transitorio	2,17	[1,13 - 4,19]	2,17	[0,92 - 5,09]
Catéter tunelizado	1,60	[0,64 - 4,02]	1,77	[0,46 - 7,54]
Calcio	1,26	[1,00 - 1,57]	1,44	[1,08 - 1,91]
Calcio (albumina) [mg/dl]	0,89	[0,85 - 2,02]	1,04	[0,91 - 1,19]
Fósforo [mg/dl]	0,99	[0,85 - 1,12]	1,00	[0,91 - 1,10]
PTH [pg/dl]	1,00	[1,00 - 1,00]	1,00	[1,00 - 1,00]
Ca <sup>2+</sup> PTH [ng/dl < 2]	1,01	[1,00 - 1,02]	0,52	[0,34 - 0,79]
Albúmina [mg/dl]	0,59	[0,42 - 0,81]	0,59	[0,44 - 0,80]
Hematocrito (%)	0,99	[0,96 - 1,04]	0,99	[0,89 - 1,11]
Hemoglobina [g/dl]	0,97	[0,87 - 1,08]	0,99	[0,89 - 1,11]
Ferritina	1,00	[1,00 - 1,00]	1,00	[0,99 - 1,00]

### 330 EL ANCHO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS HEMATÍES (RDW-CV) Y SU ASOCIACIÓN CON LA RESISTENCIA A LA ERITROPYETINA

C. MINGUEZ MAÑARES, C. NARVÁEZ MEJÍA, A. MORENO SALAZAR, R. COLLANTES MATEOS, M. MONTERO ESCOBAR, A. DELGADO UREÑA, J. TORRADO MASERO, M. CEBALLOS GUERRERO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ)

**Introducción:** El ancho de distribución eritrocitaria (RDV\_CV) es una medida de variación en el volumen de glóbulos rojos y aparece junto a otros índices eritrocitarios en un hemograma estándar. Este parámetro fue introducido como ayuda al diagnóstico diferencial de las anemias hipocromas, en los últimos años ha surgido como marcador biológico en enfermedades cardiovasculares independientemente de anemia, así como su asociación con morbimortalidad en población general. El mecanismo fisiopatológico implicado no está aclarado, se han señalado el estrés oxidativo y déficits nutricionales, especialmente en metabolismo del hierro.

**Objetivo:** Analizar el valor de RDV\_CV en nuestra población en hemodiálisis y diálisis peritoneal y su asociación con eventos cardiovasculares, factores de riesgo cardiovascular y parámetros de metabolismo férrico.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal que ha incluido pacientes prevalentes en nuestra unidad de diálisis y diálisis peritoneal a Diciembre de 2013, se han recogido datos demográficos, FRCV, eventos cardiovasculares y datos de metabolismo férrico.

**Resultados:** 62 pacientes, 50 % varones, edad 65 ± 14,4 años, 56,5 % en hemodiálisis, tiempo en programa diálisis 35 ± 33 meses, DM 32 %, HTA 77,4 %, HVI 58 %, cardiopatía isquémica 32,3 %, insuficiencia cardíaca 22,6 %, AIT 1,2 %, ACV 8,1 %, AOC 21 %, dilatación auricular izquierda 40,3 %, fracción de eyección 61 ± 8,3 %. Las características de metabolismo de hierro e inflamación aparecen en la tabla. La media de RDV\_CV fue más elevada en pacientes en hemodiálisis 16,3 ± 2,4 (p = 0,048) y más baja en pacientes no HTA (p = 0,005) ni HVI (p = 0,009). RDV\_CV se correlacionó negativamente con la Hgb (p = 0,04) y VCM (p = 0,03) y positivamente con el índice de resistencia a EPO (p = 0,000). En el análisis multivariante la variable dependiente RDV\_CV se asoció positivamente con IR-EPO (p = 0,003) y negativamente con VCM (p = 0,004) y HTA (p = 0,03).

**Conclusiones:** RDV\_CV se asocia independientemente al índice de resistencia EPO (IR-EPO) y al VCM, lo que sugiere que puede subyacer una alteración profunda en el metabolismo del hierro no detectada por los parámetros de metabolismo férrico convencionales.

### 331 ¿QUÉ INFLUYE EN EL ÍNDICE DE RESISTENCIA A ERITROPYETINA?

P. JUSTO ÁVILA, M.T. COMPTÉ JOVE, L. FERNÁNDEZ ANTUÑA, C. GÁLLEGO GIL  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ (TORTOSA, TARRAGONA)

**Introducción:** El índice de resistencia a eritropoyetina (IRE) se presenta como un índice de valoración de un conjunto muy importante de parámetros que expresan la patología comórbida de los pacientes y la calidad del tratamiento recibido.

**Objetivos:**  
 a) ¿Qué relación existe entre el metabolismo Ca x P, la situación nutricional y los niveles férricos con el IRE?  
 b) ¿Cómo influyen los quelantes del fósforo, los antihipertensivos, el tratamiento hipolipemiente y la antiagregación en el IRE?  
 c) ¿Influye el tipo de diálisis, el acceso vascular y la dosis de diálisis en el IRE?

**Material y método:** Se recopilaron las analíticas de 30 pacientes (26 hombres y 4 mujeres) durante el 2013. Hubo tres fallecidos, dos trasplantes y un cambio a DP.

Se calculó el IRE y se realizó un histograma, apreciándose una asimetría en la distribución de la muestra, por lo que se utilizó la mediana (11,72) para dividir la cohorte en dos grupos (IRE > 11,72 e IRE < 11,72).

Se compararon los parámetros nutricionales, el metabolismo Ca x P, los niveles férricos, el tipo de diálisis y la dosis de diálisis (Kt/V) mediante t de Student para muestras apareadas.

Se compararon los tratamientos y el tipo de acceso vascular mediante  $\chi^2$  de Pearson.

**Resultados:** Tabla.

**Conclusiones:** El fósforo y los triglicéridos están aumentados en el grupo con IRE elevado. Por el contrario el IST, la albúmina, el HDL, el Ca y la FA fueron menores en este grupo. No se encontraron diferencias respecto a la PTH, el CONUT y la ferritina. El número de pacientes tratados con IECA, alfabloqueantes, estatinas y omega 3 fue mayor en el grupo resistente. Por el contrario hubo menos pacientes tratados con sevelamer. No hubo diferencias en la técnica de diálisis, el acceso vascular ni el KtV.

■ **Tabla.**

Tratamiento	IRE > 11,72	IRE < 11,72	p
Acetato cálcico	65,1	67,1	0,46
Carbonato lantano	22,1	13,2	0,101
Carbonato sevelamer	54,7	78,9	0,001
Rocaltról	34,9	34,2	0,531
Paricalcitol	32,6	42,1	0,137
Mimpara	7	9,2	0,407
ARAI	33,7	32,9	0,533
IECA	29,1	3,9	0,0001
Calcioantagonista	46,5	32,9	0,054
Alfabloqueante	39,5	23,7	0,023
Betabloqueante	18,6	15,8	0,397
Estatina	62,8	47,4	0,03
Omega 3	20,9	0	0,0001
AAS	44,2	51,3	0,227
Clopidogrel	4,7	10,5	0,13

Acceso vascular	IRE > 11,72	IRE < 11,72	p
Cateter temporal	3,5	3,9	0,503
Cateter tunelizado	5,8	6,6	
FAVI nativa	82,6	86,8	
PTFE	8,1	2,6	

Análisis	IRE > 11,72	IRE < 11,72	p
Ca	8,98 (0,69)	9,13 (1,25)	0,033
P	4,77 (2,39)	3,99 (0,96)	0,008
FA	75,82 (26,56)	98,75 (42,5)	0,001
PTH	197,53 (142,82)	202,21 (110,21)	0,82
Aluminio	7,1 (4,1)	7,61 (4,86)	0,632
Colesterol total	130,36 (27,18)	128,34 (31,97)	0,732
HDL	41,29 (11,54)	46,78 (14,66)	0,036
LDL	57,63 (20,25)	57,91 (23,41)	0,935
Triglicéridos	173,29 (146,54)	118,91 (36,63)	0,009
Albumina	3,89 (0,39)	3,96 (0,53)	0,029
PCR	1,73 (2,41)	1,73 (3,99)	0,91
Índice CONUT	2,88 (1,45)	2,55 (1,21)	0,274
IST	22,4 (7,61)	25,46 (8,23)	0,043
Ferritina	244,68 (162,71)	233,5 (125,86)	0,609

Diálisis	IRE > 11,72	IRE < 11,72	p
Kt/V	1,45 (0,30)	1,49 (0,33)	0,225
HDFOL	19,5	12,7	0,296

**332 INFLUENCIA DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN EL METABOLISMO FÉRRICO EN PACIENTES EN DIÁLISIS**

M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, S. IBÁÑEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, I. BOBADILLA RICO<sup>1</sup>, C. BARRAZA JIMÉNEZ<sup>2</sup>, S. JIMÉNEZ MENDOZA<sup>2</sup>, J. REY VALERIANO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA),  
<sup>2</sup> NEFROLOGÍA. POLICLÍNICA MIRAMAR (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** El hiperparatiroidismo secundario (HPTS) es una causa de anemia en los pacientes en hemodiálisis, si está relacionado con el metabolismo del Fe, no ha sido muy estudiado.

**Material y métodos:** **Objetivo:** Determinar la evolución de los parámetros del metabolismo férrico y las necesidades de hierro en pacientes con diferentes grados de HPTS en hemodiálisis. Se realizó un estudio observacional y prospectivo. Seguimiento de 6 meses. Se estratificó según PTH: A) < 150, B) 150-300 y C) > 300 pg/ml. Se analizó la evolución del Fe, índice de saturación de transferrina (IST %), transferrina, ferritina, déficit corporal de Fe, niveles de nPCR (*normalized protein catabolic rate*), Kt/V, VSG, necesidades de Fe ev y dosis de agentes eritropoyéticos (AE). Suplementos con Fe (hierro sacarosa) para IST ≥ 20 % y AE según protocolo. Se analizaron los cambios medios respecto a la situación basal.

**Resultados:** Se incluyeron 31 pacientes. A (n = 9), B (n = 10) y C (n = 12). La Hb, el déficit de Fe, transferrina, nPCR, Kt/V y VSG se mantuvieron estables. La mediana de PTH en el grupo A aumentó 51 pg/ml (p = 0,008) sin cambios en los otros grupos. El grupo A disminuyó las dosis de Fe una media de 77 ± 66 mg/mes (p = 0,02) y de AE del 35 ± 59 % (p = 0,10). En el grupo B la ferritina(log) disminuyó 0,17 ± 0,2 (p = 0,02) ng/ml. En el grupo C disminuyeron: el Fe(log) (0,16 ± 0,2 mg/dl, p = 0,019), el IST(log) (0,13 ± 0,1 %, p = 0,02) y los niveles de ferritina(log) 0,16 ± 0,1 ng/ml (p = 0,009) y se apreció un aumento de las dosis de Fe de 33 ± 115 mg/mes (p = 0,33). En el global de pacientes, el cambio en las dosis de Fe correlacionó de forma directa con las dosis de AE (r = 0,41, p = 0,01). En el grupo B un paciente precisó transfusión sanguínea y en el C se reportó 2 trombosis y un sangrado por fistula arteriovenosa.

**Conclusiones:**

- El grupo con PTH inferiores precisó menores dosis de Fe sin disminución en los niveles de ferritina, ni del IST.
- En aquellos pacientes con mayores niveles PTH disminuyeron los niveles de IST a pesar de recibir dosis similares de Fe.

■ **Tabla.** Datos basales

	A(n=9)	B(n=10)	C(n=12)	p
Edad (años)	54 ± 11	55 ± 13	60 ± 22	0,47
Tiempo en diálisis(meses)	26 (19-38)	38 (17-53)	34(24-41)	0,73
IMC(kg/m <sup>2</sup> )	22(24-29)	24(21-33)	29(25-32)	0,16
Fistula arterio-venosa,s/n	5/4	9/1	8/4	0,20
VSG mmHg	19(9-29)	35(21-55)	26(18-39)	0,20
Albumina(g/l)	39 ± 3	38 ± 4	40 ± 3	0,24
Vitamina B12(ng/ml)	572 ± 360	636 ± 253	405 ± 157	0,13
Ac.Fólico(ng/ml)	19 ± 3	18 ± 15	19 ± 13	0,98
25 Vitamina D(ng/ml)	19(15-31)	23(11-33)	25(14-27)	0,91
PTH(pg/ml)	107 ± 42	243 ± 41	452 ± 122	<0,01

**TRATAMIENTOS**

Cinacalcet, si,n(%)	1(11)	1(10)	8(67)	<0,01
Pancalcitol, si,n(%)	4(44)	8(80)	11(91)	0,04
CERRA(n)/beta-epoetina, n	3/6	5/5	7/5	0,51

**HEMATIMETRÍA**

Hb(g/dl)	12 ± 1	12 ± 0,4	11,5 ± 1	0,24
Fe mg/dl	64(51-80)	69(52-76)	72(52-79)	0,89
IST%(log)	1,44 ± 0,1	1,47 ± 0,1	1,45 ± 0,1	0,89
Ferritina, ng/ml	510(395-571)	506(246-961)	607(407-1059)	0,68
Transferrina, mg/dl	166(159-216)	148(133-181)	158(142-238)	0,18
Deficit de Fe, mg	1365 ± 203	1530 ± 409	1738 ± 221	0,02
Dosis EPO, UI/semana	8000(4500-10500)	4000(3758-9750)	5000(4000-8000)	0,55
Dosis de Fe ev, mg/mes	122 ± 44	80 ± 63	100 ± 73	0,38
IRE, UI EPO semanal/kg/Hb	8,7(4,8-17,1)	6,6(3,3-11,2)	4,3(3,2-10,7)	0,35

Los datos se presentan como media ± D.E. y mediana (p25-p75) según la distribución de las variables. Las variables cuantitativas fueron comparadas mediante la prueba t de Student o U de Mann-Whitney según su distribución. Las variables cuantitativas se compararon mediante la prueba X<sup>2</sup> o exacta de Fisher según fuera necesario. IRE: índice de resistencia a la eritropoyetina.

**333 AUMENTO EN LAS NECESIDADES DE AGENTES ESTIMULANTES DE LA ERITROPOYESIS (AEE) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON HISTORIA DE PATOLOGÍA TUMORAL**

J.C. HERRERO BERRON, R. CAMACHO, M. ORTIZ, C. MON, Z.K. BARANYI, I. RODRÍGUEZ VILLARREAL, O. ORTEGA, P. GALLAR, A. OLIET, A. VIGIL  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANÉS, MADRID)

Existe un progresivo aumento en la supervivencia de nuestros pacientes y los pacientes con neoplasias. Esto conlleva un incremento en el porcentaje de personas que inician hemodiálisis (HD) con antecedentes de patología tumoral o la desarrollan con posterioridad. Estos pacientes presentan aumento en la comorbilidad implicando más difícil control de la anemia.

Realizamos un estudio inicial observacional de nuestros pacientes prevalentes en HD a fecha 1 de febrero de 2014 con seguimiento hasta 15 de abril de 2014, valorando la anemia y sus necesidades de AEE. Son 103 pacientes divididos: Grupo Neoplasias (n = 26), subdivididos en Grupo pre-HD (n = 17) con historia de tumores antes del inicio de HD, y Grupo post-HD (n = 9) con aparición de neoplasias durante permanencia en HD: Grupo Control (n = 77), sin patología tumoral.

Los resultados se muestran en la tabla, expresados en porcentaje y mediana. La localización más frecuente de tumores fue: Grupo pre-HD, urológico (vesical, renal), pulmón y colon-recto: Grupo post-HD, vesical, pulmón y colon-recto. En 7 (41 %) pacientes del Grupo pre-HD, el diagnóstico de tumor fue menos de 12 meses del inicio HD.

En tan corta evolución hubo 6 *exitus*: 4 (15,4 %) en Grupo Neoplasias, 2 por carcinoma pulmonar con metástasis óseas del Grupo post-HD. Regresión logística Grupo Neoplasias versus Grupo Control, muestra significación estadística el tiempo en HD (p 0,001; OR 1,017; IC 95 % 1,006-1,029) e índice de comorbilidad de Charlson (p 0,039; OR 1,35; IC 95 % 1,015-1,810). No existía ningún parámetro significativo en la comparación del Grupo pre-HD versus Grupo post-HD.

En resumen, se necesita mayores dosis de AEE en pacientes del Grupo Neoplasias para conseguir un adecuado control en la anemia, positivamente relacionado con su mayor comorbilidad y tiempo en HD. Los pacientes del Grupo post-HD también llevan más tiempo en HD, sin necesitar mayores dosis de AEE que el Grupo pre-HD. Estos resultados deberán ser confirmados ampliando el seguimiento y análisis.

■ **Tabla.**

Variables	Grupo Control	Grupo Neoplasias	P	Grupo pre-HD	Grupo post-HD	P
Pacientes	77	26	0,001	17	9	0,001
Varón (%)	58	69	NS	83	45	0,051
Edad (años)	67 (28-91)	70,5 (42-85)	NS	68 (53-84)	73 (42-85)	NS
>75 años (%)	24	31	NS	23,5	44,5	NS
Diabetes (%)	37,7	26,9	NS	29,4	22,2	NS
Tx previo (%)	36,4	15,4	0,047	17,5	11	NS
IC Charlson	6,9 (2-11)	7,5 (4-12)	0,05	7,4(4-12)	9,2 (4-12)	NS
Tpo HD (mes)	30 (1-244)	42 (5-209)	0,034	25 (5-140)	90 (33-209)	0,003
Hgb (g/dl)	11,8	11,4	NS	11,4	11,4	NS
Hgb (g/dL)	(8,9-14,8)	(8,3-14,3)	NS	(8,9-14,3)	(8,3-13,9)	NS
Tpo AEE (%)	87	92	NS	88	100	NS
Dosis AEE	9000	12000	0,034	12000	12000	NS
UI/semana	(1000-30000)	(2000-40000)	NS	(4000-40000)	(2000-40000)	NS
IST (%)	(8,6-84)	(10,6-80,9)	NS	26,4	29,5	NS
Ferritina (ng/ml)	244 (26-1015)	213 (42-509)	NS	181 (42-509)	432 (85-499)	NS
Hierro sacarosa iv (ng/semana)	50 (25-200)	50 (25-100)	NS	50 (25-100)	50 (25-100)	NS
Tpo tumor (mes) a/Desde HD	-----	31 (1-300)	-----	15 (1-300)	36 (5-192)	NS

Tx, trasplante; Hgb, hemoglobina; IC, Índice Comorbilidad; Tpo, tiempo; AEE, Agente Estimulante Eritropoyesis; UI, unidades internacionales; IST, Índice Saturación Transferrina; HD, hemodiálisis; NS, no significativo.

**334 MORTALIDAD A LOS TRES AÑOS EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE HEMODIÁLISIS, ÍNDICE DE CHARLSON**

B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, J.M. NÚÑEZ GARCÍA<sup>1</sup>, V. PÉREZ DÍAZ<sup>1</sup>, S. VALENCIANO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. ALLER APARICIO<sup>1</sup>, M.F. MUÑOZ MORENO<sup>2</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID), <sup>2</sup> UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID)

**Introducción:** La expectativa de vida de los pacientes en hemodiálisis está reducida debido a que cada vez aceptamos mayor número de enfermos añosos y con comorbilidad elevada. Es importante determinar los factores de riesgo para establecer pronóstico de supervivencia y actuar para mejorar el tratamiento y evolución. El índice de Charlson predice mortalidad a largo plazo basándose en las condiciones clínicas de cada paciente; de él se deriva la supervivencia estimada a los 10 años.

**Material y método:** Estudiamos la evolución de todos los pacientes en programa de hemodiálisis crónica en nuestra unidad, realizando su seguimiento desde marzo de 2011 a marzo 2014. Se recogieron variables que describen la situación de paciente en el momento de su inclusión (factores demográficos, causa de insuficiencia renal crónica terminal, bioimpedancia y patología asociada), se determinaron variables relacionadas con el tratamiento (parámetros antropométricos y bioquímicos), y se analizó el índice de comorbilidad de Charlson. Se registraron los *exitus* y el número de pacientes trasplantados.

**Resultados:** Evaluamos 40 pacientes en hemodiálisis. 70 % varones, media de edad de 62,9 años y media de tiempo en HD de 56,3 meses. Causas ERCT destacan 22,5 % n. diabética y 25 % no filtrada. El 67,5 % diabéticos, 82,5 % cardiopatía isquémica, 97,5 % hipertensos, 65 % hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI), 37,5 % patología valvular. Mortalidad 47,5 %, media del índice de Charlson 16,4 y supervivencia estimada a los 10 años 41,04 %. Entre las causas de muerte destaca la sepsis con un 10 % y hemorragia cerebral 5 %. Fueron trasplantados el 20 %.

**Conclusiones:** Obtuvimos una relación estadísticamente significativa entre mortalidad y edad, así como entre mortalidad y supervivencia estimada a 10 años, PCR (proteína C reactiva) y MM (masa magra). La mortalidad en nuestra unidad es mayor de lo que reflejan los registros actuales. El índice de Charlson y la supervivencia estimada podrían ser buenas herramientas a la hora de evaluar a nuestros pacientes.



## 335 FUENTES OCULTAS DE FÓSFORO: PRESENCIA DE ADITIVOS CON CONTENIDO EN FÓSFORO EN PRODUCTOS LÁCTEOS Y CEREALES

L.M. LOU ARNAL<sup>1</sup>, A. CAVERNI MUÑOZ<sup>2</sup>, L. ARNAUDAS CASANOVA<sup>1</sup>, R. CAMELO HERNÁNDEZ<sup>3</sup>, P. MUNGUÍA NAVARRO<sup>4</sup>, M. GARCÍA MENA<sup>5</sup>, R. MORENO LÓPEZ<sup>6</sup>, R. ÁLVAREZ LIPE<sup>7</sup>, A. SANZ-PARÍS<sup>8</sup>, B. CAMPOS GUTIÉRREZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>2</sup> NUTRICIÓN Y DIETÉTICA. ALCER EBRO (ZARAGOZA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS (ZARAGOZA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA DEFENSA (ZARAGOZA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (ZARAGOZA), <sup>6</sup> ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ALCAÑIZ (ALCAÑIZ, TERUEL)

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

Grupo ERC Aragón. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud IACS.

Los productos lácteos contienen elevadas cantidades de fósforo, y en la industria de cereales y derivados se utilizan importantes cantidades de aditivos fosforados por su papel fundamental como mejorantes de masas y levaduras químicas. Analizamos el contenido real en fósforo en un grupo de lácteos y cereales con distintos grados de procesamiento.

**Material y método:** Se determina el contenido real en fósforo mediante espectrofotometría. Se contrastan los resultados con las tablas de composición de alimentos del Centro de Enseñanza Superior de Nutrición y Dietética (CESNID), de Morandera y de la Base de Datos Española de Composición de Alimentos (BEDCA).

**Resultados:** Las leches enriquecidas contienen aditivos fosforados, mientras que la bebida de soja presenta escaso contenido en fósforo. El queso fresco supone un importante aporte de fósforo, que se incrementa en los quesos fundentes al añadirles aditivos fosforados. Dentro de los cereales, los productos sencillos, como galletas tipo María o pan blanco, presentan un cociente fósforo/proteínas razonable. Distintos panes de molde pueden incluir o no aditivos fosforados. Los productos «esponjosos» como magdalenas o sobaos presentan mayor contenido en fósforo al precisar aditivos fosforados en la masa, mientras que productos como cruasanes reducen la cantidad de fósforo al no incluir estos aditivos. Las tablas de composición de alimentos muestran valores contradictorios en yogures, queso fresco, galletas tipo María, sobaos, cruasanes y cookies de chocolate.

**Conclusiones:** La adición de aditivos fosforados es común en leches enriquecidas, quesos fundentes y bollería industrial, incrementando el aporte de fósforo sin aporte proteico. Apreciamos disparidad de contenido de fósforo respecto a las tablas de composición de alimentos (fósforo oculto). Deberíamos formar a nuestros pacientes en la limitación de alimentos procesados y en la revisión de la presencia de aditivos en las etiquetas y proponer políticas sanitarias para reducir estos aditivos.

■ **Tabla 1.** Cociente fósforo/proteínas según determinaciones del Centro de Investigación Agroalimentaria de Aragón (CITA) y las distintas tablas de composición de alimentos.

	Cociente P/prot CITA	Aditivo fosforico en etiqueta	Cociente P / Prot CESNID	Cociente P/proteas Moreiras	Cociente P / Prot BEDCA
<b>LÁCTEOS</b>					
Leche Entera Hacendado	26	No	27,7	27,9	30,1
Leche Entera con Ca Hacendado	27,3	E451	---	---	---
Bebida de Soja Yo soy	12,1	No	---	---	14,7
Yogurt natural Danone	26,8	No	25,7	45,9	29,7
Yogurt probiótico Actimel	23,5	No	30	---	---
Natillas Danet	29,6	E450	26,5	26,1	29,7
Queso fresco Burgos	20,4	No	13,7	40	13,7
Queso fresco marca blanca Hacendado	18,9	No	---	---	---
Tranquetes Hochland	56,5	E452	47,8	58,5	56,5
Queso para gratinar Entrepinares	21,3	E341	25,4	20,3	21,6
<b>CEREALES</b>					
Galletas tipo María, Hacendado	12,1	No	12,7	27,1	12,7
Pan blanco	11,7	No	10,8	13,7	10,8
Pan molde Bimbo corteza blanca	12,5	E341	12,5	9,8	12,5
Pan molde marca blanca, Hacendado	11,2	No	---	---	---
Magdalenas Bella Easo	37,8	E450	37,9	22,1	37,9
Sobaos Martinez	27,8	E450	---	10,3	---
Cruasanes Bella Easo	10,5	No	16,5	15,7	12,7
Donuts	16,5	E341	15,6	13,3	13,3
Tigretón Bimbo	29,2	E450	---	---	---
Cookies chocolate Mcdnedy	30,8	E451	13,2	27,1	13,2

## 336 EL RESPONSABLE DEL FENÓMENO OBESIDAD PARADÓJICA EN HEMODIÁLISIS ES EL TEJIDO MAGRO

S. CASTELLANO, I. PALOMARES, A. GARCÍA DE DIEGO, M.M. GARCÍA CRESPO<sup>1</sup>, E. ASEÑO<sup>2</sup>, C. MORENTE<sup>3</sup>, D. CARRETERO<sup>4</sup>, J.I. MERELLO<sup>5</sup>

NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE

**Introducción:** La obesidad definida como índice de masa corporal (IMC) mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> parece ser un factor protector en pacientes en hemodiálisis (HD).

**Objetivo:** Demostrar que a pesar de tener un IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, lo que confiere verdaderamente «protección» en cuanto a la composición corporal de los pacientes en HD es el tejido magro.

**Material y método:** Revisamos 1887 pacientes incidentes (menos de 4 meses en HD) en más 50 centros de diálisis NephroCare de Fresenius Medical Care durante 2012 y 2013.

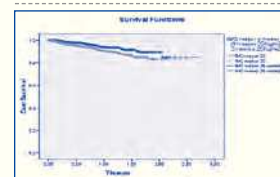
Se recogen datos epidemiológicos, antropométricos, analíticos, de bioimpedancia espectroscópica y acceso vascular.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS.

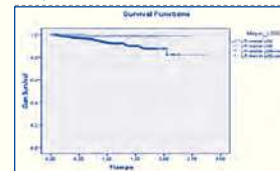
**Resultados:** Observamos que la supervivencia es mayor en pacientes con IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> respecto a aquellos con menor valor (figura 1). Sin embargo, al seleccionar solo los pacientes con IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> y analizar sus índices de tejido magro y de tejido graso (LTI y FTI, respectivamente), únicamente aquellos con un LTI por encima del percentil 90 presentan mejor supervivencia (figuras 2 y 3).

**Conclusiones:** La protección que el IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> confiere a los pacientes en HD es debida a la proporción de tejido magro. Solo aquellos con IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> y un LTI por encima del percentil 90 (para su mismo grupo de edad, género y presencia de diabetes mellitus), presentan mejor supervivencia.

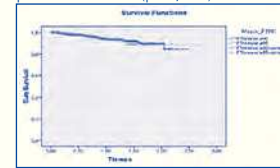
■ **Figura 1.** Curvas de supervivencia Kaplan Meier según IMC mayor o menor a 25 kg/m<sup>2</sup> (p=0,007).



■ **Figura 2.** Curvas de supervivencia Kaplan Meier mayor a 25 Kg/m<sup>2</sup> según LTI esté por encima del percentil 90 o no (p=0,006).



■ **Figura 3.** Curvas de supervivencia Kaplan Meier para IMC mayor a 25 Kg/m<sup>2</sup> según FTI esté por encima del percentil 90 o no (p=0,962).



## 337 EVOLUCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATORIO DE LOS PACIENTES CON ERC DESDE SU SITUACIÓN PREDIÁLISIS

V. GARCÍA MONTEMAYOR<sup>1</sup>, S. SORIANO CABRERAR<sup>2</sup>, M.A. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ<sup>3</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>4</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> HEMODIÁLISIS. FRESENIUS MEDICAL CARE (CÓRDOBA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

El estado nutricional e inflamatorio de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) predice la morbimortalidad de los pacientes en diálisis.

Los objetivos del estudio fueron: 1) Evaluar parámetros nutricionales e inflamatorios de los pacientes con ERC un año antes de iniciar diálisis. 2) Valorar como se modifican estos parámetros tras la permanencia en diálisis. Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes estables que iniciaron diálisis entre los años 2000-2010, con más de tres meses en diálisis, realizando un seguimiento de 34,4 ± 12,9 meses.

Se obtuvieron parámetros clínicos y analíticos relacionados con nutrición: IMC, albúmina, ferritina, transferrina, IST, PCR, hemoglobina, colesterol total, triglicéridos y linfocitos, un año previo al inicio de diálisis, y posteriormente uno y dos años tras iniciar diálisis. Por otro lado, los requerimientos o no de EPO, hierro y estatinas.

126 pacientes procedentes de la Consulta de ERCA comenzaron diálisis; 60 % eran varones y 39 % mujeres, con edad media de 66,5 años. Durante el seguimiento, la mortalidad fue del 22,2 % y 31 trasplantes renales (24,6 %).

Los resultados se muestran en la tabla adjunta. Comparando con los niveles prediálisis, al transcurrir un año en diálisis, hay un descenso significativo de la albúmina, transferrina, colesterol y linfocitos, junto con un aumento significativo de ferritina e IST, probablemente en relación con mayor inflamación y administración de hierro, lo que contribuye a niveles de hemoglobina estables, ajustada con darbepoetina. Esta tendencia se mantiene a los dos años en cuanto a descenso de albúmina, transferrina y colesterol total, junto con aumento de PCR, ferritina e IST.

En conclusión, en los pacientes con ERC, los parámetros nutricionales e inflamatorios se deterioran tras su permanencia en diálisis, lo que supondrá un mayor riesgo cardiovascular y exposición a infecciones, por lo que sería necesario implementar medidas de soporte nutricional para mejorar estos parámetros y así disminuir su morbimortalidad.

■ **Tabla.**

		N (Válidos)	Media	Mediana	Desv. tip.	P (Sig)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	1 año preHD	125	28,942	27,600	6,7010	0,048 <sup>a</sup>
	1 año postHD	71	28,582	27,600	5,9915	0,434 <sup>a</sup>
	2 años postHD	61	29,308	29,000	5,6234	0,102 <sup>a</sup>
ALBÚMINA (g/dl)	1 año preHD	126	3,863	3,800	0,6392	0,000 <sup>a</sup>
	1 año postHD	111	3,579	3,600	0,4245	0,281 <sup>a</sup>
	2 años postHD	104	3,664	3,700	0,5076	0,000 <sup>a</sup>
FERRITINA (mcg/dl)	1 año preHD	126	13,640	16,400	16,400	0,000 <sup>a</sup>
	1 año postHD	111	646,81	445,00	884,863	0,000 <sup>a</sup>
	2 años postHD	104	507,10	415,00	456,595	0,726 <sup>a</sup>
IST (%)	1 año preHD	87	22,87	20,00	14,101	0,000 <sup>a</sup>
	1 año postHD	29	34,04	32,00	18,242	0,008 <sup>a</sup>
	2 años postHD	37	34,95	30,00	30,645	0,653 <sup>a</sup>
TRANSFERRINA (mg/dl)	1 año preHD	126	211,68	208,50	48,718	0,000 <sup>a</sup>
	1 año postHD	111	175,79	169,00	46,725	0,443 <sup>a</sup>
	2 años postHD	104	176,50	171,50	45,470	0,258 <sup>a</sup>
PCR (mg/L)	1 año preHD	126	9,602	4,850	14,3065	0,0463 <sup>b</sup>
	1 año postHD	110	12,279	5,050	26,3846	0,949 <sup>a</sup>
	2 años postHD	104	7,963	2,950	18,9768	0,606 <sup>a</sup>
HEMOGLOBINA (g/dl)	1 año preHD	126	11,729	11,800	1,5639	0,415 <sup>a</sup>
	1 año postHD	111	11,694	11,900	1,3425	0,165 <sup>a</sup>
	2 años postHD	104	11,959	11,950	1,4890	0,045 <sup>a</sup>
LINFOCITOS (%)	1 año preHD	125	23,486	22,500	9,8595	0,962 <sup>a</sup>
	1 año postHD	111	22,44	20,60	8,077	0,113 <sup>a</sup>
	2 años postHD	103	23,93	23,40	8,870	0,013 <sup>a</sup>
COLESTEROL (mg/dl)	1 año preHD	125	177,06	174,00	30,836	0,001b
	1 año postHD	62	168,77	165,50	33,649	0,569 <sup>a</sup>
	2 años postHD	71	166,86	163,00	29,242	0,07 <sup>a</sup>
TRIGLICÉRIDOS (mg/dl)	1 año preHD	125	147,67	131,00	71,305	0,537 <sup>a</sup>
	1 año postHD	62	176,26	129,00	124,192	0,205 <sup>a</sup>
	2 años postHD	70	156,71	134,00	76,186	0,205 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 1 año preHD vs 1 año postHD; <sup>b</sup> 1 año preHD vs 2 años postHD; <sup>c</sup> 1 año postHD vs 2 años postHD

## 338 ¿INFLUYE EL LÍQUIDO DIALIZANTE CON CITRATO EN LOS PARÁMETROS NUTRICIONALES E INFLAMATORIOS DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS ON LINE?

M. MOLINA, G.M. ÁLVAREZ, S. ROCA, R.M. DE ALARCÓN, M.S. ROS, C. JIMENO, M.J. NAVARRO, F.M. PÉREZ, M.A. GARCÍA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA, MURCIA)

**Introducción:** El líquido dializante con acetato (LDA) se ha descrito como menos biocompatible, generando estrés oxidativo y la consiguiente inflamación por la producción de citocinas. Por el contrario, la diálisis con LD con citrato se ha referido con propiedades antiinflamatorias y antioxidantes. El objetivo de este estudio es comparar ambos LD en pacientes en hemodiafiltración on-line (HDF-OL) de alta eficacia.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo cruzado sobre población en HDF-OL más de 3 meses. 24 semanas. 35 pacientes (finalizan 33, 1 trasplante, 1 *exitus*), 57,4 años, 55 % hombres, 54,1 meses permanencia. Etiología glomerular más frecuente (28 %), seguida de vascular (18 %). 79 % FAVI, 18 % catéter tunelizado, 3 % prótesis. 2376 sesiones. Primeras 12 semanas 17 pacientes LD con citrato (LDC) (1 mmol/l) y 16, con acetato (LDA) (3 mmol/l). 12 semanas siguientes se cruzan. Pacientes con LD acetato calcio 1,25 (42,4 %) y 1,50 (57,6 %). LD citrato, 1,50 y 1,65 mmol/l. Ninguna otra variación en las sesiones. Variables: albúmina, PCR, Beta 2 microglobulina (B2MCG), parámetros de impedancia (monofrecuencia): ángulo de fase (AF), masa celular (BCM). Todas las determinaciones basales y al finalizar la semana 12 y 24. Análisis estadístico SPSS 13.0 para Windows Prueba K-S. T-Student. W-Wilcoxon. ANOVA. Significación p < 0,05.

**Resultados:** Los resultados se muestran en la tabla adjunta. Se aprecian diferencias significativas (p < 0,001) tanto en albúmina, log PCR y B2MCG así como en BCM (p = 0,001 y 0,013) y en AF (p = 0,002 y 0,016) cuando se comparan pos-LDC versus basal y pos-LDA (sin diferencias entre estos 2 últimos).

**Conclusiones:** La diálisis con citrato en nuestra serie se muestra más biocompatible (menor B2MCG), con menor inflamación medida por PCR. Además, mejora los parámetros nutricionales analíticos (albúmina) y por impedancia (BCM y AF). Estos resultados deben ser confirmados con estudios con un mayor tamaño muestral y un mayor período de seguimiento.

■ **Tabla.**

Parámetro	Basal	Pos LDC	Pos LDA	p (ANOVA)
Albúmina	3,67 (0,28)	3,87 (0,31)	3,64 (0,34)	0,013
Log PCR	0,0981 (0,4057)	-0,2160 (0,2916)	0,0866 (0,3922)	0,001
B2MCG	25,30 (6,03)	22,51 (6,20)	25,02 (6,05)	0,129
AF	5,12 (1,09)	5,69 (1,31)	5,06 (0,91)	0,045
BCM	25,47 (6,84)	27,65 (8,08)	25,01 (7,15)	0,302



**339 CONTROL DE LA ANOREXIA EN EL TRATAMIENTO DE LA DESNUTRICIÓN DEL ENFERMO TRATADO CON HEMODIÁLISIS**

V. RAOCH MICHAELS, M. FERNÁNDEZ LUCAS, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, M.E. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ ROSO, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La anorexia es un síntoma frecuente en el enfermo tratado con hemodiálisis periódica, y es una de las principales causas de desnutrición. En 2008 iniciamos un tratamiento de la desnutrición basado exclusivamente en el control de la anorexia con acetato de megestrol. Referimos a continuación nuestra experiencia de 6 años con este protocolo.

**Material y métodos:** La detección de anorexia por una encuesta dietética, asociada a disminución del peso seco en los dos meses previos, fue el criterio utilizado para indicar el inicio de tratamiento con acetato de megestrol. Entre el 1/1/2008 y el 31/12/2013 fueron tratados 254 enfermos en nuestra Unidad de Hemodiálisis y 59 de ellos (23 %) recibieron acetato de megestrol (160 mg/día). Dos enfermos suspendieron el tratamiento en la primera semana por intolerancia digestiva. Proporcionamos los resultados de los 57 enfermos restantes (30 varones y 27 mujeres, con una edad media de 68 años y un tiempo medio en hemodiálisis de 29 meses). En 28 enfermos (49 %) se identificó una causa desencadenante de la anorexia y la pérdida de peso, y 24 enfermos (42 %) tenían criterios para ser diagnosticados de un desgaste energético-proteico.

**Resultados:** Los 57 enfermos recibieron tratamiento con acetato de megestrol durante un tiempo medio de 7 meses. En el grupo total se objetivó un aumento del peso (61 vs 63 kg, p = 0,000), de la concentración de albúmina (3,57 vs 3,71 g/dl, p = 0,005) y de la PCR (0,95 vs 1,11 g/kg/día, p = 0,000). El aumento de peso y de la PCR fue independiente de la existencia o no de una causa desencadenante de la anorexia, o de síndrome de desgaste energético-proteico. Sin embargo la concentración de albúmina solo aumentó en los grupos de enfermos con causa desencadenante de la anorexia o con criterios de síndrome de desgaste energético-proteico.

En la respuesta final 45 enfermos (79 %) reconocieron que su apetito había mejorado con el tratamiento. Hubo una clara relación entre la mejoría subjetiva del apetito y la respuesta de los parámetros nutricionales (albúmina 3,83 vs 3,28 g/l, p = 0,020; incremento peso 2,7 vs -1 kg, p = 0,000; PCR 1,17 vs 0,89 g/kg/día, p = 0,007).

**Conclusiones:** En enfermos con anorexia asociada a pérdida de peso, el tratamiento con acetato de megestrol se asocia a una mejoría de los parámetros nutricionales en un alto porcentaje de enfermos. La respuesta del peso y el aumento de la concentración de albúmina y de la PCR están claramente relacionados con el aumento del apetito.

**340 VALOR DEL ÁNGULO DE FASE MEDIDO POR BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN HEMODIÁLISIS**

B. MORAGREGA CARDONA<sup>1</sup>, M. LUZÓN ALONSO<sup>2</sup>, E. CASTILLÓN LAVILA<sup>1</sup>, M. GARCÍA MENA<sup>1</sup>, R. BOLDOVA AGUIAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS (ZARAGOZA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESIA (ZARAGOZA)

**Introducción:** Publicaciones revisadas y estudios previos de nuestro grupo describen correlación estadística entre el ángulo de fase (AF50) medido por bioimpedanciometría eléctrica (BIA) y parámetros de morbilidad, nutricionales y de inflamación.

**Objetivo del estudio:** Constar además el valor del FA50 medido por BIA como predictor de mortalidad en pacientes en hemodiálisis (HD).

**Material y métodos:** Incluimos 166 pacientes en HD: edad media 68 años (24-88), varones (61 %) a los que se les realiza en abril de 2012 una valoración basal de las principales variables de comorbilidad (índice de Charlson), tiempo en hemodiálisis, hemoglobina, creatinina, albúmina prealbúmina, transferrina, índice de saturación de la transferrina IST, PCR, sodio, potasio, calcio, fósforo, KtV, porcentaje de ganancia de peso interdiálisis (PGI) y FA50 medido por BIA. Se establece un período de seguimiento de un año para el registro de mortalidad y sus causas y se realiza un análisis de supervivencia.

**Resultados:** Promedios: Charlson 7, tiempo en diálisis 24 meses, hemoglobina media 10,9 mg/dl, creatinina 6,38, albúmina 3,8 mg/dl prealbúmina 26,9 mg/dl, ferritina 497,3 ng/ml, PCR 0,59 mg/dl, calcio 8,5 (DT 0,6), fósforo 4,7 (2 a 11,1), KtV 1,44 (DT 0,30), PGI 3,1 kg, FA 50 4,6.

Al año, 27 pacientes habían fallecido (16,3 %) y 11 pacientes se habían trasplantado (6,6 %). Las causas de fallecimiento fueron: cardiovascular 48 % (13), infección 15 % (4), discontinuación 4 % (1), otras 30 % (8).

En el análisis de regresión de COX univariante se detectó asociación estadísticamente significativa con el riesgo de muerte por todas las causas para: Charlson, KtV, prealbúmina, PCR y FA50. Al incluir estas variables en modelos de análisis de regresión multivariante y en pasos hacia delante y hacia atrás se seleccionaron como variantes predictoras de la mortalidad estadísticamente significativas: KtV (B = -1,69; p 0,018) y FA 50 (B = -0,07; p 0,001).

Así, el riesgo relativo RR asociado a un descenso en una unidad del FA 50 para cualquier valor de KtV, ajustado por el índice de Charlson, prealbúmina y PCR fue 2,0, es decir, el riesgo de muerte se duplica. Del mismo modo un descenso de 0,1 en el valor del KtV para cualquier valor de FA50, supone un RR de 1,8, es decir, el riesgo de muerte se incrementa en un 18 %.

**Conclusiones:** El FA50 medido por BIA es un parámetro predictor de mortalidad en hemodiálisis independiente de otras variables como la comorbilidad, calidad de diálisis y estado nutricional o inflamatorio. Su accesibilidad, no invasividad y fácil reproducción lo convierte en una determinación útil para la monitorización de nuestros pacientes.

**341 NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIÁLISIS (NPID). UN RECURSO POCO UTILIZADO EN EL PACIENTE DESNUTRIDO**

R.I. MUÑOZ, I. GALLARDO, P. NEYRA, S. BILBAO, A. VARGAS, A. OLARTE, P. GARCIA LEDESMA, A. HERNÁNDEZ, J.I. CORNAGO, J. MONTENEGRO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO (GALDAKAO, VIZCAYA)

La desnutrición es un problema frecuente en diálisis, con elevada morbimortalidad. Los suplementos nutricionales orales en ocasiones no son suficientes. La NPID es la administración de nutrición artificial durante la diálisis en el mismo circuito, con ventajas: poder ultrafiltrar el volumen y no depender del apetito del paciente.

Presentamos la experiencia con NPID en nuestra unidad en los últimos 3 años. Recogemos datos clínicos: aumento de peso seco (bioimpedancia-BCM), desaparición de edemas y complicaciones. Datos analíticos antes y después de la NPID: albúmina, prealbúmina, transferrina, urea, creatinina, porcentaje reducción urea (PRU) y hemoglobina.

Tratamos a 10 pacientes con NPID, 3 mujeres; edad media 71,6 años (57-87), tiempo medio en diálisis: 40,9 meses (1-132), 4 pacientes diabéticos.

La indicación de NPID: 4 pacientes postoperatorio e ingreso prolongado, 2 proceso digestivo, 2 inicio de diálisis con síndrome nefrótico, 2 inflamación + escasa ingesta. 8 pacientes comenzaron suplementos orales y 4 continuaban. El acceso vascular utilizado para la hemodiálisis: fístula 4 pacientes y catéter 6. La técnica de diálisis utilizada: HDF-online en 4 pacientes, 2 HDF-AFBK y 2 HD-convenacional. El esquema de diálisis: 3 pacientes 5 sesiones HD/semana el 1er mes (administrando la NPID en todas las sesiones), el resto 3 sesiones HD/semana.

La NPID utilizada: bolsa triple comercial de 1 litro: 4 pacientes con 6,6 g de nitrógeno, 160 g de glucosa, lípido oleico y 1200 kcal y 6 pacientes con 9 g de nitrógeno, 110 g de glucosa, lípido oleico y 1070 kcal. Ambas sin electrolitos. Se administró en perfusión 250 ml/h durante la sesión de diálisis en rama venosa. La duración del tratamiento fue una media de 8,3 semanas (5-22). Realizamos control de glucemia en la primera hora y administramos insulina según necesidades. Aseguramos ingesta del paciente diabético la última ½ hora de diálisis.

**Resultados:** 9 pacientes mejoría subjetiva (apetito y fuerza), aumento de peso seco media 1,6 kg (0-9 kg) (control bioimpedancia) y reducción total de edemas. Un paciente falleció por su proceso intercurrente.

Análisis antes/después de la NPID respectivamente: albúmina g/dl (media ± ds) 2,8 ± 0,8 / 3,4 ± 0,5, prealbúmina mg/dl (media ± ds) 15,9 ± 6,9 / 26,8 ± 11, transferrina mg/dl (media ± ds) 118 ± 28 / 143 ± 22; creatinina mg/dl (media ± ds) 5,3 ± 1,3 / 7,5 ± 2,4; urea mg/dl (media ± ds) 83 ± 25 / 122 ± 22; PRU % (media ± ds) 67 ± 4 / 74 ± 9; hemoglobina g/dl (media ± ds) 10,8 ± 1,7 / 11,6 ± 1,3.

No hubo complicaciones. Dosis media de insulina añadida en los 4 pacientes diabéticos 8U/sesión.

**Conclusiones:** NPID ayuda a mejorar el estado nutricional de los pacientes desnutridos en HD, en desnutrición leve por procesos intercurrentes o moderada. Su utilización es sencilla e independiente del apetito del paciente.

**342 VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL A TRAVÉS DE LA ESCALA DE DESNUTRICIÓN-INFLAMACIÓN (MIS) EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, M.D. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup>, C.M. BURBANO TERÁN<sup>1</sup>, M.L. FERNÁNDEZ SOTO<sup>2</sup>, A.R. GONZÁLEZ RAMÍREZ<sup>3</sup>, L.I. ROJAS PÉREZ<sup>4</sup>, A. OSSORIO ANAYA<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>2</sup>NUTRICIÓN Y ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>3</sup>FIBAO. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. UGC INTERCENTROS NEFROLOGÍA

**Introducción:** La desnutrición en pacientes renales tiene una elevada prevalencia e importante repercusión en la morbimortalidad. La valoración nutricional debe ser incluida en el proceder habitual de su seguimiento.

**Objetivos:** Valorar el estado nutricional de los pacientes mediante cuestionarios de cribado estructurados.

**Material y métodos:** Despistaje de malnutrición mediante la utilización de MIS (Escala de Desnutrición-Inflamación) en pacientes con ERC en programa de hemodiálisis. Primera valoración cuando los pacientes inician tratamiento con hemodiálisis y seguimiento cada 6 meses.

Se valora: Historia clínica (cambios de peso, ingesta alimentaria, síntomas gastrointestinales, capacidad funcional, presencia de comorbilidad). Examen físico (peso, talla, pliegues -tricipital y circunferencia del brazo-). Parámetros bioquímicos (albúmina y transferrina).

En total 10 variables, cada una de 0 a 3 puntos (máximo 30 puntos): Normal (0-9). Malnutrición leve (10-19). Malnutrición moderada (20-29) y severa (30). Intervención por Unidad de Nutrición, completando estudio con impedanciometría y aportando suplementos nutricionales específicos o NPID (nutrición parenteral intradiálisis) si algún grado de malnutrición.

**Resultados:** Se valora un total de 58 pacientes, 38 hombres y 20 mujeres. Edad media de 64,6 años. Un 79,3 % presentan un estado nutricional adecuado, 17,2 % malnutrición leve y 3,4 % malnutrición moderada-grave. El grupo con algún grado de malnutrición tiene una edad media de 75 años, 60 % son mujeres, 27,6 % presentan diabetes y el 80 % lleva más de 5 años en diálisis o tiene comorbilidad importante aunque no se han encontrado resultados estadísticamente significativos en cuanto a la comparación de grupos.

**Conclusiones:** La valoración nutricional debe iniciarse al comienzo del tratamiento renal sustitutivo para detectar precozmente el grado de desnutrición e iniciar la intervención nutricional adecuada a cada caso para evitar situaciones de riesgo. El trabajo en equipos multidisciplinares mejora la atención recibida al paciente. La detección precoz de malnutrición en hemodiálisis puede mejorar la calidad de vida y disminuye la morbimortalidad.

Tabla.					
	Población estudiada:	Normal	Malnutrición		
n	58	46	12		
Edad media	64,6 años	67,3 años	75,1 años		
Diabéticos	27,1 %	23,4 %	27,6 %		
sexo	65,5 % H	62,1 % H	40,0 % H		
> 5 años en diálisis	45,7 %	50,2 %	80,0 %		
Características de los pacientes					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
Edad en años	58	28	81	64,60	15,213
Peso del paciente en kg	58	43,50	120,00	69,4138	16,05524
Talla del paciente en mts	58	1,45	1,82	1,6335	0,11906
Sexo					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Hombre	38	65,5	65,5	65,5	
Mujer	20	34,5	34,5	100,0	
Total	58	100,0	100,0		
Etiología de Enf Renal					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Nefropatía diabética	16	27,6	27,6	27,6	
Nefropatía quística	4	6,9	6,9	34,5	
Nefropatía vascular	13	22,4	22,4	56,9	
Enfermedad glomerular	10	17,2	17,2	74,1	
Nefropatía no filiada	3	5,2	5,2	79,3	
Otras	12	20,7	20,7	100,0	
Total	58	100,0	100,0		
ESCALA MIS					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Normal	46	79,3	79,3	79,3	
Leve	10	17,2	17,2	96,6	
Moderado	2	3,4	3,4	100,0	
Total	58	100,0	100,0		
Nefropatía No Filiada	3	5,2	5,2	79,3	
Otras	12	20,7	20,7	100,0	

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

## 343 SUPLEMENTOS NUTRICIONALES ORALES EN UNA COHORTE DE PACIENTES MALNUTRIDOS EN HEMODIÁLISIS

R. GARÓFANO LÓPEZ, M. ALFARO TEJEDA, I. POVEDA GARCÍA, M.D. DEL PINO Y PINO, B. GARCÍA MALDONADO, F.J. GUERRERO CAMACHO, Z. KORAICHI, F. MARTÍNEZ SÁNCHEZ, M.C. PRADOS SOLER, M.D. SÁNCHEZ MARTOS  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La malnutrición calórico-proteica existe 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 menor coste, la permanencia de sus efectos y la 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 incluidos en HD con desnutrición calórico-proteica. Se recogieron variables clínicas y analíticas 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  $63,6 \pm 4,5$  años, el 45,5 % diabéticos con un tiempo de permanencia en la técnica de  $57,09 \pm 9,1$  meses, la mayoría de ellos en HD convencional. Se realizaron determinaciones analíticas, tales como albúmina, prealbúmina, fósforo, PCR  $0,54$  y ferritina. Todos los pacientes recibieron un suplemento nutricional oral a igual dosis junto con las recomendaciones dietéticas oportunas en cada caso.

Se ha comprobado un aumento en las cifras de albúmina sérica y prealbúmina, así como un descenso de PCR tras la administración del suplemento nutricional estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ), no encontrándose significación estadística en parámetros como los niveles de ferritina o el 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 suplementos nutricionales orales se han convertido en una herramienta fundamental 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.

## 344 PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON NIVELES DE 25 OH VITAMINA D BAJOS Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS OBTENIDOS POR BIODIMPEDANCIA ELÉCTRICA

B. CANCHO CASTELLANO<sup>1</sup>, B. ROMERO CANCHO<sup>2</sup>, B. RUIZ JIMÉNEZ<sup>2</sup>, M. NARANJO ARELLANO<sup>1</sup>, M.T. CALDERÓN MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ZAFRA (ZAFRA, BADAJOZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LLERENA (LLERENA, BADAJOZ)

**Introducción:** La principal causa de muerte en la ERC es de origen cardiovascular. Se ha relacionado mortalidad con desnutrición e inflamación en hemodiálisis, así como con el déficit de vitamina D. Parece interesante identificar pacientes en riesgo a través de parámetros de medida habitual. Existen estudios que relacionan el déficit de vitamina D sobre el pronóstico cardiovascular. Así mismo, el ángulo de fase medido por BIA es considerado un predictor de mortalidad. Por estos motivos se estudia si existe alguna relación entre ambos parámetros en este trabajo.

**Material y método:** Estudio transversal, pacientes prevalentemente crónicos en hemodiálisis, en los que teníamos determinados los niveles basales de 25 OH vitamina D (octubre), así como de un estudio de bioimpedancia eléctrica monofrecuencia 50 KHz, contemporáneo. Se estudiaron parámetros analíticos en relación a la inflamación. Los datos epidemiológicos y analíticos se extrajeron de la base de datos Nefrosoft 5.0 y el análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 17.0.

**Resultados:** Se estudiaron 54 pacientes. 66,7 % varones. Edad media  $70,78 \pm 11,87$  años, rango (38, 86). Tiempo medio en hemodiálisis  $45,67 \pm 40,79$  meses, rango (4, 183). Diabéticos un 38,9 %. Etiologías de enfermedad renal más prevalentes: nefropatía diabética 24,1 %, nefropatía vascular 22,2 % y NTIC 14,8 %. El valor medio de vitamina D (ng/ml) fue de  $(14 \pm 6,95)$ . Observamos que pacientes con un ángulo de fase inferior a 6 presentaban un nivel de vitamina D inferior, pero sin alcanzar significación estadística ( $16,55 \pm 6,35$  vs  $12,72 \pm 6,96$ ,  $p = 0,055$ ). Igualmente ocurrió con el intercambio de Na/K. Por otro lado, observamos que en pacientes con mayores niveles de vitamina D (por encima de  $15$  ng/ml) presentaban un índice de masa celular medio superior ( $8,03 \pm 2,17$  vs  $9,11 \pm 2,27$ ,  $p = 0,086$ ) sin alcanzar significación estadística. Pacientes con la proteína C reactiva elevada presentaban un nivel medio inferior de vitamina D ( $17 \pm 8,17$  vs  $12,11 \pm 5,4$ ,  $p = 0,008$ ) y un ángulo de fase medio ligeramente inferior ( $5,75 \pm 1,48$  vs  $5,01 \pm 1,34$ ,  $p = 0,064$ ).

**Conclusiones:** Con los resultados obtenidos no se pueden extraer conclusiones firmes. Parece interesante resaltar que existen parámetros de fácil medida, como son los obtenidos por bioimpedancia eléctrica, realizados en cualquier unidad de hemodiálisis y que pueden proporcionar datos pronósticos de gran utilidad. Atendiendo a una evaluación global del paciente el encontrar un nivel de vitamina D bajo, PCR elevada y alteraciones en el ángulo de fase e intercambio de Na/K y BCMI vendrían a indicar de forma conjunta un estado de inflamación y desnutrición en el paciente en hemodiálisis.

## 345 VALORACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. UTILIDAD DEL SCORE MALNUTRICIÓN-INFLAMACIÓN (MIS)

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, B. QUINTANA VIÑAU<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>2</sup>, J.F. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>3</sup>, M.A. GARCÍA BELLO<sup>3</sup>, F. RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN<sup>3</sup>, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>1</sup>, R. GALLEGOS SAMPER<sup>1</sup>, J.M. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. RAMÍREZ MEDINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS RTS (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup>INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** El desgaste proteico-energético es uno de los predictores más potentes de mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). El índice de malnutrición-inflamación (MIS) es un test de screening y diagnóstico que mide inflamación y malnutrición considerándose resultados iguales o superiores a 5 en el MIS indicadores de malnutrición y de mortalidad en esta población.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal, descriptivo realizado durante abril/mayo del año 2013 en 226 pacientes del centro de hemodiálisis de Gran Canaria (RTS) con un seguimiento de  $12,62 \pm 3,38$  meses. Se recogieron datos demográficos, índice de Charlson, índice de masa corporal (IMC), diabetes mellitus (DM), historia de enfermedad cardiovascular, ingresos hospitalarios así como datos analíticos: creatinina, albúmina, hemograma, metabolismo del hierro, colesterol, triglicéridos, potasio, glucemia, homocisteína, proteína C reactiva (PCR), 25OH vitamina D, metabolismo fosfocálcico y función paratiroidea así como necesidades de eritropoyetina (EPO). Se evaluó el índice de malnutrición-inflamación (MIS) correlacionándolo con las variables antes expuestas y considerando valores  $\geq 5$  diagnósticos de malnutrición. Análisis estadístico: descriptivo,  $\chi^2$  y análisis multivariado de regresión logística.

**Resultados:** El valor medio de la escala MIS fue de  $7,33 \pm 4,57$  encontrándose valores  $\geq 5$  en el 67,3 % (152) de los pacientes de los cuales el 66,1 % eran diabéticos ( $p = 0,671$ ). Se encontraron medias más elevadas de MIS en el sexo femenino ( $8,3 \pm 4,7$  vs  $6,8 \pm 4,4$   $p = 0,0246$ ) presentando los hombres mayor probabilidad de tener valores de MIS  $< 5$  ( $p = 0,0164$ ).

A mayor tiempo en hemodiálisis, valores más elevados de MIS ( $Rxy = 0,21$ ;  $p = 0,001$ ), no hallando relación lineal entre IMC y MIS.

Según regresión de Poisson se encontró correlación positiva entre MIS y PCR ( $Rxy = 0,13$   $p = 0,0519$ ), Ferritina ( $Rxy = 0,12$   $p = 0,0657$ ) y dosis de EPO ( $Rxy = 0,21$   $p = 0,0019$ ) y negativa con colesterol ( $Rxy = -0,19$   $p = 0,0038$ ), creatinina ( $Rxy = -0,14$   $p = 0,0332$ ), hemoglobina ( $Rxy = -0,12$   $p = 0,0597$ ) así como con 25-OH VitD ( $Rxy = -0,30$ ), capacidad de fijación del hierro ( $Rxy = -0,26$ ) y triglicéridos ( $Rxy = -0,24$ ) con  $p < 0,001$  en estas tres últimas variables respectivamente.

Los pacientes con MIS  $< 8$  presentaron menor número de ingresos pasando el 1,09 % de los días ingresados vs 1,64 % entre aquellos con un MIS  $> 8$  ( $p = 0,0053$  aplicando regresión de Poisson).

**Conclusiones:** La malnutrición es muy frecuente en hemodiálisis encontrándose scores MIS más elevados relacionados con mayor inflamación, mayores requerimientos de EPO y mayor número de ingresos hospitalarios.

## 346 ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR CUADRICIPITAL: UNA HERRAMIENTA NOVEDOSA EN LA MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

V. ESTEVE SIMÓ, J. CARNEIRO OLIVEIRA, F. MORENO GUZMÁN, M. FULQUET NICOLÁS, M. POU POTAU, A. SAURINA SOLÉ, V. DUARTE GALLEGO, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) se caracterizan por una gran pérdida muscular y deteriorada condición física. Recientemente, la electroestimulación neuromuscular (EMS) resulta de gran interés como tratamiento coadyuvante del ejercicio físico. Escasos estudios acerca del papel único de la EMS en HD han sido publicados.

**Objetivos:** Analizar el efecto de un programa de EMS sobre la fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida así como la eficacia, seguridad y tolerabilidad en nuestros pacientes en HD.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo unicéntrico (12 semanas). Los pacientes fueron asignados a grupo electroestimulación (EMS) o control (C). El grupo EMS incluía un programa adaptativo de electroestimulación de ambos cuádriceps mediante el dispositivo Compex®Theta 500i. Grupo control (C) recibía el cuidado habitual HD. Analizamos: 1) Datos musculares: fuerza extensión máxima cuádriceps (FEMQ) y *handgrip* (HG). 2) Test funcionales: «Sit to stand to sit» (STS10) y «Six-minutes walking test» (6MWT). 3) Cuestionario salud: EuroQol-5D (EQ-5D). 4) Grado de satisfacción: Escala de percepción subjetiva (SRS), Escala Visual Analógica (EVA) y cuestionario electroestimulación (QE).

**Resultados:** 38 pacientes: 54 % hombres. Edad media 69,7 años y 32,1 meses en HD. 23 asignados a EMS y 15 grupo C. Ningún efecto adverso relacionado. A diferencia del grupo C, el grupo EMS mejoró significativamente (\*p < 0,05) en FEMQ\* (10,2 ± 6,7 vs 13,1 ± 8,1 kg), STS10\* (41 ± 18,7 vs 32,8 ± 14,1 sec), 6MWT\* (12 %, 280,5 vs 312,4 m) y EQ-5D\* (52,5 vs 65,7 %) al finalizar el estudio. Asimismo, la puntuación EQ\* (8,5 vs 5,8 sint/pac) mejoró en EMS, principalmente en relación con dolor muscular\* (2,8 vs 1,2), rampas\* (1,6 vs 1,1), entumecimiento\* (1,5 vs 1,1) y quemor\* (1,6 vs 1,1). En el grupo EMS, un 44 % y un 72 % refirieron mejor sensación de bienestar y condición física en el SRS, respectivamente. El grado de satisfacción (VAS) fue 7,8 para grupo EMS. No observamos cambios relevantes en los datos bioquímicos o adecuación dialítica.

**Conclusiones:** 1) La electroestimulación neuromuscular intradiálisis de ambos cuádriceps mejoró la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida de nuestros pacientes en HD. 2) La electroestimulación neuromuscular fue segura, efectiva y bien tolerada. 3) Con los resultados obtenidos, la electroestimulación neuromuscular constituye una nueva alternativa terapéutica para mejorar la condición física y la calidad de vida de estos pacientes.

## 347 ESTUDIO MULTICÉNTRICO ALEATORIZADO, CONTROLADO CON MEMBRANA DE POLIACRILONITRILLO IMPREGNADA CON HEPARINA COMPARADO CON HEMODIÁLISIS ESTÁNDAR SIN HEPARINA: RESULTADOS ESTUDIO HEPZERO

J. FORT<sup>1</sup>, M. LAVILLE<sup>2</sup>, M. DORVAL<sup>3</sup>, P. ROSSIGNOL<sup>4</sup>, L. FERNÁNDEZ<sup>5</sup>, D. SERÓN<sup>6</sup>, N. LOUGRAHIEB<sup>7</sup>, F. MOUREAU<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. LYON-SUDHOSPITAL (LYON, FRANCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MONCTON (NEW BRUNSWICK, CANADÁ), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAINT-ETIENNE (SAINT-ETIENNE, FRANCIA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>7</sup> BAXTER. GAMBRO, RENAL (MEYZIEU, FRANCIA)

**Introducción y objetivos:** La heparinización es necesaria en la mayoría de pacientes en hemodiálisis (HD) sin embargo, la HD sin heparina (HD-SH) se requiere de forma ocasional para disminuir el riesgo de sangrado. El nuevo dializador (Evodial®, Gambro-Hospal) con membrana de poliacrilonitrilo, con heparina impregnada (MPHI), puede permitir una HD-SH segura y eficiente.

**Métodos:** El estudio HepZero NCT01318486 es el primer estudio, controlado y aleatorizado diseñado para comparar estrategias de no utilización de heparina. Estudio internacional, multicéntrico diseñado para demostrar no inferioridad (y finalmente superioridad si se demostrara) en dos grupos paralelos de 251 pacientes en (HD) que requerían (HD-SH). Se aleatorizaron para realizar hasta un máximo de 3 sesiones de (HD-SH) para ser tratados bien con (MPHI) o tratamiento estándar (controles) que incluía lavados periódicos con suero salino (SS) o predilución on line. La primera (HD-SH) se consideró exitosa cuando; no se objetivó ni oclusión completa de la cámara venosa ni del dializador, no se precisaron lavados adicionales con (SS), ni se precisaron cambios de las líneas o el dializador o cese prematuro de la diálisis por coagulación.

**Resultados:** El tratamiento estándar (controles) mostró un alto porcentaje de coagulaciones (50 %). La tasa de éxito en el grupo de (MPHI) fue mayor que en los controles (68,5 % vs 50,4 %, p = 0,003). La diferencia absoluta entre los brazos; (MPHI) y controles fue del 18,2 %, con un límite inferior de un extremo e intervalo de confianza 95 % (O-T, 95 % CI) igual a + 10 %. La hipótesis de no inferioridad a nivel de - 15 % se aceptó, aunque la de superioridad a un nivel 15 % no se alcanzó.

**Conclusiones:** La MPHI logró un 18 % de superioridad en comparación con la HD de los pacientes (controles) con lavados de SS o pre-dilución on-line y por tanto mostró ser no inferior al tratamiento estándar.

## 348 NATREMIA EN HEMODIÁLISIS: ¿EXISTE «SET POINT»?

E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUAREZ<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, G. ANTON PÉREZ<sup>1</sup>, J.C. GARCÍA<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>2</sup>, M. RIAÑO RUIZ<sup>1</sup>, I. AUJANET ARENCIBIA<sup>3</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. AVERICUM (TELDE, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La concentración de sodio en plasma se mantiene constante a través de la osmoregulación.

La población de pacientes en hemodiálisis (HD) mantiene una concentración de sodio constante e individual denominada «set point de sodio». Algunas observaciones cuestionan esta teoría.

**Objetivo:** Analizar la concentración y variabilidad del sodio plasmático en una población de pacientes prevalentes en HD estándar y sodio en el dializado constante (139 mEq/l) así como los factores que pueden modificar ambos parámetros.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 261 pacientes prevalentes en HD (60,9 % varones; 51,7 % diabéticos; edad media: 60,04 ± 14,09 años; tiempo en HD: 69,64 ± 50,53 meses; tiempo de seguimiento: 48,78 ± 19,09 meses).

La concentración de sodio plasmático se midió mediante potenciometría indirecta, corrigiéndose para la cifra de glucosa y se utilizaron las 24 primeras determinaciones mensuales para el cálculo de la media y el análisis de variabilidad.

Analizamos parámetros demográficos, clínicos, analíticos y tasa de mortalidad.

**Resultados:** Se realizaron 6221 determinaciones de natremia. La concentración media de sodio fue: 138,26 mEq/l (rango: 120,86-151,65 mEq/l). 917 determinaciones (14,74 %) fueron inferiores a 135 mEq/l y 1794 (28,83 %) fueron superiores a 140 mEq/l. 3930 determinaciones (63,17 %) fueron inferiores a 139 mEq/l.

La natremia correlacionó negativamente con el coeficiente de variación del sodio (CV) (r: -0,243; p < 0,000), con la ganancia interdialítica porcentual (r: -0,254; p < 0,000) y con la tasa de ultrafiltración (r: -0,279; p < 0,000) y positivamente con la albúmina plasmática (r: 0,169; p < 0,006).

No hubo diferencias en mortalidad y días de hospitalización durante el seguimiento.

Analizamos los resultados en función de los terciles de natremia (tabla).

**Conclusiones:** La concentración de sodio prehemodiálisis se relaciona de manera inversa con la hidratación interdialítica.

La variabilidad de la natremia aumenta en el tercil inferior en coincidencia con mayor sobrehidratación.

El gradiente difusivo positivo de sodio entre dializado y plasma podría explicar parte de estas observaciones.

Teriles de sodio	<137,49 (n: 87)	137,5-139,11 (n:87)	>139,11 (n: 87)	p
Natremia (mEq/l)	135,83 ± 1,54	138,34 ± 0,47	140,49 ± 1,01	0,000
DM (%)	52,9	46	46	n.s
CV Sodio (%)	2,34	1,74	1,66	0,014
DST Sodio	3,17	2,41	2,33	0,024
Glucosa (mg/dl)	150,84 ± 60,85	148,14 ± 54,49	145,11 ± 47,46	n.s
Ganancia interdialítica (%)	3,08 ± 0,69	2,98 ± 0,70	2,68 ± 0,71	0,001
Tasa de Uf (ml/kg/mn)	8,06 ± 1,89	7,67 ± 1,94	6,92 ± 1,75	0,000
Albúmina (g/dl)	3,62 ± 0,24	3,72 ± 0,27	3,74 ± 0,24	0,006
TAS (mmHg)	134,93 ± 18,3	138,56 ± 14,46	136,25 ± 15,21	n.s
KTV	1,52 ± 0,28	1,46 ± 0,26	1,51 ± 0,47	n.s

## 349 EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE 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>1</sup>, M. CUBERES<sup>1</sup>, F. ÁLVAREZ-UDÉ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA 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 LA SALUD (VALENCIA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (SEGOVIA)

**Introducción:** A pesar de la importancia clínica, social y económica de la hemodiálisis y de existir en España más de 300 centros prestando dicho servicio, carecemos de un modelo de evaluación de resultados. El objetivo del estudio es diseñar un modelo de evaluación de centros de hemodiálisis sencillo, global, aceptable, transparente, reproducible, útil para la comparación de centros (*benchmarking*) y enfocado hacia su mejora.

**Material y método:** Mediante una metodología de Análisis de Decisión Multicriterio (ADMC) en la que participan los principales agentes involucrados (pacientes, clínicos y gestores) se establecen los indicadores de resultado relevantes de hemodiálisis y sus respectivas ponderaciones, atendiendo a sus valores y preferencias. El modelo establece: primero, el ajuste de comorbilidad entre centros (edad, sexo, tiempo en hemodiálisis e índice de Charlson); segundo, una asignación de puntos para cada indicador y centro, proporcional a la ponderación efectuada por los agentes y a los resultados ajustados; tercero, agregación de las puntuaciones ponderadas y ajustadas de cada indicador en un Indicador Compuesto (IC); finalmente, el IC obtenido se relaciona con los costes de cada centro, determinándose una medida relativa de eficiencia de cada centro, equivalente a su valor (resultados en relación a los costes).

**Resultados.** El ADCM incluyó las siguientes ponderaciones y variables: 43 puntos (p) las **variables clínicas** (repartidos así: 7p porcentaje de pacientes con KtV > 1,2; 7p porcentaje de pacientes con hemoglobina entre 11-13 g/dl; 3,5p porcentaje de pacientes con calcio plasmático entre 8,4-9,5 mg/dl y 3,5p fósforo entre 2,7-5 mg/dl; 7p tasa anual de hospitalización y 15p porcentaje de pacientes con fístula autóloga); 27p **tasa anual de mortalidad**; 13p **satisfacción** de los pacientes con el centro (Test KBD); 17p **calidad de vida relacionada con salud** (Test SF-36) (total 100 puntos). Se evaluaron 5 centros de hemodiálisis. El IC ajustado, expresado en una escala 0-100, y el coste (€/paciente/año) de cada centro respectivamente fueron: Centro 1- 66,2 (42.574 €); C2- 67,6 (39.289 €); C3- 65,9 (32.872 €); C4- 72,6 (35.461 €); y C5- 71,3 (35.294 €). El valor de cada centro (IC/coste x 10.000) es: C1- 15,56; C2- 17,21; C3- 20,06; C4- 20,47; y C5- 20,20.

**Conclusiones:** El modelo de evaluación de centros de hemodiálisis propuesto permite determinar el valor de cada centro y establecer su comparación efectiva basada en resultados objetivos y relevantes. Esta perspectiva podría incentivar el incremento de valor de los centros, bien mejorando sus resultados, reduciendo sus costes o actuando sobre ambos simultáneamente.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 350 SUPERVIVENCIA ACTUARIAL EN HEMODIÁLISIS (HD) VS DIÁLISIS PERITONEAL (DP). EXPERIENCIA EN OURENSE 1976-2012

A. OTERO GONZÁLEZ, I. ARENAS MONCALEANO, S. URIBE MOYA, C. PÉREZ MELON, M.P. BORRAJO PROL, J. SANTOS NORES, M.J. CAMBA CARIDE, E. NOVOA LÓPEZ, A. DÍAZ MAREQUE, F. LAGOA LABRADOR  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE (OURENSE)

**Introducción:** La supervivencia comparada de los pacientes en HD vs DP continúa siendo objeto de controversia. Las razones pueden ser debidas a diseños distintos con poblaciones heterogéneas, análisis con población incidente o prevalente o inclusión de comorbilidad previa a TRS.

**Objetivo:** Valorar la supervivencia actuarial de la población INCIDENTE en DP y HD de los pacientes en TRS en la provincia de Ourense durante el período 1976-2012.

**Material y métodos:** Base de Datos Servicio de NEFROLOGÍA 1976-2012. HD (n: 685, edad: 60,97 y % de diabetes: 14,6 %) en DP (n: 308, edad 58,8 años y % de diabetes: 29,51 %).

Los datos fueron «censurados» por Tx, *exitus* o transferencia de técnica, supervivencia actuarial Kaplan-Meier y regresión de Cox. En cada grupo para las variables cuantitativas se representa la media y su desviación típica y para las variables cualitativas las frecuencias y sus porcentajes.

**Resultados:** El riesgo de morir es 2,6 veces mayor en los mayores de 65 a y aumenta un 50 % en los DM frente a los No DM, pero sin diferencia por la técnica (tabla).

**Conclusiones:** La opción terapéutica en TRS no puede estar condicionada y con excepción de situaciones especiales, debería existir libre elección terapéutica, puesto que la supervivencia no es dependiente de la técnica.

■ **Tabla.**

	SE	P-valor	HR	I,C, 95% del R,R
Edad (>65 a)	0,9503	0,1039	0,0000	2,5865 (2,11,3,17)
Sexo (Hombre)	0,1797	0,1002	0,0728	1,1969 (0,98,1,46)
Técnica (DP)	0,2023	0,1072	0,0589	1,2243 (0,99,1,51)
Diabetes	0,4121	0,1115	0,0002	1,5070 (1,21,1,87)

### 351 DESARROLLO DE DSA DE NOVO EN RECEPTORES DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS CRÓNICA: PARTICIPACIÓN DE CITOCINAS TH17

A.R. HURTARTE SANDOVAL<sup>1</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, M.A. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>2</sup>, A. CARMONA MUÑOZ<sup>2</sup>, M.D. AUMENTE RUBIO<sup>3</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>4</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>5</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup>INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** Existe un incremento progresivo de pacientes trasplantados de órgano sólido (TOS) diferente al riñón que precisan iniciar terapia renal sustitutiva (TRS) por enfermedad renal crónica (ERC). En ellos se mantiene su inmunosupresión habitual, asumiendo una estabilidad, tanto de los niveles de inmunosupresores como del estado inmunológico, una vez en hemodiálisis (HD) crónica. Sin embargo, hemos observado desarrollo de anticuerpos donante específicos (DSA) en algunos de estos pacientes una vez iniciada la TRS.

**Objetivos:**

1. Confirmar el desarrollo de DSA *de novo* en pacientes con TOS que inician TRS (estudio observacional).
2. Confirmar la estabilidad farmacocinética de los inmunosupresores durante la sesión de HD.
3. Estudiar el patrón inmunológico de los pacientes que desarrollan DSA durante su estancia en diálisis.

**Material y métodos:** Observacional: se revisaron 159 pacientes trasplantados de páncreas y riñón (TxPR) en nuestro hospital. Se incluyeron 16 que precisaron TRS por fallo del injerto renal, con páncreas funcionando y con determinación de citotóxicos después de iniciar HD.

Se realizó un estudio de farmacocinética de los inmunosupresores (determinación basal, a las 2 y a las 4 horas de iniciada la HD) y un perfil de citocinas solubles en plasma en los 4 TxPR con páncreas funcionando actualmente en HD. Se añadieron 2 pacientes trasplantados de corazón que están en TRS por ERC.

**Resultados:** Estudio observacional: De los 16 pacientes con TxPR, 14 (87,5 %) tienen citotóxicos positivos (MFI normalizado > 1000) en TRS. De ellos 10 pacientes (62,5 %) desarrollan DSA de NOVO (fijadores o no de complemento), la mayoría clase I.

Los niveles en sangre de inmunosupresores (tacrolimus y everolimus) basales, a las 2 y 4 horas de iniciada HD se mantuvieron dentro del rango terapéutico y mostraron una curva normal en los 6 pacientes.

La concentración de IFN-gamma (Th1) fue 0,045 ng/ml (0-0,18 ng/ml). No se encontraron niveles detectables de IL-4 (Th2) en ningún paciente. La concentración de IL-17A (Th17) fue 0,42 ng/ml (0-1,79 ng/ml) y todos ellos tenían concentraciones elevadas (> 10 ng/ml) de TGFβ1 (Th17).

**Conclusiones:**

1. Un número considerable de TOS desarrolla DSA después de iniciar hemodiálisis, a pesar de mantener la inmunosupresión.
2. Los niveles de inmunosupresores se mantienen en rango terapéutico durante la hemodiálisis.
3. El desarrollo de DSA se asocia a un incremento de la respuesta inmune mediada por las células Th17. El papel que juegan la uremia y/o la hemodiálisis en ello está por determinar.

### 352 INCIDENCIA Y PREVALENCIA TUMORAL MALIGNA EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

M.T. NAYA, A. CUBAS, J. MARTINS, L. ESPINEL, E. RODRÍGUEZ, C. MUÑOZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GETAFE (GETAFE, MADRID)

**Introducción:** Últimamente, observamos en las unidades de hemodiálisis (HD) una mayor incidencia y prevalencia de enfermedad tumoral maligna (ETM), lo que conlleva una mayor morbimortalidad. Los nuevos tratamientos y el mejor pronóstico han modificado los criterios de inclusión en hemodiálisis y su tratamiento oncológico.

**Objetivo:** Valorar la incidencia y mortalidad de ETM en nuestro programa de HD, y evaluar la decisión de incluir en HD a pacientes con ETM.

**Material y métodos:** Realizamos estudio retrospectivo observacional de 317 pacientes incluidos en HD desde enero de 2007 hasta diciembre de 2013, valorando la prevalencia de ETM al inicio de HD, su incidencia una vez incluidos, tipos de tumor y la mortalidad asociada a ETM.

**Resultados:** De los 317 pacientes, 66 (20,8 %) tenían ETM: 42 (13,2 %) presentaban un tumor antes de iniciar HD y 24 (7,5 %) lo desarrollaron posteriormente.

Los 42 tumores prevalentes antes del inicio en programa fueron: 27 (63 %) extraurológicos (8 digestivos, 4 mama, 1 pulmón, 3 piel, y 5 otros) destacando 6 mielomas (en 5 fue la causa de la insuficiencia renal) y 15 (36 %) urológicos (9 vejiga, 3 próstata y 3 renales). El tiempo medio desde el diagnóstico del tumor al inicio de la HD fue de 4,5 años para cánceres no urológicos y 3,3 años en los urológicos. El 35 % de pacientes con ETM diagnosticado antes de la hemodiálisis fallece, el 13 % en el primer año. El 78 % de los pacientes con tumor previo sobreviven más de 3 años en HD.

De los 24 tumores posteriores al inicio de HD, fueron: 11 digestivos, 4 pulmón, 3 mielomas, 2 piel y 2 otros. El diagnóstico del tumor fue inferior a un año en 10 pacientes (la mayoría digestivos) mientras que en 14 el diagnóstico fue tardío: media 5 años después. El 50 % fallecieron de causa tumoral, el 33,3 % en primer año, con supervivencia superior a 3 años en el 62,5 % de los casos.

**Conclusiones:** 1) La prevalencia de ETM en HD es elevada (el 20 % en nuestra serie). 2) La ETM es causa de mortalidad reciente en HD. 3) La presencia de ETM previa no es contraindicación para iniciar hemodiálisis si se plantea tratamiento, o la calidad de vida es aceptable. 4) El diagnóstico precoz implica elevada mortalidad y probablemente infradiagnóstico pre-HD. 5) Oncólogos y nefrólogos debemos conocer al enfermo renal con enfermedad tumoral y los tratamientos oncológicos. 6) Los tumores más prevalentes son urológicos y digestivos.

### 353 ESTUDIO DE COSTES AL CAMBIO DE ANTICOAGULACIÓN SISTÉMICA EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

T. MONZÓN VÁZQUEZ, S. SAIZ GARCÍA, B. ESCAMILLA CABRERA, V. MATHANI  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL QUIRÓN TENERIFE (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción:** Actualmente en España la anticoagulación en hemodiálisis sitúa aproximadamente un 50 % de uso de cada heparina no fraccionada (HNF) y heparina de bajo peso molecular (HBPM). Según un metanálisis reciente no se han encontrado diferencias en cuanto a eficacia entre los dos tipos de heparinas. El uso de HBPM aporta la ventaja de la seguridad en la manipulación y el mayor inconveniente era su alto coste.

**Objetivos:** Analizar los beneficios económicos derivados del cambio sistemático en la anticoagulación en nuestra unidad de hemodiálisis, pasando de HNF a HBPM.

**Material y método:** Se analizaron los costes de los 6 meses anteriores y posteriores al cambio en la anticoagulación realizado en agosto 2012, con una media 63 pacientes. La utilización de heparina sódica, implica un sobrecosto derivado del uso de jeringas y agujas de carga.

**Resultados:** En el primer período de estudio, un 41,3 % de los pacientes estaban con HBPM (enoxaparina 20 mg 12,7 % y enoxaparina 40 mg 28,6 %) y un 55,6 % con HNF. En el segundo período, todos los pacientes usaban HBPM con la siguiente distribución enoxaparina 20 mg 44,5 % y enoxaparina 40 mg 55,6 %.

Sumando los costes de cada producto por una media de 63 pacientes, con 3 sesiones semanales durante 6 meses. El coste total en el primer período fue 6344,64 € (HNF 55115,6 Symbol + enoxaparina 1229,04 €) vs 2870,64 € en el segundo período (enoxaparina 20 mg 1315,44 € + enoxaparina 40 mg 1555,2 €). Encontramos un ahorro de 3474 Symbol semestral.

**Conclusiones:** Hasta ahora, el principal inconveniente del uso de HBPM estaba en su alto coste; sin embargo, en los últimos años ha aumentado el precio de mercado de la HNF. Según nuestro estudio, el cambio a HBPM supone un ahorro económico, sin evidenciar mayor frecuencia de procesos trombóticos o hemorrágicos.



**354** CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE LES DESESTIMÓ EL COMIENZO DE HEMODIÁLISIS O SE LES SUSPENDIÓ LA MISMA EN UNA PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

S. BARROSO, M.A. BAYO, B. GONZALES, E. CHÁVEZ, R. ALVARADO, E. RUIZ, E. LUNA, M. ARROBAS, J.J. CUBERO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ)

**Introducción:** Debido a las características de los pacientes que atendemos en los últimos años, la decisión de suspender hemodiálisis o no comenzar la misma se presenta con relativa frecuencia.

La decisión se puede presentar en distintos escenarios: Consultas de ERCA, Unidades de Hemodiálisis, o en hospitalizados con IRC en estadio final o por complicaciones derivadas de la propia hemodiálisis.

**Objetivo:** describir los pacientes a los que se les desestimó comenzar hemodiálisis, o suspendido la misma, en una planta de hospitalización de Nefrología.

**Material y métodos:** Se recogieron los datos de los pacientes a los que se les suspendió hemodiálisis o se desestimó la misma, en nuestra planta de hospitalización desde el 01/01/2011 al 28/02/2014.

La decisión de suspender o no comenzar hemodiálisis fue debatida en sesión clínica y en mutuo acuerdo con el paciente o la familia.

Los datos se presentan como media (SD), mediana (rango IC) o número y porcentaje. La comparación entre grupos se realizó mediante t-Student, U-Mann-Whitney o  $\chi^2$  según correspondiera.

**Resultados:** Se produjeron 991 ingresos; en 29 (2,9 %) se suspendió hemodiálisis o se desestimó comenzarla. 17 mujeres (58,6 %), con edad media de 81,1 (7,8) años. 20 (69 %) fallecieron durante el ingreso y el resto fue derivado a otro hospital o a domicilio para cuidados paliativos. La mediana de días de ingreso fue 8 (3,5 a 10,2) días. La IRC reagudizada fue la principal causa de ingreso (44,8 %), seguido de proceso infeccioso/séptico en el 17,2 % de los casos. 8 pacientes (27,6 %) estaban previamente en hemodiálisis; de los 21 restantes, 14 (66,7 %) tenían antecedentes de IRC, pero solo 7 de ellos (50 %) eran conocidos en Nefrología. 5 pacientes (17,2 %) tenía antecedentes de tumor, 4 de ellos en el grupo sin hemodiálisis previa.

El índice de comorbilidad de Charlson fue de 9,0 (1,9), no existiendo diferencias entre los grupos con o sin hemodiálisis previa.

En el resto de variables analizadas, no hubo diferencias relevantes entre el grupo con o sin hemodiálisis previa.

**Conclusiones:** En el 2,9 % de nuestros ingresos se desestimó comenzar hemodiálisis o se suspendió la misma. La edad media y el Índice de Comorbilidad de Charlson fue elevado sin diferencias relevantes entre el grupo que estaba previamente en hemodiálisis y el que no.

**355** EJERCICIO FÍSICO ADAPTADO EN EL PACIENTE ANCIANO (> 80 AÑOS) EN HEMODIÁLISIS: ¿MERECE LA PENA?

V. ESTEVE SIMÓ, F. MORENO GUZMÁN, J. CARNEIRO OLIVEIRA, M. FULQUET NICOLÁS, M. POU POTAU, A. SAURINA SOLÉ, V. DUARTE GALLEGO, I. TAPIA GONZÁLEZ, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** Los pacientes ancianos constituyen un grupo en continuo crecimiento en los programas de hemodiálisis (HD). Estos se caracterizan por su elevada complejidad, dependencia y comorbilidad asociada. Múltiples beneficios del ejercicio físico en los pacientes en HD han sido descritos; si bien no han sido completamente evaluados en la población anciana.

**Objetivos:** Analizar el efecto de un programa adaptado de ejercicio físico intradiálisis sobre la fuerza muscular, la capacidad funcional y calidad de vida en nuestros pacientes ancianos (> 80 años) en HD.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo unicéntrico (12 semanas) con dos grupos comparativos. El grupo ejercicio (ET) incluía un programa de ejercicio físico adaptado mediante pelotas medicinales, pesas, bandas elásticas y cicloergómetros en las primeras dos horas de HD. Grupo control (C) recibía el cuidado habitual en HD. Analizamos: 1) Parámetros bioquímicos. 2) Fuerza extensión máxima cuádriceps (FEMQ) y *hand-grip* (HG). 3) Tests capacidad funcional: «Sit to stand to sit» (STS10) y «Six-minutes walking test» (6MWT). 4) Sintomatología depresiva: inventario Beck (BDI). 5) Calidad de vida: EuroQol-5D(EQ-5D).

**Resultados:** 18 pacientes incluidos: 55 % hombres. Edad media 84,4 años y 48,8 meses en HD. Charlson medio: 9,5. Principal etiología: DM (27,8 %). 9 pacientes asignados al grupo ET y 9 al grupo C. No se observaron efectos adversos relacionados. Al final del estudio, ET presentó de forma global una mejoría en las pruebas realizadas (\*p < 0,05): FEMQ 8,3 ± 3,7 vs 10,5 ± 5,9 kg, HG\* 14,1 ± 4,5 vs 16 ± 5,4 kg, STS10\* 33,3 ± 9,4 vs 27,6 ± 6,7 sec, 6MWT\* 19 %, 195,7 vs 239,8 m, BDI\* 16 ± 12,1 vs 12,8 ± 11,9 y EQ-5D 46,2 ± 19,9 vs 54,4 ± 19,5. Estos cambios no se observaron en grupo C al final del estudio. No observamos cambios relevantes en los datos bioquímicos y antropométricos a la finalización del mismo, ni en los parámetros de adecuación dialítica.

**Conclusiones:** 1) El programa adaptado de ejercicio físico intradiálisis mejoró la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida de nuestros pacientes ancianos en HD. 2) Aún en población anciana, nuestros resultados realzan los beneficios del ejercicio físico en los pacientes en HD. 3) Ante un paciente anciano en HD, merece la pena considerar la realización de ejercicio físico adaptado intradiálisis como una parte más del cuidado integral en HD.

**356** SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS URÉMICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: PREVALENCIA Y SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA ASOCIADA

J. CARNEIRO OLIVEIRA<sup>1</sup>, V. ESTEVE SIMÓ<sup>1</sup>, F. MORENO GUZMÁN<sup>1</sup>, M. FULQUET NICOLÁS<sup>1</sup>, M. POU POTAU<sup>1</sup>, V. DUARTE GALLEGO<sup>1</sup>, A. SAURINA<sup>1</sup>, I. TAPIA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, G. SALAZAR TORTOLERO<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ DE ARELLANO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA), <sup>2</sup> NEUROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** El síndrome de piernas inquietas (SPI) se caracteriza por la necesidad incontrolable de mover las extremidades inferiores para aliviar la molesta sintomatología que aparece después de un periodo de reposo en los pacientes en hemodiálisis. El SPI se asocia a deterioro de calidad de vida y a menudo resulta infradiagnosticado. Diversos mecanismos relacionados con la uremia se han visto involucrados en su etiopatogenia, sin existir un claro tratamiento médico establecido.

**Objetivos:** 1) Determinar la prevalencia de SPI en los pacientes de nuestra unidad de HD. 2) Describir las principales manifestaciones clínicas, comorbilidad y tratamiento prescrito de estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico descriptivo de los pacientes en HD diagnosticados de SPI (criterios internacionales grupo SPI). Analizamos: 1) Datos demográficos y bioquímicos. 2) Síntomas de extremidades inferiores. 3) Escala de gravedad de síntomas (IRLSSG). 4) Calidad de vida: EuroQol-5D (EQ5D) y escala visual salud (EVA). 5) Tratamiento médico prescrito.

**Resultados:** 63 pacientes HD (5 excluidos). 15 pacientes SPI (40 % hombres), edad media 66,9 años y 100,7 meses en HD. Charlson medio: 9,2. Principal etiología IRC: 46,7 % DM. Prevalencia SPI: 28,5 % (15/57pac.). Los principales datos bioquímicos analizados (hemoglobina, ferritina, calcio, fósforo, potasio, magnesio, hormona paratiroidea intacta, proteína C reactiva y hemoglobina glicada) y de adecuación dialítica se encontraban en rango terapéutico. Un 35,7 % presentaba calambres, un 28,5 % entumecimiento y un 21,4 % dolor muscular y quemor, respectivamente. Gravedad media (IRLSSG): 18,1 ± 9,2 (73,3 % > 15 pts). En relación al EQ5D; un 80 % refería dolor intenso, un 66,7 % dificultad para la movilidad y un 53,3 % dificultad para el cuidado personal, realizar actividades cotidianas y ansiedad-depresión, respectivamente. Escala visual salud media (EVA): 61,3 ± 20,9. Únicamente con 33,3 % tomaba ansiolíticos y 6,7 % gabapentina. Ningún paciente recibía tratamiento con agonistas dopaminérgicos, L-carnitina o clonidina.

**Conclusiones:** 1) En nuestro estudio, el SPI urémico presenta una prevalencia considerable. 2) Nuestros pacientes con SPI presentan una amplia e intensa sintomatología y una calidad de vida deteriorada, sin recibir tratamiento específico en la mayoría de estos. 3) Con los resultados obtenidos, consideraremos establecer medidas enfocadas a mejorar el diagnóstico y tratamiento del SPI de los pacientes en nuestra unidad HD.

**357** RESULTADOS MÉDICOS DE HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA, HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN. EXPERIENCIA 2008-2013

A. PÉREZ ALBA, R. PONS PRADES, J.J. SÁNCHEZ-CANEL, E. TAMARIT ANTEQUERA, M.Á. FENOLLOSA SEGARRA, L. SALVETTI  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** La historia de la hemodiálisis en casa comenzó en los años 60, en un intento de aumentar la posibilidad de tratamiento de pacientes con fallo renal. Tras su «éxito inicial» se produjo un declive progresivo. Actualmente, asistimos a un renacimiento de esta opción terapéutica en varios países. En este trabajo presentamos nuestra experiencia en resultados médicos obtenidos en la implantación de un programa de hemodiálisis domiciliaria en su forma corta diaria.

**Material y método:** Incluimos los resultados médicos (dosis de diálisis; control anemia; alteraciones oseominales; presión arterial, ganancia peso, albúmina, fármacos y morbimortalidad) de los pacientes en programa de hemodiálisis domiciliaria 2008-2013 (total 10 pacientes).

**Resultados:** La entrada en HDC fue: 3 en 2008, ninguna en 2009, 1 en 2010, 1 en 2011, 4 en 2012 y 1 en 2013. En salida de programa: 2 *exitus* y 2 trasplantes, ningún cambio de técnica. En morbilidad: 2 ingresos en 2008, 1 en 2009, 2 en 2010, ninguno en 2011, 1 en 2012, 6 en 2013 (de los 12 ingresos 6 fueron programados). Causas de ingreso: 3 cardiovascular, 2 infecciosas; 1 neoplasia, 1 digestiva, 2 acceso vascular y 3 otras causas. En dosis hemodiálisis: Qsmedio 322,68 ± 25,98 ml/min, Qdmedio 619,85 ± 128,03 ml/min, 5,56 sesiones/semana (duración de 134,76 min), Kt/vstd 3,15 ± 0,46.

- Además:
- Acceso vascular: Fistula nativa 2,16 %, catéter permanente 55,44 %, coexistiendo fistula y catéter 42,38 %.
  - Anemia: hemoglobina media 11,3 ± 1,16 g/dl, objetivo (10-12 g/dl) 61,76 % de determinaciones.
  - Ferritina: media 414,71 ± 191,24 ng/ml, objetivo (200-500 ng/ml) 62,68 %.
  - Ca-P: media calcio 9,11 ± 0,51 mg/dl, fósforo 4,73 ± 1,24 mg/dl, PTH 324,89 ± 171,4 pg/ml, producto calcio-fósforo 43,09.
  - HTA: Presión arterial media 9,27 ± 14,73 mmHg, valores inferiores a 105 mmHg 86 % de casos.
  - % Ganancia ponderal: media 1,83 ± 1,43 %. Porcentaje inferior al 4 % del peso 90,3 % de controles.
  - Albúmina: media 4,16 ± 0,29 g/dl, por encima de 4 g/dl 81,69 %.
  - Antihipertensivos: 43 % ningún fármaco, 53 % 1 fármaco, 4 % 2 o más fármacos.
  - Quelantes del fósforo: 47 % de controles no quelantes, en 35 % de casos solo un tipo.
  - Análogos vit D-calcimiméticos: 15 % de los casos no requerimos su empleo, 40 % únicamente paricalcitol; 21 % cinacalcet; asociación 24 % restante.
  - EPO: Dosis media 69,34 ± 71,85 UI/kg/semana.

**Conclusión:** Consideramos que la hemodiálisis domiciliaria obtiene resultados médicos cuanto menos comparables a los de la hemodiálisis convencional y siempre debe considerarse dentro del algoritmo de elección del tratamiento renal sustitutivo. En España su prevalencia actual es escasa y debe fomentarse para que sea una opción real de tratamiento para pacientes con ERC estadio 5.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 358 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES PARA HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN

A. PÉREZ ALBA, R. PONS PRADES, J.J. SÁNCHEZ-CANEL, S. TORRES CAMPOS, A. RIUS PERIS, V. ANDRONIC  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** La HDD, es una técnica perfectamente empleable por grupos de edad muy heterogéneos, que irían desde pacientes jóvenes con vida laboral activa permitiendo así una mejor gestión del tiempo, a pacientes añosos con importante comorbilidad siendo considerada la diálisis como una técnica de rescate, permitiendo al paciente permanecer en su domicilio en la fase final de su vida.

**Material y métodos:** Exponemos las características de los pacientes que han entrado en programa de hemodiálisis domiciliar del 2008 al 2013 en nuestra unidad.

**Resultados:** La media de edad de nuestros pacientes ha sido 61,09 años (DEst 12,26); 45,45 % varones, 54,55 mujeres; proceden de consultas externas 5 pacientes, 3 de diálisis peritoneal y 3 de centro periférico de hemodiálisis, distancia al centro de HDD es de 38,81 Km (DEst 48,92), siendo en más del 50 % de los casos el origen de la IRC urológica (congénito o adquirido), con un índice de Charlson de 6,27 (DEst 2,53).

**Conclusión:** La liberalización de criterios médicos en la selección de pacientes candidatos a hemodiálisis domiciliar, permite eliminar una de las principales barreras para el desarrollo de esta técnica dialítica y por tanto obtener los buenos resultados en indicadores médicos, calidad de vida y morbimortalidad que de ella son esperables, desarrollando unidades específicas para hemodiálisis en casa y conseguir de esta manera aumentar su prevalencia.

■ Tabla.

Origen	Distancia	I.Charlson	Edad	Sexo	Dm	Permanencia (días)	Causa ERC
CONSULTA	0	10	81	V	SÍ	1124	DM-HTA
CONSULTA	70	4	51	V	NO	1730	PQT
CAPD	7	2	38	V	NO	786	UROLO
CAPD	122	5	60	M	NO	2028	PQT
CONSULTA	88	7	60	M	NO	1028	UROLO
CONSULTA	113	9	81	H	NO	743	HTA
CENTRO	7	9	63	M	NO	552	UROLO
CAPD	7	4	54	M	NO	461	LUPUS
CENTRO	7	5	59	M	NO	784	PQT
CONSULTA	3	6	60	H	NO	472	HTA
CENTRO	3	8	65	M	SÍ	Pérdida entrenamiento	UROL-DM

### 359 EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DEL FRACASO RENAL AGUDO EN EL MIELOMA CON HEMODIÁLISIS CON DIALIZADORES DE ALTO PORO

M.I. SÁEZ CALERO, M. HERAS VICARIO, A. ROSALES MONTERO, V. CAMARERO TEMIÑO, V. MERCADO VALDIVIA, B. HIJAZI PRIETO, M.J. IZQUIERDO ORTIZ, A. VÁZQUEZ RAMOS, J. SANTOS BARAJAS, P. ABAIGAR LUQUIN  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS)

**Introducción:** Un 20 % de pacientes diagnosticados de mieloma múltiple (MM) presentan afectación renal, siendo la nefropatía por cilindros la causa más frecuente. La reducción rápida de cadenas ligeras libres (CLL) es clave en la recuperación de función renal. La hemodiálisis con dializadores de alto poro (HCO) puede ser una alternativa eficaz para conseguirla.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en el tratamiento del riñón del mieloma con hemodiálisis largas con HCO.

**Material y método:** Estudio prospectivo. Incluidos 4 pacientes diagnosticados de MM y FRA, con niveles de CLL > 500 mg/l tratados con bortezomid y dexametasona y hemodiálisis largas con dializador HCO 2100 de Gambro, siguiendo esquema de Hutchison et al. Se cuantificaron CLL por nefelometría, albúmina, potasio, fósforo, calcio al inicio y fin de cada sesión.

**Resultados:** De 4 pacientes (1 hombre y 3 mujeres) con edad media 72,7 años, dos MM tipo IgA Lambda, uno MM tipo IgG Kappa y otro MM BJ Lambda, en 3 existía afectación renal al inicio de la enfermedad. Tras el tratamiento en dos mejoró la función renal en 1 se estabilizó y 1 no respondió. Las medianas de reducción de CLL fueron 77,78 %, 39,5 %, 72,37 % y 70,03 % respectivamente. La creatinina al inicio variaba de 3,2 a 18 mg/dl y el total de sesiones entre 8 y 28. No había diferencias en potasio, fósforo y albúmina tras las sesiones (tabla).

**Conclusión:** La hemodiálisis larga con filtros HCO puede ser una terapia coadyuvante aceptable en el riñón del mieloma. La precocidad del inicio parece clave independientemente del % de CLL al inicio y del n.º de sesiones. Se precisan más estudios para determinar el valor de Cr con el que iniciarla.

■ Tabla.

	Crp Inicial (mg/dl)	Crp Final (mg/dl)	CLL Inicial (mg/L)	CLL Final (mg/L)	Reducción CLL.	Num. Sesiones	Potasio (mEq/L) Post-HD	Fósforo (mg/dl) Post-HD	Albúmina (g/dl) Post-HD
1	7,3	3,6	9330	1300	77,78% (mediana)	28	2,9±0,15 (media)	3,4±1,6 (media)	2,0±0,2 (media)
2	1,2	1,1	21.200	984	39,5% (mediana)	13	2,87±0,16 (media)	2,5±1,1 (media)	2,12±1,2 (media)
3	18	HD crónica	3960	56	72,37% (mediana)	11	3,16±0,33 (media)	1,75±0,5 (media)	2,45±0,2 (media)
4	1	4,5	2290	519	70,03% (mediana)	8	3,28±0,19 (media)	1,55±0,5 (media)	2,86±0,37 (media)

### 360 VALORACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN DE LOS PACIENTES EN PROGRAMA DE HEMODIAFILTRACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN

S. TORRES CAMPOS, J.J. SÁNCHEZ CANEL, A. PÉREZ ALBA, M.L. SALVETTI, V. ANDRONIC, A. SEGARRA PEDRO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** Es difícil alcanzar el estado de normohidratación en los pacientes en programa de hemodiafiltración periódica. Existen diferentes métodos para discriminar la sobrecarga de volumen que se ha relacionado con la mortalidad cardiovascular en diálisis. Lograr un estado de euvolemia constituye un parámetro de adecuación de la hemodiálisis.

**Métodos:** El objetivo de nuestro estudio fue valorar la situación de sobrecarga hídrica mediante la determinación de biomarcadores cardíacos como el BNP y NT-proBNP, análisis de la composición corporal mediante bioimpedancia multifrecuencia mediante un estudio descriptivo transversal realizado a 36 pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General de Castellón.

**Resultados:** Los pacientes en programa de hemodiafiltración presentaban en un 21,4 % criterios de hiperhidratación como hipertensión prediálisis o edemas. Obtuvimos una mediana prediálisis de NT-proBNP de 4858 y de BNP de 286 pg/ml y mediana posdiálisis de NT-proBNP de 1302 pg/ml y de BNP 149 pg/ml con diferencias significativas entre pre y posdiálisis para ambos marcadores.

El 31,4 % presentaba valores de NT-proBNP superiores a 10000 pg/ml que constituye un valor relacionado con la mortalidad de los pacientes en diálisis. Un 63,3 % tiene una sobrecarga hídrica superior a 1 l y un 29,6 % superior a 2,5 l. El 25,9 % tenía un volumen de agua extracelular que excede el 15 %.

La ultrafiltración realizada durante las sesiones fue de 2,2 l que corresponde con una variación del estado hídrico sde determinado por BIS de 1,89l a -0,31l.

En el análisis por regresión lineal por pasos encontramos una asociación independiente del NT-proBNP con la valoración del agua corporal mediante el ratio ECW/BW, ajustado por presión arterial sistólica, BNP prediálisis, y ultrafiltración que no añaden valor predictivo al modelo.

**Conclusión:** El estado de sobrehidratación en los pacientes en programa de hemodiafiltración se encuentra en porcentaje elevados sobre todo si utilizamos herramientas cada vez más precisas para la estimación de la sobrecarga de volumen.

La valoración del agua corporal mediante relación agua extracelular/peso corporal y de los biomarcadores de sobrecarga de volumen sobretodo el NT-proBNP permiten diagnosticar mayor número de pacientes con un riesgo vascular sobreañadido.

### 361 LA PLANTA DE AGUA DE OSMOSIS INVERSA, CONTROL MICROBIOLÓGICO ¿QUÉ CALIDAD ESTAMOS DANDO?

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, J. MASIÁ MONDEJAR<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. HERRUZO GALLEGO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ZONA 4 (ALBACETE)

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

**Introducción:** La hemodiálisis (HD) necesita para su realización 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 excelente, pero no está exento de problemas, siendo el más común la contaminación por toxinas, sin obviar que cada ciudad tiene sus condicionantes particulares, que pueden condicionaren mayor o menor medida la calidad.

Hemos querido valorar la situación microbiológica de las plantas de agua de nuestras clínicas de HD. **Material y métodos:** Estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, a tres años (2011-2013) de 6 centros de HD Asyter Castilla-La Mancha. Se midieron parámetros analíticos, clínicos, de tratamiento, datos demográficos y de morbimortalidad.

Los datos se recogieron en los programas Nefrolink y Nefrosaf 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 univariados 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.

**Conclusiones:** Objetivamos una alta calidad del agua aportada para el tratamiento dialítico en los centros de HD Asyter.

Los controles y mecanismos de regulación puestos en marcha, son efectivos en la detección y corrección de los problemas encontrados, con una disminución de los cultivos positivos desde 2011.

No existen diferencias estadísticas en mortalidad o morbilidad entendida como ingresos hospitalarios asociados a la técnica.

■ Tabla.

ANÁLISIS DE AGUA	2011-2012	2012-2013	Abr2013
Nº de cultivos realizados	662	636	688
Resultados positivos	1	0	10
% Cultivos positivos	0,15%	0,00%	1,45%
Biotoxinas realizadas	706	726	735
Endotoxinas positivas	0	1	2
% Endotoxinas positivas	0,00%	0,14%	0,27%
HDF: Nº cultivos realizados	244	242	226
HDF: resultados positivos	32	18	6
% Cultivos HDF positivos	13,11%	7,44%	2,65%
HDF: Biotoxinas realizadas	232	241	238
HDF: Endotoxinas positivas	9	17	8
% endotoxinas HDF	3,88%	7,05%	3,36%
Químicos: Parámetros analizados	570	580	650
Químicos: Nº de resultados fuera de rango	0	0	1
% Parámetros bioquímicos fuera de rango	0,00%	0,00%	0,15%
Tasa mortalidad	0,10	0,10	0,08
Nº Ingresos	522	529	523

**362 REVISIÓN DE LOS CENTROS DE HEMODIÁLISIS PERIFÉRICOS DE CASTILLA-LA MANCHA. MORBIMORTALIDAD, PROTOCOLOS E INGRESOS**

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, M. SIMARRO RUEDA<sup>2</sup>, J. MASÍJ MONDEJAR<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. HERRUZO GALLEGÓ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO, ZONA 4 (ALBACETE), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. ASYTER CASTILLA-LA MANCHA (ALBACETE)

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

**Introducción:** La hemodiálisis (HD) 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 morbilidad de estos pacientes. Nuestro grupo revisó la casuística en nuestras unidades para valorar las complicaciones asociadas a la técnica, el número y causas de los ingresos, así como la efectividad de los protocolos de actuación sobre problemas concretos, como pueden ser los accesos vasculares.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, de 6 centros de HD de Asyter en Castilla-La Mancha a tres años (2011- 2013).

Se registraron datos demográficos, analíticos y clínicos, ingresos diferenciados por causa vascular o de otra naturaleza. Los datos se recogieron de los programas Nefrolink y Nefrosaf a 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.

**Conclusiones:** El número de ingresos a lo largo del periodo de estudio ha permanecido estable, aunque sí se ven diferencias en los motivos que los han causado.

La implementación de un protocolo de vigilancia para valorar el estado de las fistulas (FAV), ha supuesto la disminución del número de ingresos por esta causa del 31,19 % en 2012 a 25,09 % en 2013.

Creemos que la implementación del protocolo de FAV, ha supuesto una mejora importante en conjunto y que el abordaje multidisciplinar realizado de los problemas de acceso, ha supuesto una mejora importante a este problema.

■ Tabla.

Año	2011	2012	2011
Nº MUJERES DE PACIENTES	425,66	436,29	434,45
PACIENTES INDICADOS	110	124	126
TRANSPLANTES	35	47	27
TRANSPLANTES	44	33	43
ESPIRUS	48	46	45
OTROS BAJAS	7	13	6
Nº hemodiálisis	64,56	63,93	59,60
Nº ingresos	35,49	36,06	40,13
Edad Media	67,96	67,94	67,40
% < 65 años	6,73	7,06	7,40
% 65-74 años	28,97	30,46	28,17
% 75-80 años	23,03	21,21	24,25
% > 80 años	19,57	20,48	20,19
Nº HD a lo largo	21,74	20,74	19,86
% accesos	32,63	29,69	30,56
Tasa mortalidad	0,10	0,09	0,07
Nº ingresos	522	529	523
Resena Vascular	131	165	151
Subdesarrollo	10	7	7
Hipertensión	4	4	4
No relacionados con la técnica	370	348	334
Tasa de ingreso (tasa de ingresos/paciente/año)	11,70	9,67	9,67
DIVISIONES DE INGRESOS	4064	4242	4442
Duración media de ingresos	9,54	8,01	8,49
FAV	1,54	1,66	1,93
Nº HDV < 1,3	83,64	83,93	84,55
Albumina media	3,98	3,87	3,85
% Albumina < 1,3	12,74	13,43	12,86

**363 LA COMORBILIDAD DE LOS PACIENTES DE HEMODIÁLISIS QUE SE DESPLAZAN EN VACACIONES ES SIMILAR A LA DE NUESTROS PACIENTES PREVALENTES.**

B. DÍEZ OJEA, R. RUIZ FERRÚS, S. BALDOVÍ GRANELL, M.A. CARRETERO BALLESTER, R.J. NOGUERA TORREGROSA, C. SILLERO LÓPEZ, E. BARO SALVADOR

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TORREVIEJA (TORREVIEJA, ALICANTE)

**Introducción:** El cuidado global de los pacientes en hemodiálisis se fundamenta en mejorar su calidad de vida, lo que incluye facilitar los desplazamientos en período vacacional. Nuestro hospital está situado en una zona de costa de alta demanda turística, y desde hace un año se admiten pacientes transeúntes.

El objetivo de este trabajo es analizar la comorbilidad de estos pacientes, y compararla con la de los pacientes crónicos de nuestra unidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes transeúntes dializados en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital de Torrevieja durante el año 2013, comparándolos con nuestros pacientes prevalentes.

**Resultados:** En 2013 se dializaron en nuestra unidad 70 pacientes en sus vacaciones, durante diferentes periodos de tiempo. A 31 de diciembre, se dializaban 96 pacientes crónicos. Los pacientes transeúntes eran de edad y sexo similar los nuestros: 68,5 ± 10,3 vs 69,7 ± 12,1 años (p = 0,484); 70 % vs 66 % varones (p = 0,863). El 33 % eran extranjeros, (todos procedentes de otros países europeos), frente a un 29 % de nuestros pacientes crónicos (p = 0,611). En cuanto al acceso vascular, la proporción de pacientes con FAV autóloga o protésica fue significativamente superior en los pacientes vacacionales (FAVi 58,6 %, PTFE 10 %, catéter 31,4 %, vs FAVi 41,6 %, PTFE 6,3 %, catéter 52,1 %, p = 0,029). Pese a ello, la proporción de pacientes que realizan hemodiafiltración on line (HDF-OL) en nuestra unidad, es significativamente mayor (18,6 % vs 47,9 %, p < 0,001). No encontramos diferencias para la proporción de pacientes diabéticos (40 % vs 38,5 %, p = 0,849), ni para la presencia de comorbilidad, medida por el índice de Charlson (7,1 ± 2,8 vs 7,4 ± 2,6, p = 0,449). Si analizamos a los pacientes transeúntes según su procedencia, nacionales frente a extranjeros, tampoco encontramos diferencias significativas en sus características clínicas, salvo que los pacientes procedentes de otros países realizan menos HDF-OL que los españoles (4,3 % vs 25,5 %, p = 0,032).

**Conclusiones:** Frente a lo que se podría pensar, los pacientes de hemodiálisis que se desplazan en su período vacacional son de edad y comorbilidad similar a los pacientes crónicos que se dializan en nuestras unidades, si bien tienen menor proporción de catéteres centrales. Queda pendiente de estudiar si el determinante de que se viaje es el nivel socioeconómico. Por otra parte, parece que en nuestro país actualmente se realiza más HDF-OL que en otros países europeos. Nuestra obligación es facilitar los desplazamientos de estos pacientes para mejorar su calidad de vida y minimizar las limitaciones propias de su enfermedad.

**364 MANTENIMIENTO DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN ENFERMOS TRATADOS CON HEMODIÁLISIS: INFLUENCIA DE LA FRECUENCIA SEMANAL**

F. CARAVACA FONTÁN, M. FERNÁNDEZ LUCAS, S. PAMPA SAICO, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, V. ROACH MICHAELS, J.L. TERUEL, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** En un estudio previo observamos que el inicio de tratamiento con hemodiálisis con dos sesiones semanales permite un mejor mantenimiento de la función renal residual. Sin embargo los enfermos que comenzaban con dos sesiones semanales tenían un filtrado glomerular basal más alto al comienzo del tratamiento, dato que podría condicionar la evolución. Para evitar este posible sesgo, hemos estudiado la influencia de la pauta inicial de diálisis sobre la evolución de la función renal residual en enfermos que comenzaron tratamiento con un filtrado glomerular similar.

**Material y métodos:** Hemos seleccionado los enfermos que iniciaron tratamiento sustitutivo renal con hemodiálisis en nuestro hospital, con un filtrado glomerular superior a 3 ml/min. Son 93 enfermos: 56 comenzaron con dos sesiones semanales (grupo 2HD/sem) y 37 con tres sesiones semanales (grupo 3HD/sem), siempre según criterio y decisión de su médico responsable.

**Resultados:** En el momento basal no había diferencia entre ambos grupos en los que respecta a edad, distribución por género, prevalencia de diabetes mellitus. El índice de Charlson era ligeramente superior en el grupo que comenzó con tres sesiones semanales (7,4 vs 6,4, p = 0,073).

En la tabla está representada la evolución del filtrado glomerular; a partir del segundo mes de tratamiento la función renal residual es mayor en el grupo de enfermos que comienzan tratamiento con dos sesiones de hemodiálisis a la semana, diferencia que se mantiene durante los primeros 18 meses de evolución. El descenso del filtrado glomerular fue de 0,19 ml/mes en el grupo que comenzó con 2HD/sem y de 0,52 ml/mes en el grupo 3HD/sem (p = 0,026).

**Conclusión:** A igualdad de filtrado glomerular basal, los enfermos que comienzan tratamiento sustitutivo renal con 2HD/sem tienen un mejor mantenimiento de su función renal residual.

■ Tabla.

Filtrado glomerular (ml/min)	Grupo 2HD/sem	Grupo 3HD/sem	
Basal	6,42±1,91 (n=56)	6,46±2,48 (n=37)	p=0,937
2 meses	6,48±4,83 (n=55)	4,80±2,87 (n=35)	p=0,041
6 meses	4,99±2,76 (n=48)	3,25±3,01 (n=29)	p=0,011
12 meses	4,20±2,89 (n=31)	2,26±2,73 (n=23)	p=0,016
18 meses	3,67±2,99 (n=23)	1,51±2,24 (n=17)	p=0,016

**365 FIABILIDAD DE TEST-RETEST Y CAMBIOS CLÍNICOS MÍNIMOS DETECTABLE PARA EL SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY Y TIME UP AND GO**

L. ORTEGA PÉREZ DE VILLAR, F.J. MARTÍNEZ OLMOS, J. MARTÍNEZ GRAMAGE, J.J. AMER CUENCA, V. BENAVENT CABALLER, E. SEGURA ORTÍ

FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA (VALENCIA)

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio terminal presentan una disminución de la capacidad funcional. La bibliografía muestra diferentes pruebas de valoración funcional, pero en algunas de ellas no se han dado valores fiabilidad absoluta y relativa. El objetivo de este estudio es determinar la fiabilidad relativa y absoluta de pruebas físicas como el Short Physical Performance Battery (SPPB; incluye tres pruebas de equilibrio –pies juntos, semiándem y tándem–, velocidad de la marcha y STS-5), la prueba de equilibrio monopodal y la prueba de Time Up and Go en personas en hemodiálisis y determinar el cambio mínimo detectable en este tipo de población.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional y prospectivo. Participaron veintinueve pacientes en hemodiálisis pertenecientes a un hospital de Valencia. Pacientes que completaron el SPPB (n = 24), prueba de equilibrio monopodal (n = 24) y Time Up and Go (n = 25). Los participantes fueron evaluados por un mismo observador en dos ocasiones, de forma que los registros se tomaron entre 1 a 2 semanas de diferencia.

**Resultados:** El coeficiente de correlación intraclassa obtenido para la prueba SPPB fue 0,94 (IC 95 % 0,86 a 0,97), para el TUP 0,97 (IC 95 % 0,94 a 0,99) y para la prueba de equilibrio monopodal 0,71 (IC 95 % 0,44 a 0,86). El valor del mínimo cambio detectable fue de 1,6 puntos para el SPPB (IC 95 % 1,1 a 2,4), 15,6 segundos para el equilibrio monopodal (IC 95 % 10,7 a 21,7) y 2,4 segundos para la prueba TUG (IC 95 % 1,5 a 3,5).

**Conclusiones:** Las pruebas SPPB y TUG presentan una elevada fiabilidad relativa. Los cambios clínicamente importantes en estas pruebas para pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio terminal permiten establecer qué nivel de cambio será importante para el estado funcional de estos pacientes.



# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 366 ESTUDIO DEL BENEFICIO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

G. PORTILLA MERINO<sup>1</sup>, P. MORELLO<sup>2</sup>, C. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. JUSTE<sup>2</sup>, M. FERRER<sup>2</sup>, A. GALÁN<sup>1</sup>, C. LAZARTE<sup>1</sup>, R. BORRAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA (VALENCIA), <sup>2</sup> REHABILITACIÓN. HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA (VALENCIA)

**Introducción y objetivos:** En los últimos años, se han puesto en marcha distintos programas de ejercicio en pacientes hemodializados, tienen como objetivo mejorar la independencia del paciente y su calidad de vida, mediante la prevención de caídas, mejoría de la capacidad funcional; además de un mayor control sobre los factores de riesgo cardiovascular.

El objetivo de este estudio es estimar cambios en la capacidad funcional de estos pacientes y en su calidad de vida tras 6 meses de entrenamiento intradiálisis. Dichos cambios se evalúan mediante una serie de test y resultados analíticos de parámetros bioquímicos realizados al inicio del programa, a los 3 y a los 6 meses.

**Material y métodos:** Se seleccionaron 17 pacientes para programa de entrenamiento. A los 3 meses, continuaban en el programa 10 pacientes; el resto fueron excluidos por diversos motivos.

El programa de ejercicio se realiza durante la sesión de hemodiálisis y consiste en ejercicio aeróbico (Pedalier) según Escala de Borg y FC máxima. Así como ejercicios en domicilio pautados de forma individualizada por el médico rehabilitador.

Las pruebas de evaluación consisten en el test 6 minutos marcha, *sit and stand test*, dinamómetro de mano y parámetros analíticos. Para evaluar las variaciones al final del estudio respecto al inicio se ha utilizado el test de Wilcoxon. Un valor de  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

**Resultados:** Participaron 10 pacientes con una edad media de 55,9 años. El 66,6 % eran mujeres y el 33,4 % hombres. Presentando una FC media de 109,6 ppm y T/A media de 137/85 durante el test 6 min marcha.

Se comparan los resultados del dinamómetro de mano con los de la población general, obteniéndose que el 50 % mantiene fuerza aceptable y el resto está muy por debajo de la media. En el *sit to stand test*, el 50 % de los pacientes estaban por debajo de la media y el otro 50 % en el límite bajo de la normalidad.

A los 3 meses, se ha encontrado mejoría estadísticamente significativa en la prueba de *sit to stand test* y en los parámetros analíticos, destacando la mejoría del nivel de triglicéridos en un 34,4 %, HDL en un 16 %; así como aumento del fósforo en un 15,3 %.

**Conclusión:** El ejercicio en pacientes durante la hemodiálisis mejora la capacidad funcional, lo que contribuye además a mejorar su calidad de vida a largo plazo.

### 367 POLIMEDICACIÓN EN HEMODIÁLISIS

P. HIDALGO GARCÍA, M. SANTOS HERRERA  
 CENTRO DE DIÁLISIS VALLADOLID. FRESENIUS MEDICAL CARE SERVICES CASTILLA Y LEÓN (VALLADOLID)

**Introducción:** De todos es conocido que los pacientes con enfermedad renal crónica están polimedicados.

**Material y métodos:** Analizamos los tipos de medicamentos orales pautados en 141 pacientes en hemodiálisis (descartando analgésicos).

**Resultado:** La media de clases de fármacos por paciente es de 8,5, sin observarse diferencias significativas entre sexos, pero sí entre edades (jóvenes 9,4 y añosos 7,5). En los pacientes diabéticos la media es mayor (9,92). Tienen más tipos de fármacos cuanto mayor es el tiempo en diálisis (los que llevan más de 60 meses la media de 9,6).

Si analizamos por grupos de medicamentos a observamos:

- **Metabolismo óseo mineral:** El 82 % de los pacientes toman quelantes de fósforo, existiendo diferencias por edades: todos los pacientes menores de 40 años toma quelantes y solo el 68 % de los mayores de 80 años. Los más jóvenes precisan más asociación de varios quelantes. Lo mismo ocurre en el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario precisando además, en este caso, más medicación aquellos que llevan más de 5 años en diálisis.

- **Hiperpotasemia:** El 29 % de los pacientes tienen pautado resinas de intercambio iónico siendo mayor este porcentaje en hombres, diabéticos y en aquellos que llevan mayor tiempo en diálisis.

- **Antihipertensivo:** A pesar de control volumétrico mediante la diálisis, el 70 % precisan estos fármacos (más en diabéticos y menos en edades extremas y los de mayor tiempo en diálisis).

- **Antiagregantes:** Un 46 % los tienen pautados (más en hombres y diabéticos y con mayor tiempo en diálisis) de los cuales solo un 60 % tiene antecedentes de patología vascular.

- **Protector gástrico:** Un 75 % de los pacientes los toman aunque solo un 22 % tiene patología digestiva diagnosticada que los precise.

- **Hipolipemiantes:** Un 43 % precisan estos fármacos para control lipídico.

- **Ansiolíticos:** 43 % de los pacientes los toman, siendo mayor el porcentaje en mujeres (57 %) y en los que llevan más tiempo en diálisis (55 %).

**Conclusiones:** Es un hecho conocido que cuanto mayor es el número de comprimidos pautados peor es la calidad de vida del paciente en hemodiálisis, y peor es la adherencia al tratamiento. Además el riesgo de interacción entre medicamentos aumenta así como el gasto sanitario. Creemos que es necesario insistir en las medidas higiénico-dietéticas adecuadas, revisar periódicamente la medicación pautada y comprobar adherencia. Debe haber una buena comunicación con el médico de Atención Primaria y los distintos especialistas que ven a nuestros pacientes.

### 368 LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL EN UNA CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS

P. HIDALGO GARCÍA, M. SANTOS HERRERA  
 CENTRO DE DIÁLISIS VALLADOLID. FRESENIUS MEDICAL CARE SERVICES CASTILLA Y LEÓN (VALLADOLID)

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento deseado por la mayoría de nuestros pacientes pero no todos son candidatos.

**Material y métodos:** Revisamos el estado en la lista de espera de trasplante renal de los pacientes incidentes en hemodiálisis en nuestra clínica desde 2007 a 2013; un total de 268.

**Resultados:** A fecha de diciembre 2013 la situación fue la siguiente:

- 68,3 % contraindicación absoluta.
- 20,9 % aptos.
- 7,5 % contraindicación temporal.
- 3,3 % no completado estudio.

Destaca el importante número de pacientes que no se consideran aptos para trasplante, siendo las principales causas las que se recogen en la tabla.

**Conclusiones:** A pesar de que hoy en día se trasplanta a pacientes más añosos, también ha aumentado la edad media de entrada a hemodiálisis. Esto implica a su vez un perfil de paciente con gran número de comorbilidades.

La ateromatosis en nuestros pacientes es debida a la alta prevalencia de factores tradicionales de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión y dislipemia), así como condiciones propias de la enfermedad renal (anemia, alteraciones fosfocálcicas, resistencia de la insulina, síndrome inflamación-malnutrición, estrés oxidativo...).

Desde las consultas de prediálisis debemos incidir en un mejor control de los factores de riesgo cardiovascular modificables para que nuestros pacientes lleguen en las mejores condiciones en el momento de ser valorados para trasplante renal. Es conveniente además comenzar en estadios más precoces de enfermedad renal crónica.

■ Tabla.

Número pacientes	Causa
110	Edad avanzada
30	Ateromatosis
10	Decisión del paciente
9	Patología coronaria
8	Patología tumoral
5	Patología hepática
11	Otros

### 369 ANÁLISIS DEL INICIO NO PROGRAMADO DE DIÁLISIS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR JOSEP TRUETA DE GIRONA

N. MARTÍN ALEMANY, I. GARCÍA MÉNDEZ, J. CALABIA MARTÍNEZ, P. TORGUET ESCUDER, G. MATÉ BENITO, C. NOBOA PÁEZ, C. CORDOBA HERRERA, M. CUFÍ VALLMAJOR, M. VALLÉS PRATS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR JOSEP TRUETA (GERONA)

**Objetivo:** Analizar las características de los pacientes y las causas de inicio no programado de diálisis (INP) en nuestro hospital.

**Material y método:** Recogida de pacientes con IRC estadio III-V que entran en programa de tratamiento sustitutivo renal (TSR) de forma no programada, a través de catéter, entre el 1/01/2011 y el 15/02/2014.

**Resultados:** 43 pacientes, 26 hombres (60,47 %). 19 DM2 (44,19 %). 25 pacientes no conocidos vs 18 conocidos por el servicio de nefrología en los 6 meses previos al inicio del TSR. Principales causas de inicio: sepsis (5), evolución natural de la enfermedad de base (EB) (3), imposibilidad técnica (2) entre los conocidos; síndrome nefrítico sobreimpuesta (4), rápida progresión de la EB (4), entre los desconocidos.

La principal diferencia entre los pacientes conocidos frente los desconocidos fueron una peor función renal previa (FG MDRD 13,13 vs 26,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). El acceso fue temporal en el 83 % de los conocidos frente el 84 % de los desconocidos. El seguimiento previo medio de los conocidos fue de 30 meses. De estos, la mitad habían recibido información de técnicas previamente al ingreso, una mediana de 26,6 meses antes, y 5 la recibieron durante el ingreso. De los pacientes conocidos, 7 escogieron DP, 6 HD, 2 no escogieron y el resto no está registrado. A pesar de esto, el TSR definitivo en 4 de los pacientes que había escogido DP fue la HD. De los 10 pacientes que fueron *exitus* después del INP: 5 eran conocidos, 5 desconocidos, con una supervivencia mediana de 11,1 frente a 4,8 meses, respectivamente.

**Conclusiones:** De los pacientes que presentan INP, un 47 % son pacientes conocidos de nuestras consultas, de edad avanzada y elevada morbilidad. Deberíamos minimizar el INP entre ellos ya que el 27 % de los pacientes lo harán por una causa previsible, aunque cabe decir que la mayor causa de precipitación de la entrada en diálisis fue la sepsis. Debemos incentivar la información de técnicas tanto previamente como durante el ingreso, fomentar la creación del acceso vascular con antelación y preservar, si es posible, la elección de la modalidad de tratamiento que inicialmente había escogido el paciente.



**370 SODIO PREDIÁLISIS Y COMPOSICIÓN CORPORAL**

E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>2</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>1</sup>, J.C. GARCÍA GÓMEZ<sup>1</sup>, M. RIAÑO RUIZ<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>3</sup>, I. AUAYANET ARENCIBIA<sup>3</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. AVERICUM (TELDE, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** En los pacientes en hemodiálisis, la concentración de sodio es estable aunque presenta una amplia variabilidad interindividual. Algunos datos apuntan a que las concentraciones más bajas se asocian a mayor sobrehidratación pero no existen estudios que relacionen composición corporal y natremia prehemodiálisis.

**Objetivo:** Analizar la relación entre el nivel de sodio prediálisis y la composición corporal, en especial la relación entre el agua corporal y la natremia.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 129 pacientes prevalentes en HD convencional y baño de sodio constante (139 mEq/L). 65,9 % varones, edad media: 61,12 ± 13,83 años, 49,31 % diabéticos.

El análisis de composición corporal se realizó inmediatamente después de la sesión de diálisis intermedia mediante un monitor de bioimpedancia monofrecuencia (BIA) (AKERN).

Para el cálculo de la concentración de sodio se utilizaron las 12 determinaciones previas a la BIA corrigiéndose este para la cifra de glucosa.

Se analizaron parámetros demográficos, clínicos, analíticos y de composición corporal.

**Resultados:** La concentración media de sodio fue: 137,86 ± 2,49 mEq/L. Según los terciles de natremia obtuvimos los resultados que recoge la tabla.

El sodio prediálisis correlacionó negativamente con la ganancia interdialítica (r: -0,353; p: 0,000), con la tasa de ultrafiltración (r: -0,338; p: 0,000), con el agua extracelular (%) (r: -0,230; p: 0,009) y positivamente con la masa magra (%) (r: 0,207; p: 0,018).

**Conclusiones:** Los pacientes con niveles inferiores de sodio son los que presentan mayor sobrehidratación interdialítica. No se aprecian diferencias en la distribución del agua corporal de los pacientes según los terciles de natremia.

Existe correlación negativa entre natremia y agua extracelular.

■ **Tabla.**

Terciles de sodio	<137,29 (n: 42)	137,3-138,93 (n:44)	>138,93 (n: 43)	p
Natremia (mEq/L)	135,24 ± 2,38	138,16 ± 0,51	140,13 ± 0,90	0,000
DM (%)	48,4	44,2	43	n.s
Glucosa (mg/dl)	142,50 ± 57,02	143,10 ± 49,15	141,39 ± 53,81	n.s
Ganancia interdialítica (%)	3,45 ± 0,84	3,10 ± 0,74	2,69 ± 0,90	0,000
Tasa de Uf (ml/kg/mn)	9,06 ± 2,49	8,08 ± 1,93	7,34 ± 2,72	0,005
Albumina (g/dl)	3,63 ± 0,18	3,71 ± 0,16	3,69 ± 0,25	n.s
Agua corporal total (%)	67,20 ± 13,7	67,36 ± 10,4	68,48 ± 10,33	n.s
Agua extracelular (%)	58,66 ± 48,86	51,67 ± 7,27	53,31 ± 8,68	n.s
Agua intracelular (%)	49,39 ± 9,96	46,47 ± 8,57	46,12 ± 9,06	n.s
Masa magra (%)	30,09 ± 7,77	36,72 ± 11,4	36,87 ± 13,79	0,008

**371 TRANSFERENCIA DE TÉCNICA DIALÍTICA Y SUPERVIVENCIA ACTUARIAL. EXPERIENCIA EN OURENSE 1976-2012**

A. OTERO GONZÁLEZ, I. ARENAS MONCALEANO, S. URIBE MOYA, C. PÉREZ MELON, M.P. BORRAJO PROL, J. SANTOS NORES, M.J. CAMBA CARIDE, E. NOVOA LÓPEZ, A. DÍAZ MAREQUE, F. LAGOA LABRADOR  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE (OURENSE)

**Introducción:** Hay verdaderas razones para pensar que la HD y DP pueden ser técnicas complementarias (van Biesen. *J Am Soc Nephrol* 2000) y la supervivencia de pacientes incidentes en TRS era mayor cuando comenzaban en DP y se transferían posteriormente a HD, pero no a la inversa

**Objetivo:** Valorar la supervivencia actuarial de la población transferida (T) desde DP a HD, frente a HD no transferidos (NT) de los pacientes en TRS en la provincia de Ourense durante el periodo 1976-2012.

**Material y métodos:** Base de datos Servicio de NEFROLOGÍA HD (n = 654) y DP (n: 308) y transferidos a HD: 57. Análisis de supervivencia actuarial y por intención de tratar

**Resultados:** La mediana de supervivencia es significativa de los pacientes transferidos de DP a HD frente a los que permanecen en HD (tabla).

**Conclusiones:** Estos datos sugieren que un enfoque integral de la TRS puede mejorar no solo la disponibilidad de opciones terapéuticas, sino que además mejorar la supervivencia de los pacientes.

■ **Tabla.**

	Mediana de T° suprv	p	Mortalidad acumulada	p
HD (NT)	1742 d	0,0563	54,59	0,5808
DP (T)	2566 d		50,85	

**372 HEMODIÁLISIS AGUDA POR INTOXICACIÓN SEVERA DE LITIO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS EN LA PROVINCIA DE CÁCERES**

M. JIMÉNEZ HERRERO, C. CEBRIÁN ANDRADA, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, S. POLANCO CANDELARIO, P.J. LABRADOR GÓMEZ, V. GARCÍA-BERNALT FUNES, J.P. MARÍN ALVÁREZ, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, M.I. CASTELLANO CERVIÑO, J.R. GÓMEZ-MARTINO ARROYO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

**Introducción:** El litio es un fármaco clásico utilizado durante décadas como tratamiento eutimizante. Su rango terapéutico varía de 0,6-1,2 mg/dl siendo las intoxicaciones frecuentes, se estiman entre 75-90 % casos. Se trata de un metal de características similares al Na y K, con un tamaño menor (74Da), circula no unido a proteínas plasmáticas y presenta un reducido volumen de distribución. Se elimina 95 % por el riñón. Es filtrado libremente por el glomerulo, el 80 % es reabsorbido en túbulos proximales junto con Na y el agua. Cualquier alteración en la función renal puede repercutir en su concentración por mecanismos ligados al balance de Na. Puede presentar interacción con fármacos IECA/ARA, AINE y diuréticos.

**Material y métodos:** Hemos estudiado intoxicaciones por litio que han precisado hemodiálisis en área de Cáceres en los últimos diez años (2003-2013). Analizado variables personales: edad, sexo, valores de litemia a ingreso y alta (tipo de intoxicación según momento de aparición y clasificación sérica), principales manifestaciones, función renal, toma de IECA/ARA, AINE y/o diuréticos, técnica de depuración (HD, HDFVVC), n.º de sesiones y horas totales así como complicaciones asociadas. Por último días de hospitalización.

**Resultados:** Presentamos 18 pacientes, de los cuales el 72,2 % eran mujeres con una edad media de 55±3 años. En el 39 % se trataba de intoxicación aguda sobre paciente tratado crónicamente y correspondían a intentos autolíticos.

La principal manifestación fue alteraciones en nivel de conciencia (somonolencia y estupor) en un 55,6 %, mientras que las neuromusculares se presentaron como manifestación principal en un 44,4 %. Los síntomas gastrointestinales (náuseas y vómitos) estaban presentes en 16,7 % pacientes.

El nivel medio de litio fue de 3,38 ± 0,96 mg/dl, alcanzándose litemias < 1 al alta en 77,7 % de los tratados. Del total de los pacientes un 55,6 % presentaban alteración de la función renal en el momento de la intoxicación. El 55,6 % estaban en tratamiento con fármacos del tipo IECA/ARA, AINE o diuréticos (11,1 %, 27,8 % y 16,7 % respectivamente).

El 61,1 % de los pacientes requirió una única sesión de hemodiálisis. Con una duración media de tratamiento de 5,7 ± 3,1 horas. Presentaron algún tipo de complicación el 55,5 %, principalmente agitación e hipotensión asociada a la técnica.

**Conclusión:** En los últimos 10 años se han dializado en la provincia de Cáceres 18 pacientes por intoxicación severa por Litio. Todos ellos en tratamiento crónico. La presencia de alteración de la función renal y ciertos fármacos tomados de manera concomitante pueden precipitar este cuadro al modificar la reabsorción de sodio en el túbulo proximal. Creemos importante conocer los eventuales riesgos de un fármaco frecuentemente usado. Saber reconocer la intoxicación y cómo y cuándo establecer tratamiento dialítico.

**373 SUPERVIVENCIA EN PACIENTES AÑOSOS EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS**

M. BORRAJO PROL, M.J. CAMBA CARIDE, E. NOVOA FERNÁNDEZ, J. SANTOS NORES, C. PÉREZ MELON, A. IGLESIAS FORNEIRO, A. OTERO GONZÁLEZ  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE (OURENSE)

En Europa > 50 % de pacientes que inician hemodiálisis (HD) es > 65 años, favorecido por mayor diagnóstico de enfermedad renal (ERC) y mayor entrada de estos en HD. Utilizamos distintos índices de comorbilidad Davies, índice Charlson (IC) e IC modificado (nIC).

El nIC no tiene en cuenta la edad ni la ERC, por lo que interesa aplicarlo en esta población con mayor dificultad para decidir en consulta prediálisis tratamiento conservador o HD.

**Material y métodos:** Pacientes > 75 años que inician HD entre 2006-2012 y cálculo de supervivencia. Definimos 3 grupos según nIC: (A: ≤ 3; B: 4-6; C: ≥ 7) Se dividieron en terciles: 1.º: 75-77 años (n = 22, 34,38 %), 2.º: 78-80 (n = 21; 32,81 %) y 3.º grupo > 80 (n = 21; 32,81 %).

Recogimos: edad inicio, fechas entrada-salida, motivo salida, acceso vascular, inicio programado, causa mortalidad y ERT y las variables del nIC.

**Resultados:** 63 pacientes empezaron HD con edad media de 79,32.

54,69 % eran diabéticos, siendo la 2.ª causa de ERC -31,25 %-.

Mediana de supervivencia: 1197 días. nIC se distribuyó mayoritariamente entre 3 y 5. El porcentaje de éxitus llegó al 56,25 %.

**Mortalidad-supervivencia:**

Las causas de mortalidad fueron mayoritariamente secundarias a infecciones (30,55 %).

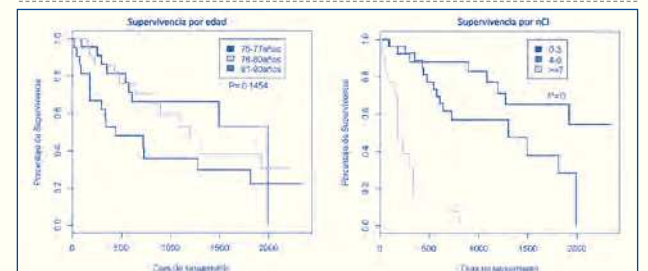
Encontramos mayor mortalidad a mayor nIC (p < 0,05).

La mortalidad acumulada según grupos de edad: 40,91 % entre 75-77 años, 57,14 % y 71,43 % entre 78-80 y > 81 años respectivamente (p = 0,13).

En el análisis multivariante la edad no se asoció a incremento en riesgo de mortalidad, mientras que nIC > 4 aumentaba el riesgo de mortalidad (p < 0,05).

**Conclusión:** nIC calculado antes de iniciar HD en ≥ 75 años es un fuerte predictor de mortalidad, pudiendo usarse como instrumento en consultas prediálisis para decidir entre tratamiento conservador-dialítico. La edad no debe ser considerada individualmente como condicionante a la hora de plantearnos TRS en población anciana con ERT.

■ **Figura. Supervivencia por edad y nIC**



## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 374 LOS PACIENTES EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS Y SU NIVEL SOCIOCULTURAL

M.J. TORRES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>2</sup>, A.I. MORALES GARCÍA<sup>3</sup>, A. POLO MOYANO<sup>3</sup>, G. BALAGUER ALBERTI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> CENTRO DE HEMODIÁLISIS NEVADA (GRANADA), <sup>2</sup> CENTRO DE HEMODIÁLISIS NEVADA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>3</sup> CENTRO DE HEMODIÁLISIS DE BAZA (GRANADA), <sup>4</sup> CENTRO DE HEMODIÁLISIS NEVADA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS DE BAZA (GRANADA)

**Introducción:** La ausencia de recursos y la disparidad sociocultural son predictores independientes de morbilidad y mortalidad en todos los escenarios de salud. La población con carencias, presenta un menor cumplimiento del tratamiento, tiene hábitos higiénico-dietéticos inadecuados, menor adaptación a la enfermedad y mayores exigencias.

**Objetivo:** Describir la situación socio-cultural de los pacientes en programa de hemodiálisis (HD) de la provincia de Granada.

**Material y método:** Se recogieron los datos de edad; lugar de procedencia; estudios; situación laboral; y profesión a 140 pacientes de dos unidades de HD.

**Resultados:** La media de edad se situó en 65 ± 13,17 años. El tiempo en diálisis medio fue de 37,92 meses. Un 67,9 % eran hombres. Un 2,14 % eran inmigrantes. El 8,7 % se declararon analfabetos; un 22,5 % solo habían aprendido a leer; el 38,4 % habían completado estudios de primaria, mientras que un 13 % llegaron a cursar secundaria. Un 7,2 % cursaron formación profesional frente al escaso 10,2 % con estudios universitarios (5,1 % diplomatura y el mismo porcentaje licenciatura). El 16,7 % se había dedicado a las tareas del hogar, mientras que a la agricultura, construcción y sector servicios un 12,3 %, 13,8 % y 18,8 % respectivamente. Un 8 % habían sido empleados funcionarios, de la enseñanza o en empresas públicas frente al 11,6 % que habían regentado su propia empresa. Como empleadas o cuidadoras encontramos al 4,4 %. En una fábrica habían trabajado el 2,9 % de los pacientes o como miembro de algún cuerpo de seguridad del estado el mismo porcentaje. Un 2,2 % fueron exempleados de la O.N.C.E. El 3,6 % tenían el oficio de pintor/barnizador/costurera o hacían trabajos a domicilio. El 2,9 % de los encuestados no había trabajado nunca. El 12,3 % se había jubilado antes de iniciar HD por enfermedad y el 35,5 % por edad. El 21 % se jubilaron tras iniciar TSR. Encontramos a un 3,6 % de desempleados. Destacaron un 5,5 % recibiendo una pensión de viudedad y un 18,1 % cobrando una pensión no contributiva. En activo, tan solo se encontraron un 3,6 %.

**Conclusiones:** Los pacientes en programa de HD en nuestro medio son mayoría hombres, con bajo nivel cultural y jubilados pensionistas, que se retiraron antes de entrar en programa, debido a su avanzada edad. La mayor parte de los mismos se dedicaron a la agricultura, la construcción y el sector servicios. Conocer el nivel sociocultural de los pacientes en programa de hemodiálisis en nuestras unidades permite adecuar la relación médico-paciente y mejorar la adhesión y la alianza terapéutica.

### 375 RENTABILIDAD DEL TEST DE DETECCIÓN DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN HEMODIÁLISIS

M.D. ARENAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, F. SELLES GARCÍA<sup>2</sup>, I. CASTEJÓN MARTÍNEZ<sup>3</sup>, P. DELGADO CONDE<sup>1</sup>, M.T. GIL GONZÁLEZ<sup>4</sup>, P. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, J. REICHERT GARCÍA<sup>1</sup>, P. REBOLLO ÁLVAREZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE), <sup>2</sup> NEUROFISIOLÓGICA CLÍNICA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (ALICANTE), <sup>3</sup> BAPHEALTH. LASER ANALYTICA (OVIEDO), <sup>4</sup> BAPHEALTH. LASER ANALYTICA (ALICANTE)

**Introducción:** El síndrome de piernas inquietas (SPI) es un trastorno con prevalencia variable en hemodiálisis (6-60 %), según los estudios y con tratamiento específico, por lo que resulta importante identificarlo. En la población en hemodiálisis coexisten diferentes patologías (arteriopatía periférica, neuropatías, etc.) que pueden confundir el diagnóstico de SPI.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia del síndrome de piernas inquietas (SPI), en una unidad de hemodiálisis, así como comprobar la utilidad para el diagnóstico en esta población del cuestionario de detección autocumplimentado utilizado habitualmente para diagnosticar este síndrome.

**Método:** Se estudiaron pacientes de dos unidades de hemodiálisis, que pudieron responder un cuestionario de cribado SPI con los cuatro criterios diagnósticos de SPI. Los pacientes que respondieron afirmativamente al cuestionario de detección autocumplimentaron el cuestionario International Restless Legs Scale (IRLS), destinado a medir la intensidad de los síntomas y se les realizó una entrevista clínica por una neurofisióloga experta para confirmar el diagnóstico que también pasó el IRLS.

**Resultados:** 164 pacientes fueron incluidos en el estudio, con edad media 65,7 años (rango; 33-87; Pct25-75: 55,5-77,5), un 67 % eran varones, y el tiempo medio en diálisis fue de 64,16 meses. El cuestionario de cribado de SPI autocumplimentado identificó 69 posibles casos (42,07 %). 44 pacientes autocumplimentaron el IRLS de SPI (26,8 %) de los cuales 79 % eran de intensidad moderada a severa. La neurofisióloga solo confirmó mediante diagnóstico clínico 22 casos de SPI (13,4 % del total), con un perfil demográfico similar al de la muestra. El cuestionario de cribado SPI autocumplimentado utilizado como prueba de detección en esta población tendría una sensibilidad del 100 %, una especificidad del 66,43 % y un valor predictivo positivo del 31,88 %

**Conclusiones:** Nuestro estudio revela que el SPI un trastorno común en pacientes con hemodiálisis, y que el cuestionario de detección autocumplimentado tiene una elevada sensibilidad para identificar casos de SPI, pero escasa especificidad, por lo que precisa la confirmación por un neurólogo/neurofisiólogo experto.

### 376 PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA LABORAL DE LOS PROFESIONALES DE SALUD QUE ASISTEN ADULTOS MAYORES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

L.C. SILVA<sup>1</sup>, F.S. ORLANDI<sup>1</sup>, K. GRAMANI-SAY<sup>1</sup>, M.S. ZAZZETTA<sup>1</sup>, A.C. OTTAVIANI<sup>1</sup>  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

Proporcionar asistencia diferenciada de calidad para los ancianos con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis se considera, a menudo, algo agotador, que requiere más esfuerzo por parte de los profesionales que atienden a este público. En los países en desarrollo, como Brasil, donde hay poca inversión en salud, diversas instituciones trabajan de forma precaria y sobrecargada, lo que tiende a alterar la calidad de vida de los profesionales, favoreciendo atendimientos, a menudo deficientes y sin funcionalidad. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de vida laboral (CVL) de los profesionales de salud que asisten adultos mayores con enfermedad renal crónica, en tratamiento de hemodiálisis. Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado en un centro de diálisis del interior del estado de San Pablo, Brasil. La muestra fue compuesta por 20 profesionales de salud que fueron entrevistados mediante la aplicación de un instrumento de características sociodemográficas y de un instrumento de evaluación de la calidad de vida en el trabajo-QWLQ-78. Todos los preceptos éticos fueron respetados. El análisis de los datos mostró que todos los participantes eran mujeres, con edad media de 37,36 años, la mayoría (25 %) soltera. La jornada de trabajo semanal promedio, contó con 42,26 horas, siendo que el 15 % de los participantes también trabajaba en otra institución. La CVL media global obtenida por los encuestados fue de 3,38 (0,41±) que van desde 2,67 hasta 4,33. La puntuación media obtenida en las áreas fue de 3,23 (±0,46) para la física/salud, 3,45 (±0,51) para la psicológica, 3,80 (±0,43) y 3,03 para el personal (±0,44) para el profesional. Vale la pena mencionar que la puntuación del instrumento puede variar de 1 a 5, siendo que, cuanto más alto el puntaje, mejor es la CVL. Llegamos a la conclusión de que la CVL de profesionales de la salud obtuvo valores satisfactorios de acuerdo con la literatura científica.

### 377 FRAGILIDAD DE TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS RENAL CRÓNICA EN MAYORES: IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES

D.P. GESUALDO, M.S. ZAZZETTA, F.S. ORLANDI  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

**Introducción:** Una característica común de la transición demográfica en la mayoría de países de la población mundial está envejeciendo. Entre las enfermedades crónicas no transmisibles se puede destacar que la enfermedad renal crónica (ERC) que ya está considerado uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Los pacientes ancianos con enfermedad renal crónica en fase terminal en hemodiálisis, viven en la negación constante y las consecuencias de la enfermedad, además de un tratamiento doloroso y limitaciones y los cambios que inciden en su propia calidad de vida. Ser propietario de ERC aumenta en gran medida las posibilidades de que el individuo es frágil. El objetivo de este estudio fue identificar los factores sociodemográficos y clínicos asociados a la fragilidad en los ancianos con hemodiálisis renal crónica.

**Material y método:** Se realizó un estudio correlacional, el enfoque transversal, cuantitativo, desarrollado en una unidad de tratamiento sustitutivo renal en el interior del estado de São Paulo, Brasil. La muestra estuvo conformada por 60 participantes. 7-8 debilidad leve, 9-10 fragilidad moderada, 11 0-4 no muestra debilidad, 5-6 parecer vulnerable: se utiliza como un instrumento de investigación Instrumento Caracterización de la Materia y la Edmonton Frail Scale, cuyo rango está dado por o fragilidad más severa. Todas las normas éticas se respetaron.

**Resultados:** De los 60 pacientes incluidos, el 36,7 % (n = 22) fueron clasificados como frágiles. Factores asociados a la fragilidad Con respecto, se encontró que los factores analizados (género, edad, raza, educación, ingreso per cápita mensual, la duración de la hemodiálisis, el número de enfermedades asociadas, la disminución de nivel de año de la hormona paratiroidea, el uso de calcitriol y el nivel hematocrito), solo el ingreso per cápita se asoció significativamente con la fragilidad de regresión logística multivariante. Por lo tanto, los que tienen un mayor riesgo de fragilidad eran el menor ingreso per cápita mensual (cada salario mínimo de ingreso per cápita, el riesgo de fragilidad disminuye un 56,3 %).

**Conclusiones:** Se observó una asociación entre la fragilidad y la renta per cápita, por lo que es esencial para evaluar e identificar los factores asociados a la fragilidad, desarrollar intervenciones dirigidas principalmente a la búsqueda de minimizar el síndrome, la prevención de la evolución de la misma y / o la prevención de la fragilidad a lo largo del vulnerable.

**378 FACTORES ASOCIADOS CON LA ESPERANZA DE VIDA DE LOS ADULTOS Y LAS PERSONAS MAYORES CON LA HEMODIÁLISIS RENAL CRÓNICA**

A.C. OTTAVIANI, F.S. ORLANDI, S.C. PAVARINI

**DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)**  
Es la esperanza de la recuperación de la salud que hace que el paciente se someta a procedimientos invasivos in-cansable, cambiando su estilo de vida y seguir siendo, aunque debilitado en el tratamiento. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la esperanza de vida de los pacientes adultos y ancianos renal crónica. Se trata de un estudio correlacional de corte transversal, descriptivo en una unidad de terapia de reemplazo renal en el estado de São Paulo. La muestra consistió en 117 pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis que respondieron a los siguientes instrumentos: sociodemográficos, clínicos y Escala de Esperanza de Herth. Para el análisis de los datos se llevó a cabo una regresión lineal múltiple para identificar predictores de la esperanza de vida. El nivel de significación para las pruebas estadísticas fue de 5 % (p ≤ 0,05). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Federal de São Carlos (Dictamen nº53057/2012). En cuanto a los resultados hubo un predominio del sexo masculino (65,8 %) y 55,0 años (±14,14) años y la educación media de 3,28 (±1,72) años. La mayoría de los pacientes tenían una pareja estable (63,2 %), y el 77,8 % de los encuestados tenía un deseo de realizar trasplantes renales. Con respecto a las actividades profesionales y de ocio, el 48,7 % de los participantes informaron de interferencia en tales actividades. Los factores sociodemográficos y clínicos asociados con la esperanza de vida de los pacientes renales se observan mesa. La confirmación de la existencia de una correlación positiva entre el nivel de la esperanza y las categorías como la etnia, el género, el interés en la realización de un trasplante renal se concluye. Hay que considerar la construcción durante la atención recibida por profesionales de la salud, como ayudar en la lucha contra la enfermedad y el tratamiento.

■ **Tabla. La regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios.**

Interceptar	Género	Raza	El interés en el trasplante	Edad	Educación	Tiempo de hemodiálisis	α	Interpretaciones
35,51	0,09	-0,43	0,00	0,00	0,00	-0,001	35,17	El nivel estimado de más edad, los hombres blancos, que no tienen ningún interés en el trasplante y con una educación secundaria que la esperanza media es de 35,17.
35,51	0,09	-0,43	2,68	0,00	0,00	-0,01	37,85	El nivel estimado de más edad, los hombres blancos, que tienen interés en el trasplante y con una educación secundaria que la esperanza media es de 37,85.
35,51	0,09	-0,43	2,68	0,76	1,83	-0,01	40,45	El nivel estimado de los jóvenes, los hombres blancos, que tienen interés en el trasplante y la esperanza media de la escuela secundaria es 40,45.
35,51	0,09	0,00	2,68	0,76	1,83	-0,01	40,89	El nivel medio estimado de la esperanza para los jóvenes, no a los hombres blancos, que tienen interés en el trasplante y la escuela secundaria es 40,89.
35,51	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	35,07	El nivel medio estimado de la esperanza para las mujeres mayores, blancos, que no tienen ningún interés en el trasplante y con una educación de escuela secundaria diferente es 35,07.
35,51	0,00	-0,43	2,68	0,00	0,00	-0,01	37,76	El nivel medio estimado de la esperanza para las mujeres de más edad, los blancos que tienen interés en el trasplante y con una educación de escuela secundaria diferente es 37,76.
35,51	0,00	-0,43	2,68	0,76	1,83	-0,01	40,36	El nivel medio estimado de la esperanza para las mujeres jóvenes, los blancos que tienen interés en el trasplante y la escuela secundaria es 40,36.
35,51	0,00	0,00	2,68	0,76	1,83	-0,01	40,79	El nivel medio estimado de la esperanza de las mujeres jóvenes, no blancos, que tienen interés en el trasplante y la escuela secundaria es 40,79.

**379 VUELTA A DIÁLISIS TRAS LA PÉRDIDA DE UN INJERTO RENAL. ANÁLISIS DE LA MORBIMORTALIDAD**

R.X. CAZAR<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCARCE<sup>1</sup>, A. MENDEZ<sup>1</sup>, MI. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, L. PAREJO<sup>1</sup>, E. GRUS VERGARA<sup>1</sup>, A. TATO RIBERA<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUAREZ<sup>1</sup>  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN, MADRID)

**Introducción:** La incidencia de pacientes que reingresan en un programa de diálisis por pérdida de un injerto renal aumenta progresivamente siendo su mortalidad elevada. Existe escasa información sobre los factores que la condicionan.

Describimos de las características y evolución de los trasplantados que reinician diálisis en nuestro centro.

**Materiales y método:** Incluimos a todos los pacientes que tras la pérdida de un injerto, reiniciaron hemodiálisis entre el 1-1-2000 y el 31-12-2013.

Determinamos parámetros clínicos y analíticos al reinicio de diálisis y 6 meses después: anemia, función renal, metabolismo calcio-fósforo, estado nutricional e inflamatorio y tipo de acceso vascular. Calculamos el índice Charlson antes del trasplante y al reinicio de diálisis.

**Resultados:** Analizamos cincuenta pacientes, un 53,8 % eran hombres, con una edad media al reinicio de 56,2 ± 13,06 años y un índice de Charlson de 5,10, el 10 % eran diabéticos y un 16 % tenían cardiopatía isquémica. El tiempo medio de trasplante fue de 105 ± 63,16 meses.

La mortalidad a los 24 meses, fue del 24 %. Al inicio del trasplante el índice de Charlson era similar en los enfermos que fallecieron y en los que sobrevivieron (4,15 vs 3,11, p > 0,05).

Sin embargo fue aumentando significativamente tanto en los enfermos que fallecieron (4,15 vs 7,04, p < 0,05) como en los que sobrevivieron (3,11 vs 4,49, p < 0,05). En el momento de reiniciar la diálisis también había diferencias significativas en la comorbilidad entre los dos grupos (7,04 vs 4,49 p < 0,05).

No hubo diferencias significativas entre fallecidos y supervivientes al reiniciar diálisis en: TA, peso seco, anemia, eficacia de diálisis o producto calcio fósforo, pero sí en la PTH (750 vs 387 pg/ml p < 0,05). Los pacientes que sobrevivieron, mejoraron significativamente su albúmina en los primeros 6 meses de diálisis con respecto a la inicial (3,46 mg/dl vs 3,66 mg/dl, p < 0,05). Esto no ocurrió en los fallecidos (3,19 vs 3,05 p > 0,05).

El 70,3 % de los supervivientes portaban una FAV a los seis meses de reiniciar diálisis frente al 33 % de los fallecidos (p < 0,05).

**Conclusiones:** La mortalidad en los dos primeros años de diálisis tras la pérdida de un injerto fue del 24 %.

Los fallecidos, aumentaron su comorbilidad durante el tiempo de trasplante siendo esta significativamente mayor al reiniciar la diálisis, con respecto a los enfermos que no fallecieron. Los pacientes que sobrevivieron mejoraron significativamente su albúmina durante los primeros 6 meses de diálisis, lo que no consiguieron los que fallecieron.

**380 FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS: LA IMPORTANCIA DE SU PRESERVACIÓN**

A. PÉREZ MARFIL, M.J. TORRES SÁNCHEZ, P. GALINDO SACRISTÁN, M.C. DE GRACIA GUINDO, M. PEÑA ORTEGA, A.I. MORALES GARCÍA, G. BALAGUER ALBERTI, R. CASTELLANO CARRASCO, A. OSUNA ORTEGA

UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** En hemodiálisis, la función renal residual (FRR) no es tan apreciada como lo es en diálisis peritoneal. Su preservación contribuye a una mejor adecuación de diálisis, calidad de vida y aumento de la supervivencia del paciente en hemodiálisis. Valoramos los efectos del mantenimiento de la función renal residual sobre factores de riesgo cardiovascular y parámetros analíticos.

**Material y pacientes:** Realizamos un estudio epidemiológico observacional en 114 pacientes de hemodiálisis durante 2013, separándolos en dos grupos, según si mantenían diuresis residual (> 200 ml/día) o no. Evaluamos los efectos de la FRR sobre parámetros bioquímicos y nutricionales, anemia, tensión arterial, hipertrofia ventricular y morbilidad cardiovascular. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS15.0.

**Resultados:** De los 114 pacientes, el 69,9 % eran varones, con edad media de 64,6 ± 13,95 años y tiempo en hemodiálisis 39,3 ± 45,21 meses. La etiología más frecuente fue nefropatía diabética 23 % seguida de nefroangiosclerosis 22,1 %. El 50,4 % de los pacientes mantenían FRR con 926,1 ± 696,92 cc/24 h de media (21 pacientes eran incidentes). El KtV residual medio fue de 0,59 ± 0,504. En el estudio estadístico realizado, los pacientes que mantenían diuresis residual presentaban mejor control de la anemia (Hb 12,24 ± 1,04 g/dl vs 11,7 ± 1,12 g/dl; p < 0,05) observándose en los de mayor volumen de diuresis, cifras de Hb más elevadas (p < 0,05). Sin embargo, no hubo significación con los otros parámetros bioquímicos estudiados (sodio, fósforo, potasio, calcio, PCR, PTH, ácido úrico, albúmina) ni con los factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipertrofia ventricular izquierda). En cuanto a la aparición de hipotensión intradiálisis fue mayor en los pacientes que no tenían diuresis (82,2 vs 17,8 %; p < 0,05). Los que mantenían FRR tomaban diuréticos en un 66,6 % (p < 0,05) e IECA/ARAI en un 63,3 % (p = 0,059).

**Conclusiones:** Los pacientes con diuresis residual tienen mejor control de la anemia y menos hipotensiones intradiálisis con respecto a los que no la mantienen.

El uso de diurético y de IECA/ARAI puede favorecer la preservación de la función renal residual en los pacientes de hemodiálisis.

**381 EN LA HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE (HDF-OL) ¿ES MEJOR EL CITRATO QUE EL ACETATO EN EL LÍQUIDO DE DIÁLISIS?**

R.I. MUÑOZ, I. GALLARDO, A. HERNANDO, P. GARCÍA LEDESMA, I. CORNAGO, P. NEYRA, S. BILBAO, A. VARGAS, A. OLARTE, J. MONTENEGRO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO (GALDAKAO, VIZCAYA)

**Introducción:** Aunque el buffer principal en hemodiálisis sea bicarbonato, continuamos utilizando acetato (4 mmol/l). El acetato produce aumento del óxido nítrico/vasodilación e inflamación. El citrato se ha utilizado recientemente como sustituto del acetato. El citrato es antioxidante, anticoagulante y no tiene efecto sobre el óxido nítrico. Requiere ajuste del calcio. En pocas unidades de diálisis de nuestro entorno se utiliza citrato en el baño y muy pocas con HDF-OL. Presentamos nuestra experiencia con la utilización de citrato en el líquido de diálisis en HDF-OL comparado con acetato.

**Pacientes y método:** Dializamos a 4 pacientes durante 8 semanas con acetato (Ac-HDF-OL), 8 semanas con citrato (Ci-HDF-OL). Recogemos datos clínicos: TAS, mareos, cefalea, calambres, presión venosa del circuito al final de la sesión, analítica de entrada y salida a las 8 semanas: urea, 2microglobulina, Ca<sup>++</sup>, PTH y bicarbonato.

Edad de los pacientes: 77, 75, 63 y 24 años. 2 eran mujeres. Tiempo en diálisis 21, 15, 8 y 7 meses y etiología de su ERC: diabetes, glomerulonefritis, nefroangiosclerosis y pielonefritis respectivamente. Incluimos a 4 pacientes por que presentaban: 1, cefalea inducida por la diálisis y 3, intenso malestar posdiálisis.

Pauta de diálisis: Ac-HDF-OL: HDF on line-posdilución, tiempo 3,5-4 horas, dializador PAN2,2m<sup>2</sup>, Qb: 380-430 ml/min, dialisate bicarbonato 35 mmol/l, acetato 4 mmol/l, Ca 1,5 mmol/l, Qd: 800ml/min y enoxaparina 40-20 mg. Ci-HDF-OL: misma pauta salvo dialisate bicarbonato 35 mmol/l, citrato 1 mmol/l, Ca 1,65 mmol/l y Qd: 600ml/min.

**Resultados:** TAS media entrada/salida durante las 8 semanas: con Ac-HDF-OL 156/142 mmHg (descenso medio de 11 mmHg durante la sesión); con Ci-HDF-OL 149/131 mmHg (descenso medio de 18 mmHg). No hubo mareos, calambres ni hipotensiones con las dos pautas. Las cefaleas del primer paciente se redujeron considerablemente y los otros 3 pacientes mostraron mejoría de su malestar posdiálisis.

Ca<sup>++</sup> aumentó media de 0,24 mg/dl durante Ac-HDF-OL y descendió 0,25 mg/dl en la Ci-HDF-OL. La PTH descendió una media de 104 pg/ml en la Ac-HDF-OL y 84 pg/ml durante la sesión de Ci-HDF-OL. El bicarbonato medio posdiálisis fue en Ac-HDF-OL 28,3 mmol/l y Ci-HDF-OL 28,9 mmol/l.

El KtV medio con Ac-HDF-OL 1,46 y con Ci-HDF-OL 1,59 y porcentaje reducción de β2microglobulina medio Ac-HDF-OL fue 61 y con Ci-HDF-OL 60. El volumen de reinfusión medio de la HDF on line fue 18,5 l con Ac-HDF-OL, 20 l con Ci-HDF-OL.

Coagulación del circuito: presión venosa media al final de la sesión en las 8 semanas de Ac-D 213 mmHg y de Ci-D 193 mmHg.

**Conclusiones:** la HDF-on line con sustitución del acetato por el citrato es bien tolerada, sin complicaciones, requiere ajuste de calcio y podría aportar beneficios como mejorar la eficacia, disminuir cefalea y malestar-posdiálisis.



## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

**382 SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN HEMODIÁLISIS PRE Y POSTRATAMIENTO CON ROTIGOTINA**

J.E. GONZÁLEZ ARREGOCES, A. SASTRE LÓPEZ, E. ASTUDILLO CORTÉS, I. ROMANIQUO JAKLOVER, B. DE LEÓN GÓMEZ, G. ESTIFAN KASABJI, C. LUCAS ÁLVAREZ, M.A. PRIETO VELASCO  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** El síndrome de las piernas inquietas (SPI), es un desorden neurológico cuya prevalencia en pacientes en diálisis oscila entre 6 y 60 % según las series. Para hacer el diagnóstico se requiere la presencia de cuatro elementos básicos: 1. El deseo de mover las piernas. 2. La exacerbación de los síntomas con el descanso. 3. Inquietud motora. 4. Empeoramiento nocturno de los síntomas.

Recientemente se ha aprobado el uso de rotigotina en parches para el tratamiento.

**Objetivo:** Establecer la prevalencia y la severidad del SPI en nuestra población de hemodiálisis. Además a aquellos pacientes con SPI de moderado a muy severo, se les añadirá al tratamiento Rotigotina subcutáneo (sc) para valorar su eficacia.

**Material y métodos:** Pasamos la escala del diagnóstico del SPI validada internacionalmente por Walters et al. a todos los pacientes de nuestra unidad de hemodiálisis. A los pacientes con SPI de moderado a muy severo, añadimos Rotigotina 1 mg sc y se reevaluó la escala en 2 semanas, comparando los resultados de la escala pre y posttratamiento.

**Resultados:** De un total de 52 pacientes en hemodiálisis, el 13,7 % presentaron síntomas de SPI, de los cuales el 5,76 % eran leves, el 3,84 % moderado y 3,84 % muy severos. La edad media de los pacientes afectados fue de 61,7 ± 11,10 años, 71,42 % varones y mujeres el 28,57 %. La valoración media de la escala de Walters pretratamiento fue de 23,75 ± 12,12 y 8 ± 3,37 posttratamiento con rotigotina, evidenciándose una disminución estadísticamente significativa de la severidad de los síntomas (t de Student p = 0,0061). No hubo efectos secundarios.

**Conclusiones:** Aunque la prevalencia del SPI es baja en nuestra unidad de diálisis, la mayoría de quienes lo presentan, tienen síntomas entre moderados y muy severos que pueden afectar el descanso nocturno y la calidad de vida.

Se evidenció una reducción de la puntuación en la escala de diagnóstico del SPI estadísticamente significativa con Rotigotina sc, siendo bien tolerado el tratamiento.

**383 CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CARDÍACA TRAS EL TRATAMIENTO CON PARICALCITOL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS PERIÓDICA. PAPEL DE LOS INHIBIDORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA**

E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, E. BAAMONDE LABORDA<sup>2</sup>, C. CULEBRAS CÁCERES<sup>3</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>2</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>2</sup>, C. LÓPEZ APERADOR<sup>3</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La elevada prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda en pacientes en hemodiálisis se ha asociado a una alta mortalidad. Se ha sugerido que la vitamina D puede tener papel importante en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, atenuando la hipertrofia miocárdica en modelos experimentales.

**Objetivo:** Analizar cambios en la estructura y función cardíaca de pacientes con hiperparatiroidismo secundario a los 12 y 24 meses de tratamiento con paricalcitol.

**Métodos:** Estudio prospectivo observacional de 50 pacientes en hemodiálisis periódica que comenzaron tratamiento con paricalcitol; se les realizó un ecocardiograma basal, a los 12 y 24 meses. Se analizaron variables demográficas, clínicas, parámetros del metabolismo óseo-mineral y tratamiento antihipertensivo entre otros. Seguimiento hasta 24 m, *exitus*, trasplante o pérdida de seguimiento. Comparamos a pacientes con y sin tratamiento con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (ISRAA).

**Resultados:** edad media 61,3 ± 12,4 años, 66 % varones, 44 % diabéticos, 96 % HTA, 43 % antecedente de enfermedad cardiovascular. 59,2 % tratados con ISRAA. Dosis media de paricalcitol 6,04 ± 1,57 µg/semana.

**A los 12 meses**, observamos una disminución en diámetro de aurícula izquierda (AI 42,05 vs 39,9 mm; p = 0,029) y de la pared posterior del ventrículo izquierdo (PP 13;1 vs 12,3 mm; p = 0,048) así como una disminución en el porcentaje de pacientes con HVI concéntrica (p = 0,009). A los **24 meses** (n: 31) observamos disminución del diámetro de la AI (40,04 vs 37,2 mm; p = 0,017), mejoría en la fracción de eyección del VI (FEVI 61,7 vs 68,1 %; p = 0,008) y aumento en el porcentaje de pacientes con VI de morfología normal (p = 0,041).

**En el grupo no tratado con ISRAA, a los 12 meses**, encontramos disminución en DDVI (51,1 vs 47,3 mm; p = 0,001), en IMVI (289,2 vs 243,2 g; p = 0,021) e IMVI (148,6 vs 126,3 g/m<sup>2</sup>; p = 0,022); mientras que a los **24 meses** observamos únicamente mejoría en la FEVI (63 vs 69,2 %; p = 0,043).

**Conclusiones:** Observamos una disminución en el tamaño de la AI y una mejoría en la estructura del VI, que se evidencian tras 12 meses de tratamiento con paricalcitol. Estos cambios son más evidentes en el grupo de pacientes que no reciben ISRAA, sugiriendo que los efectos de paricalcitol a nivel cardiovascular pueden estar enmascarados por el uso de ISRAA.

Algunos de estos cambios no se mantienen a los 24 meses de tratamiento probablemente por el pequeño tamaño muestral, por lo que sería necesario estudios con mayor número de pacientes para confirmar los resultados observados a los 12 meses.

**384 FACTORES ASOCIADOS A LA MAGNESEMIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

C. CERDÁ<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, A. BETRIU<sup>1</sup>, F. SARRÓ<sup>1</sup>, M. BELART<sup>2</sup>, A. PAOLONI<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD DE DIÁLISIS (LÉRIDA)

**Introducción:** Existe evidencia creciente de la influencia positiva del magnesio sobre la calcificación vascular, la morbimortalidad cardiovascular y el control del hiperparatiroidismo secundario en pacientes en hemodiálisis.

**Objetivo y métodos:** Estudio transversal, observacional, descriptivo en dos unidades de hemodiálisis periódica, para estudiar factores asociados a los niveles de magnesio. Se analizaron datos clínico-demográficos, de tratamiento y analíticos de muestras extraídas antes de la segunda sesión semanal de diálisis.

**Resultados:** se presentan datos de 177 pacientes (60,5 % varones, edad 67,3 ± 15,3 años) en hemodiálisis crónica (47,5 % convencional y 52,5 % hemodiafiltración on line), con un tiempo medio en diálisis de 79,1 ± 5,4 meses. El 19,2 % se dializaban a través de catéter venoso central y el 76,8 % a través de fistula o prótesis. La concentración de magnesio en el baño de diálisis era de 0,9-1 mg/dl. Presentaban diabetes el 40,7 %, siendo la nefropatía diabética la etiología más frecuente (27,1 %). El 16,4 % habían recibido un trasplante previo. Ningún paciente tenía prescritos aportes orales o quelantes de magnesio.

La media de magnesemia fue de 2,18 ± 0,30 mg/dl (rango de normalidad 1,98-2,36). El 1,7 % de los pacientes presentaba hipomagnesemia y el 21,5 % hipermagnesemia.

Las variables que se asociaron con magnesemia superior a la media fueron la edad (64,5 ± 16,1 vs 69,8 ± 14,1, p = 0,022), el tratamiento con quelantes no cálcicos (77,6 vs 52,2 %, p < 0,001), los calcimiméticos (47,1 vs 29,3 %, p = 0,022), el antecedente de trasplante previo (23,5 vs 9,8 %, p = 0,014), y de forma inversa la cardiopatía isquémica (14,1 % versus 31,56 %, p = 0,006). Entre los parámetros analíticos asociados encontramos niveles más elevados de HDL-colesterol (52,6 ± 14,0 vs 41,1 ± 9,5, p = 0,006), ácido úrico (5,7 ± 0,9 vs 5,4 ± 0,9, p = 0,021), fósforo (4,6 ± 1,2 vs 4,1 ± 1,2, p = 0,010), PTH (53,6 ± 53,0 vs 33,6 ± 34,4, p = 0,004) y leucocitos (5763,5 ± 2423,5 vs 6513,3 ± 1802,0, p = 0,021).

Realizamos un modelo de regresión logística binaria ajustado a factores de confusión, y encontramos que las variables que se asocian de modo independiente a magnesio sérico por encima de la media fueron: el uso de quelantes no cálcicos (HR 3,524, IC 95 % 1,671-7,431, p = 0,001), los niveles de ácido úrico (HR 1,614, IC 95 % 1,079-2,416, p = 0,020), PTH (HR 1,009, IC 95 % 1,001-1,017, p = 0,035) y de forma inversa, los antecedentes de cardiopatía isquémica (HR 0,393, IC 95 % 0,167-0,925, p = 0,032) y los leucocitos (HR 0,783, IC 95 % 0,655-0,95, p = 0,007).

**Conclusión:** los niveles de magnesio sérico en pacientes en hemodiálisis se relacionan con otros parámetros de nutrición y de control del metabolismo óseo mineral. La asociación con los antecedentes de cardiopatía isquémica podrían explicarse por el potencial papel protector del magnesio en la aterosclerosis.

**385 SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO Y PÚRPURA TROMBÓTICA TROMBOCITOPÉNICA. ANÁLISIS COMPARATIVO DE SUS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y RESULTADOS CON EL USO DE PLASMAFÉRESIS**

C. NOBOA PÁEZ, N. MARTÍN ALEMANY, C. MOLINA RODRÍGUEZ, Y. BARREIRO DELGADO, C. CORDOBA HERRERA, M. CUFÍ VALLMAJOR, I. GARCÍA MÉNDEZ, J. CALABIA MARTÍNEZ, P. TORGUET ESCUDERO, M. VALLÉS PRATS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR JOSEP TRUETA (GERONA)

**Introducción:** El síndrome hemolítico-urémico atípico (SHUa) y la púrpura trombótica trombocitopénica (PTT) son entidades que tienen un sustrato lesional similar de microangiopatía trombótica pero un comportamiento clínico y una respuesta terapéutica algo distintas. Revisamos nuestra experiencia.

**Material y método:** Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes con diagnóstico PTT y SHUa atendidos en el Servicio de Nefrología y Hematología, entre agosto del 2004 y agosto del 2013. Se recogieron: sexo, edad, parámetros de hemólisis y función renal, tratamientos coadyuvantes, número de sesiones de plasmaféresis (PF), necesidad de hemodiálisis y transfusión de concentrados de hematíes (CH) y plaquetas, complicaciones y evolución.

**Resultado:** 18 pacientes, 11 tenían PTT y 7 SHUa, 61 % mujeres, edad media 49,52 años. No se observó diferencia significativa de niveles de hemoglobina en ambas patologías, los pacientes con PTT tenían niveles más bajos de: plaquetas 16.450 K/µl, LDH 1523 U/l y bilirrubina 2,52 mg/dl, en comparación con los pacientes con SHUa: plaquetas 64.000 K/µl, LDH 2257 U/l, bilirrubina 1,62 mg/dl. Con relación a los esquistocitos destacaban niveles más elevados: 4,93 % en el grupo de PTT respecto al grupo de SHUa 3,1 %. Se evidenció peor función renal en el grupo de SHUa Cr 5,71 mg/dl que en el grupo de PTT Cr 1,31 mg/dl.

100 % recibieron tratamiento con plasmaféresis y reposición de plasma fresco, con un promedio 15 sesiones (PTT) versus 8,4 sesiones (SHUa), 100 % recibió tratamiento con corticoides, al 56 % del grupo de PTT se le asoció tratamiento con rituximab para mala evolución clínica, tras varias sesiones de plasmaféresis. Los pacientes con PTT requirieron más transfusiones de CH (media 7,1) y plaquetas (media 1,8). La plasmaféresis fue efectiva en el 100 % de los casos con desaparición de los parámetros de hemólisis en ambos grupos, 57 % de los pacientes con SHUa requirió HD al ingreso, evolucionando todos a ERC con necesidad de diálisis crónica, 2 pacientes con PTT presentaron Cr > 1,5 m/dl al ingreso, uno de ellos necesitó HD por hipervolemia (3 sesiones) con mejoría posterior.

**Conclusiones:** La PTT cursa con parámetros de hemólisis más intensos que el SHUa, cursa con menor afectación de la función renal y responde a la PF con reposición de plasma fresco aunque requiere rituximab en ocasiones. El SHUa provoca menos hemólisis, que responde bien a la PF, pero afecta más gravemente a la función renal con importante lesión renal residual.





# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 390 ESTADO INFLAMATORIO DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS ANTES Y DESPUÉS DEL USO DE AGUA ULTRAPURA

J.E. GONZÁLEZ ARREGOCES, E. ASTUDILLO CORTÉS, B. DE LEÓN GÓMEZ, C. LUCAS ÁLVAREZ, G. ESTIFAN KASABJI, I. RUMANIOUK JAKOVLER, A. SASTRE LÓPEZ, M.A. PRIETO VELASCO NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** El líquido de diálisis ultrapuro se ha convertido en una obligación en las unidades de hemodiálisis (HD), ahora que sabemos que es imposible evitar la retrofiltración incluso con las técnicas convectivas. Es un determinante esencial del estado inflamatorio del paciente.

**Objetivo:** Comparar parámetros inflamatorios, nutricionales y tolerancia a las sesiones de HD en pacientes de HD, antes de la introducción de agua ultrapura y 6 meses después.

**Material y métodos:** Se comparó la media de tres analíticas (tres meses) previos al inicio de la implementación de agua ultrapura con la media (tres determinaciones) un periodo posterior, seis meses, de diferentes parámetros bioquímicos que reflejan el estado nutricional e inflamatorio de pacientes en HD y episodios de hipotensión en las sesiones.

**Resultados:** N = 17 pacientes con una media de edad de 60,37 ± 14,17 años en HD durante el periodo de tiempo pre-cambio de agua y 6 meses posteriores; los parámetros medidos se reflejan en la tabla.

Se evidenciaron diferencias significativas en el aumento de la albúmina plasmática y disminución del número de hipotensiones. En nuestro caso no hubo cambios en las dosis de EPO para mantener los mismos niveles de hemoglobina.

**Conclusión:** Tras 6 meses de agua ultrapura en nuestra unidad se observa un aumento de la albúmina plasmática posiblemente en relación con la disminución del estado inflamatorio crónico que refleja la disminución de la PCR; aunque esta de forma no significativa. Así mismo se observa una mejor tolerancia a la sesión de HD ya que disminuye de forma significativa los episodios hipotensivos intradiálisis.

■ Tabla.

Parámetros	Media PRE agua UP	DESV S	Media POS agua UP	Desv S	Valor P
PCR INFLAM	10,53	9,35	6,93	9,25	0,289
ALBUM PLAS	3,93	0,23	4,1	0,19	0,018
HGB	12,03	1,31	12,05	1,11	0,961
Unidades EPO semanal	7540,77	6276,8	8307,69	5647,78	0,743
PCRn	1,21	0,26	1,14	0,22	0,396
PRU	68,8	5,47	70,53	5,02	0,336
Nº hipotensiones	2,5	4,43	0,29	0,82	0,043

### 391 APARICIÓN DE FALSOS POSITIVOS DEL ANTÍGENO DE SUPERFICIE DEL VIRUS DE LA HEPATITIS B Y SU RELACIÓN CON LA VACUNA FRENTE AL MISMO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A.I. ROBLES LÓPEZ<sup>1</sup>, F. PRADA BLANCO<sup>2</sup>, M.A. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ<sup>3</sup>, V. GARCÍA MONTEMAYOR<sup>1</sup>, D. CARRTERO DIOS<sup>1</sup>, A. ALMOGUERA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. HURTARTE SANDOVAL<sup>1</sup>, E. ESQUIVIAS DE MOTTA<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup> HEMODIÁLISIS. FRESenius MEDICAL CARE (CÓRDOBA)

**Introducción:** La prevalencia del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) en las unidades de hemodiálisis (HD) es muy baja en la actualidad. La determinación periódica del mismo ha contribuido a ello. En ocasiones, se detectan falsos positivos del HBsAg y una de las causas de su aparición transitoria en pacientes en HD es la vacuna.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de positividad del HBsAg en pacientes prevalentes en hemodiálisis y ver su relación con el periodo de vacunación.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo desde enero de 2008 hasta diciembre de 2013 en todos los pacientes en hemodiálisis dependientes de nuestro hospital para detectar aquellos que tuvieran alguna determinación positiva para HBsAg. El método utilizado para su detección fue inmunoensayo quimioluminiscente con micropartículas (Architect HBsAg Qualitative II). El laboratorio confirma rutinariamente los resultados positivos con la misma técnica, en una segunda muestra. En todos los pacientes se revisó el calendario vacunal de la hepatitis B para analizar la posible relación de alguna de las dosis con la positividad del HBsAg. La vacuna utilizada fue Engerix B 20 µg y se pusieron 4 dosis a lo largo de 6 meses.

**Resultados:** Se identificaron 24 pacientes con alguna determinación positiva de HBsAg. El 50 % eran hombres. La edad media fue 62,87 ± 16,69 años y el tiempo medio en HD fue 1120,25 ± 1062,77 días. En 14 de ellos (58 %), la positividad apareció durante el periodo de vacunación: en 12 tras la primera dosis de vacuna, en uno tras la segunda y en otro tras la tercera. El resto de pacientes o no se habían vacunado o lo habían hecho en periodos diferentes. El tiempo medio en positivar el HBsAg fue 18,07 ± 19,85 días. En el 100 % de los pacientes el HBsAg se negativizó en un tiempo medio de 31,08 ± 36,5 días. Los pacientes no vacunados también negativizaron en todos los casos y fueron considerados como falsos positivos.

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren que la causa más frecuente de positividad de HBsAg en pacientes en HD es la vacuna. Por ello, debería retrasarse su determinación hasta al menos cuatro semanas después de la última dosis de la vacuna con el fin de disminuir la aparición de falsos positivos.

### 392 HEMODIÁLISIS EXTENDIDA CON FILTROS DE ALTA PERMEABILIDAD EN EL FRACASO RENAL AGUDO POR DEPÓSITO DE CADENAS LIGERAS

C. RUIZ GARCÍA, M. HERREROS, I. DASILVA, M. FURLANO, J.M. DÍAZ, J.A. BALLARÍN NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El fracaso renal constituye la segunda causa de mortalidad en los pacientes con mieloma múltiple (MM), pudiendo estar presente hasta en el 50 % de los casos al momento del diagnóstico. El principal mecanismo es la formación de cilindros en los túbulos distales debido al depósito de cadenas ligeras libres (CL), denominado «riñón de mieloma». La plasmaféresis es poco efectiva para disminuir las CL circulantes, debido al elevado volumen de distribución de dichas proteínas. La hemodiálisis (HD) extendida con filtros de alta permeabilidad ha demostrado una reducción significativa en los niveles de CL.

**Materiales y métodos:** Presentamos nuestra experiencia desde 2012 en 5 pacientes con fracaso renal agudo (FRA) secundario al depósito tubular de CL, demostrado mediante biopsia. Se realizó hemodiálisis precoz extendida empleando dializadores de alta permeabilidad (HCO) de tipo Toray BK-2.1 (3 pacientes) y Theralite™, con una duración de 5-8 horas, hasta alcanzar niveles de CL inferiores a 500 mg/l, monitorizando la evolución de la función renal y administrando la quimioterapia específica.

**Resultados:** La media de sesiones de HD necesarias fue de 10,4 (7-17). El porcentaje de reducción de CL después de cada sesión de HD osciló entre 12 y 46 %. Cuatro de los pacientes presentaron buena respuesta a la quimioterapia con recuperación de la función renal y negativización de las CL en plasma, mientras que el otro no tuvo respuesta al tratamiento siendo *exitus letalis*. La media de la creatinina inicial fue de 480 µmol/l (254-875), alcanzando valores de 161 µmol/l (131-165) a los 3-6 meses de finalizado el tratamiento.

**Conclusión:** En el FRA secundario al depósito de CL, la hemodiálisis con filtros de alta permeabilidad ha demostrado ser eficaz en la disminución de los niveles de CL circulantes, y combinado con la quimioterapia específica puede mejorar el pronóstico renal y vital de estos pacientes.

### 393 PREVALENCIA Y FACTORES PREDICTORES DE TUBERCULOSIS LATENTE EN UNA POBLACIÓN EN HEMODIÁLISIS

V. CAMARERO TEMIÑO<sup>1</sup>, R. DE TORO CASADO<sup>1</sup>, B. GONZÁLEZ DIEZ<sup>1</sup>, C. LABAYRU ECHEVERRÍA<sup>2</sup>, I. SÁEZ CALERO<sup>1</sup>, V. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, G. MEGÍAS LOBÓN<sup>2</sup>, B. SÁNCHEZ BORGES<sup>2</sup>, E. OJEDA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, P. ABÁIGAR LUQUIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS), <sup>2</sup> MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS)

La población en hemodiálisis o después de un trasplante de órgano sólido con tuberculosis latente (TBL) tiene un riesgo anual del 1 a 2 % de desarrollar tuberculosis activa, 10 veces superior a la población sana. El test de la tuberculina en los pacientes en hemodiálisis puede tener falsos negativos debido a su respuesta inmunológica alterada (inmunidad celular deficiente por la uremia) y por la anergia inducida por la propia enfermedad. El QuantiFERON-TB Gold (QFT) (Cellestis Limited. Australia) es un método de diagnóstico que se basa en producción de interferón γ tras la estimulación con antígenos de *Mycobacterium tuberculosis*, que en los últimos años ha demostrado ventajas en el diagnóstico de la TBL. Realizamos un cribado de TBL en nuestra unidad de diálisis mediante la determinación de QFT.

**Material y método:** Se incluyeron 105 pacientes en hemodiálisis, 71 varones (66,6 %) y 34 mujeres (32,3 %), con una media de edad de 68 años, con un tiempo medio en diálisis de 3,9 años. Se incluyeron como factores predictores de TBL: diabetes (23,8 %), trasplante renal previo (20 %), patología tumoral (20 %), patología hepática (9,5 %) y patología autoinmune (8,5 %). Un 0,05 % de los pacientes presentaban antecedente de TB previa. La PCR, Hb y albúmina plasmática media fueron respectivamente, 14,5 mg/l, 11,2 g/dl y 3,5 g/dl. A todos ellos se les extrajo sangre periférica inoculada en tres tubos específicos del QFT (Nulo, Tb Ag y Mitógeno) que se enviaron al Laboratorio de Microbiología.

**Resultados:** La prevalencia de TBL (QFT positivo) fue de un 33,3 %, de estos un 91 % eran varones, con una media de edad de 70 años, con un tiempo medio en diálisis de 4,7 años. Un 14 % eran diabéticos, un 14,2 % trasplante renal previo, un 28,5 % patología tumoral, un 11,4 % patología hepática y un 8,5 % patología autoinmune. Un 17 % tenían antecedentes de TB previa. La PCR, Hb y albúmina plasmática media fueron respectivamente, 12,9 mg/l, 11,2 g/dl y 3,5 g/dl.

**Conclusiones:** Destacamos la elevada prevalencia de TBL en nuestra población de diálisis, superior a la de otras series y aproximadamente 3 veces mayor que la de la población sana. Encontramos un porcentaje de asociación mayor con el sexo masculino y la patología tumoral. La identificación y el tratamiento de la TBL, puede reducir el riesgo de desarrollo de la enfermedad hasta en un 90 %.

**394 DÉFICIT SEVERO DE CALCIDIOL Y HORAS DE LUZ SOLAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

S. GARCÍA MARCOS, M.A. MARTÍN GÓMEZ, M.E. PALACIOS GÓMEZ  
NEFROLOGÍA. AGENCIA SANITARIA HOSPITAL DE PONIENTE (EL EJIDO, ALMERÍA)

**Introducción:** La determinación de los niveles de calcidiol (25-hidroxi-vitamina D) es el mejor indicador del estado de la vitamina D en el organismo. Múltiples publicaciones han demostrado que la exposición a la luz ultravioleta del sol se relaciona con los niveles de calcidiol. El estudio OSERCE ha comunicado que hasta el 82 % de los pacientes estudiados presentaban niveles inadecuados de calcidiol. Sin embargo, permanece la controversia en cuanto a los niveles de normalidad de calcidiol que deben mantener los pacientes con ERC, así como en hemodiálisis. El objetivo del presente estudio es conocer las concentraciones de calcidiol en una población de pacientes estables en hemodiálisis tras 6 meses de baja insolación (otoño-invierno) y 6 meses de elevado número de horas de sol (primavera-verano) y detectar pacientes en riesgo de déficit severo (< 10 ng/ml).

**Material y método:** Incluimos todos los pacientes estables en hemodiálisis entre 2009 y 2013 a los que se determina niveles de calcidiol en marzo (final de los meses otoño-invierno) y septiembre (final de los meses primavera-verano). Se consultan las horas de luz solar publicadas por el INE en 2 latitudes extremas de la península.

**Resultados:** Los principales pueden verse en la tabla adjunta. A partir de 2012 se inició la suplementación con calcidiol oral tras los meses de verano, en la población conocida con déficit severo en marzo del año anterior. No encontramos diferencias en los niveles de calcio, fósforo y PTH intacta entre las dos determinaciones anuales de calcidiol

**Conclusiones:** 1) Los niveles de calcidiol tras los meses con menor número de horas de luz solar están por debajo de 18 ng/ml (déficit moderado) en todos los años de seguimiento; 2) Los niveles deficitarios de calcidiol están presentes en los pacientes en hemodiálisis aunque vivan en latitudes tan al sur como en este estudio.

■ Tabla.

Estación	Año	N	Media (EE) Luz solar (h) <sup>a</sup>	Luz solar (h) <sup>b</sup>	% <10 ng/ml	
Meses otoño-invierno	2009	46	12,7 (0,82)	1250	614	34,8
	2010	57	13 (0,74)	1108	464	42,1
	2011	53	15,4 (0,96)	1264	610	32,1
	2012	58	13,2 (0,99)	1316	634	41,4
	2013	54	17,2 (0,77)	-	-	5,63
Meses primavera-verano	2009	48	22 (1,76)	1905	915	8,3
	2010	50	19 (1,11)	1932	1002	18
	2011	52	25,7 (1,39)	1863	1012	7,7
	2012	54	27,4 (2,28)	1906	933	3,7
	2013	57	25,2 (0,91)	-	-	0

<sup>a</sup> Latitud 36,5° N (Población estudio); <sup>b</sup> Latitud 43° N (Fuente: INE); <sup>c</sup> Inicio suplemento calcidiol oral

**395 VACUNACIÓN FRENTE AL VIRUS DE LA HEPATITIS B EN HEMODIÁLISIS**

M.J. TORRES SÁNCHEZ, A. PÉREZ MARFIL, M. PEÑA ORTEGA, A.I. MORALES GARCÍA, P. GALINDO SACRISTÁN, M.C. DE GRACIA GUINDO, G. BALAGUER ALBERTI, A. OSUNA ORTEGA  
NEFROLOGÍA. UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA. NEFROLOGÍA (GRANADA)

**Introducción:** La vacunación frente al virus de la hepatitis B (VHB) es más efectiva cuando se realiza en prediálisis, debido a la limitada respuesta a la vacunación por la inmunodeficiencia que conlleva la propia enfermedad renal. En determinadas ocasiones, el paciente llega a diálisis de forma no programada lo que impide una pauta de vacunación completa en prediálisis. Pretendemos determinar el grado de respuesta a inmunización frente a VHB con diferentes esquemas en diálisis.

**Método y pacientes:** Estudiamos 30 pacientes en hemodiálisis a los que se les administra 2 esquemas de vacunación frente a VHB con vacuna Engerix-B a dosis de 40 µg/ml. Un grupo es vacunado con el esquema de 3 dosis (0, 1, 6 meses) (pauta3) y otro con el de 4 dosis (0, 1, 2, 6 meses) (pauta4). Analizamos los datos mediante SPSS 15.0.

**Resultados:** El 63,3 % son varones, media de edad 63,4 ± 13,75 años, tiempo en diálisis hasta el inicio de la vacunación 17,5 ± 21,89 meses. La etiología de la enfermedad renal es nefroangiosclerosis 26,7 % seguida de no filiada 20 %. El 56,7 % hizo la pauta3 y el 43,3 % la pauta4. La respuesta fue de 26,7 % con pauta3 y del 23,3 % con pauta4 sin diferencias significativas entre ambos (p = 0,6). La tasa de AchBs posvacunacional fue de 287,4 ± 329,64 mIU/ml con pauta3 y de 717,9 ± 415,49 mIU/ml con pauta4, siendo significativamente mayor en esta última (p < 0,05) así como en las tasas mantenidas al año (60,9 ± 81,03 mIU/ml en pauta3 y de 404,5 ± 376,65 mIU/ml en pauta4), no así ocurre a los 2 años donde las tasas de anticuerpos no son significativamente diferentes entre ambas pautas. En el resto de análisis estadístico, no hubo diferencias entre la respuesta a cada uno de los esquemas y la edad, sexo o etiología renal. Cuando se realizaba la vacunación en pacientes con más tiempo en diálisis hubo mayor respuesta con pauta4, 50 % vs 85,7 % p < 0,05 aunque con respecto a los niveles de anticuerpos no hubo diferencias en los que respondieron con cada pauta.

**Conclusiones:**

- No existen diferencias en la respuesta inmunológica a vacunación frente a VHB en hemodiálisis entre el esquema de 3 y 4 dosis.
- Cuando se realiza la vacunación en pacientes con mayor tiempo en diálisis, hay mayor respuesta con el esquema de 4 dosis.
- Para ayudar a gestionar de forma adecuada los recursos, planteamos la conveniencia de realizar la inmunoprofilaxis con el esquema de 3 dosis en pacientes incidentes en hemodiálisis que no han sido vacunados anteriormente.

**396 DIÁLISIS DE CADENAS LIGERAS EN EL MIELOMA MÚLTIPLE. EXPERIENCIA CON 2 TIPOS DE MEMBRANA**

V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ, J. DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS, M. GARBIRAS SERRANO, A. SHABAKA FERNÁNDEZ, N. CALVO ROMERO, J.A. HERRERO CALVO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** El mieloma múltiple (MM) cursa con afectación renal en un 50 % de los casos; un 10 % de ellos precisan diálisis, la mayoría (75 %) en el contexto de nefropatía por cilindros. El uso precoz, simultáneo a la quimioterapia (QT), de técnicas de diálisis con eliminación de cadenas ligeras (CL) puede mejorar el pronóstico renal. Disponemos de estudios sobre la eficacia de membranas High Cut Off (HCO), aunque desconocemos si las técnicas de adsorción con filtro de polimetilmetacrilato (PMMA) tienen relevancia en el tratamiento del fracaso renal asociado a MM. Comparamos la eficacia en cuanto a eliminación de CL y evolución del fracaso renal con ambas técnicas.

**Material y métodos:** Estudiamos 6 ciclos de tratamiento (con QT simultánea) en 4 pacientes con MM: paciente1 (IgG-Kappa) con filtro HCO y recidiva con filtro PMMA; paciente2 (IgA Kappa) con ambas técnicas; paciente3 (IgG-Kappa) con HCO; y paciente4 (IgG-Lambda) con PMMA. En total 20 sesiones con HCO (media de 6,6/ciclo): protocolo de 5 iniciales consecutivas de 6h, Qb250 ml/min; frente a 16 sesiones con PMMA (5,3/ciclo), de 6 h secuencial (cambio de filtro a mitad de sesión), Qb350-400 ml/min. Estudiamos reducción de CL (pre-post sesión/ciclo), función renal a 1 semana, 3 meses y 6 meses (creatinina, MDRD-4) tras finalizar el tratamiento, albúmina y respuesta clínica. CL < 500 mg/l fue criterio de fin de técnica.

**Resultados:** Se observó una reducción de CL posciclo del 82 % (±27) en dializados con HCO y del 80,7 % (±20,5) con PMMA; la reducción de c. kappa (1 paciente) fue del 78 % (±28,3) con técnica adsorbtiva. La media de reducción pre-postsesión fue del 76,3 % (±8,8) con HCO frente a un 43 % (±12,2) con PMMA. Solo el paciente2 no alcanzó CL < 500 mg/l posciclo con ninguna de las técnicas. La creatinina sérica se redujo una media del 33,2 % (±20) con HCO y del 25 % (±14,5) con PMMA a la semana de suspender la diálisis. El MDRD-4 a los 3 meses se incrementó una media de 17,9 ml/min con HCO frente a un 14,2 ml/min con PMMA. La albúmina posttécnica fue menor con HCO: 2,8 mg/dl (±0,3) frente a 3,1 mg/dl (±0,25) con PMMA. Solo el paciente1 volvió a precisar diálisis (a los 13 meses).

**Conclusiones:** Las membranas HCO son eficaces en el tratamiento agudo de la nefropatía por cilindros. La técnica adsorbtiva con PMMA disminuye CL en menor cuantía aunque podría alcanzar resultados similares en cuanto a función renal a corto y medio plazo. Son precisos estudios más amplios para valorar repercusión clínica a largo plazo de ambas técnicas.

**397 HEMODIÁLISIS EXTRAHOSPITALARIA: SIETE AÑOS DE ACTIVIDAD EN UN CENTRO CONCERTADO DEL SUR DE GRAN CANARIA**

G. ANTÓN PÉREZ, E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>2</sup>, A. TOLEDO GONZÁLEZ<sup>2</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> CENTRO DE DIÁLISIS. AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** Según el Registro Español de Nefrología, la prevalencia de pacientes en terapia renal sustitutiva (> 80 % hemodiálisis: HD) en 2012, fue de 1092 pmp; Canarias: 1163 pmp, la mayoría se dializan en unidades extrahospitalarias. Unificar criterios con las unidades hospitalarias y cumplir las recomendaciones de las sociedades científicas en HD son objetivos prioritarios de estos centros.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de actividad, incidencia, prevalencia, patología de base, mortalidad, ingresos y calidad de diálisis, en el centro concertado del Sur de Gran Canaria (AVERICUM S.L.), durante los años 2007-2013.

**Resultados:** Realizamos 195.488 sesiones a 641 pacientes. 11 pacientes VHC positivos (1916 sesiones) y 1.095 sesiones a 214 transeúntes. Los prevalentes aumentaron de 223 en 2007 a 250 en 2013. La media de edad: 58,09 ± 15,15 años en 2007, 62,53 ± 13,65 años en 2013, > 60 % varones, con un número de sesiones/paciente/año: 144 en el año 2007, 150 en 2013. La enfermedad de base más prevalente la nefropatía diabética ND (50 %), seguida de PQRAD (13 %), nefroangiosclerosis/nefropatía vascular (NAE/NV 11 %), no filiadas (NF 9 %). El 41 % en 2013 iniciaron HD con CVC y los prevalentes, el 61 % presenta FAVI, 36 % CVC y 3 % prótesis. Calidad de HD: El 79 % se dializan > 4 horas/sesión, media de flujo sanguíneo 320 ml/min, > 80 % pacientes KtV > 1,3. La media de Hb > 11 g/dl. El 73 % tenía ferritina > 100 ng/ml. Pacientes con AEE (rHUEPO) varió del 94 % 2007 al 88 %/2013. Metabolismo fosfocálcico: > 50 % presentan PTH < 300 pg/ml, 75 % P < 5,5 mg/dl. Más del 75 % presentaba una albúmina > 3,5 g/dl. La tasa de mortalidad varió del 3,6 % en 2007 al 6,8 % en 2013, la tasa media de ingresos fue 44,26 %, media de 5,9 días ingresos/paciente/año.

Calidad del agua: Generamos 33.263.712 l de agua ultrapura, conductividad media < 2 microsiemens/cm. Doble ósmosis. Realizadas > 450 análisis microbiológicos, negativos. En 2013: 100 % con membranas sintéticas y monitores con filtros de pirógenos. 50 % con Ca ≤ 2,5 mEq/l, en el baño.

En las encuestas de satisfacción > 97 % de los pacientes estaban muy satisfechos con la asistencia sanitaria.

**Conclusiones:**

- La actividad en HD extrahospitalaria se ha incrementado en los últimos años.
- Son pacientes más añosos, con una tasa de mortalidad e ingresos similar o inferior a la descrita en la literatura.
- El cumplimiento de los objetivos de calidad en HD es óptimo, exceptuando el alto % de pacientes con CVC, como ocurre en las unidades hospitalarias.
- Los pacientes manifiestan un alto grado de satisfacción con la atención recibida.

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

**398 ESCALA RENAL PÉRDIDA DE ENFERMEDADES: PASO TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN CULTURAL PARA EL CONTEXTO BRASILEÑO**

A.C. OTTAVIANI, F.S. ORLANDI

DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

Las pérdidas pueden ser conceptualizadas como respuestas cognitivas y afectivas a pérdidas individuales, que se caracteriza por, el anhelo, la incredulidad y sorprendió sentimientos, siendo clínicamente significativa de las enfermedades crónicas. Para la evaluación de las pérdidas asociadas con la enfermedad renal crónica recientemente, fue construido y validado en Australia una escala llamada escala renal Pérdida de Enfermedades (KDLS), evaluación de las pérdidas experimentadas por los pacientes con enfermedad renal. En este contexto, esta investigación tiene como objetivo traducir y adaptar los KDLS escala para el contexto brasileño. Esta es una etapa de investigación para validar un instrumento para evaluar las pérdidas a Brasil. Para se siguió el proceso de traducción y adaptación cultural de los pasos recomendados en la literatura para los instrumentos en el ámbito de la salud, que son: traducción inicial, la síntesis de las traducciones, traducción y revisión por un comité de jueces. En cuanto a los resultados, podemos informar que el equipo se compone de seis preguntas y permitiendo calificar cuáles fueron las pérdidas relacionadas con la enfermedad renal. El instrumento se tradujo del inglés al portugués por dos traductores independientes y una versión acordada fue producida con la participación de investigadores y dos traductores. En la siguiente etapa, la copia de la traducción, la versión fue traducida a la lengua de origen, con el fin de mejorar la calidad de la versión final. Cada traducción se traduce inversamente de forma independiente, lo que permite la detección de errores para garantizar la calidad de la traducción inversa. Los traductores seleccionados fueron fluidez en ambos idiomas y que no tenía conocimiento previo de los objetivos del instrumento original. Actualmente traducido e instrumento de *back-traducido* está siendo evaluado por un comité multidisciplinar de jueces, con el fin de examinar y comparar todas las traducciones realizadas y producir una versión final, modificado y adaptado para asegurar una réplica del instrumento en Brasil. Ese comité está integrado por seis miembros, todos los médicos y especialistas bilingües en la asistencia salud. Llegamos a la conclusión de que el KDLS está en el proceso de adaptación cultural, después de haber seguido todos los pasos recomendados por la literatura científica. Se espera en breve para ofrecer un instrumento de evaluación de las pérdidas, específica para el paciente con enfermedad renal contexto brasileño. Dichos profesionales de la salud instrumentalizará escala que trabajen en los centros de diálisis para mejorar la prestación de atención.

**399 LOS FACTORES ASOCIADOS A LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA: UN ENFOQUE EN LA ESPIRITUALIDAD, LA RELIGIÓN Y LAS CREENCIAS PERSONALES**S.G. RUSA<sup>1</sup>, G.I. PERIPATO<sup>1</sup>, G.D. GESUALDO<sup>1</sup>, A.C. OTTAVIANI<sup>1</sup>, F.S. ORLANDI

DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

**Introducción:** Las personas con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis tienen su calidad de vida (QOL) ha cambiado profundamente y la religión, la espiritualidad y las creencias personales aparecer como herramientas importantes en la lucha contra la enfermedad. La intención de este estudio fue identificar los factores asociados a la calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis factores por medio del WHOQOL-SRPB.

**Material y método:** Se realizó un estudio correlacional, transversal, que se realizó en una unidad de tratamiento sustitutivo renal en el estado de São Paulo, Brasil. La muestra consistió en 110 individuos. Se utilizaron como instrumentos de investigación: el instrumento para la caracterización de los sujetos y WHOQOL-SRPB. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de São Carlos.

**Resultados:** Se observó que la mayoría de los encuestados eran hombres (67,27 %) con edad media de 55,65 ( $\pm 12,87$ ) años, los católicos (55,45 %), con educación primaria incompleta (33,64 %), con una pareja estable (63,64 %) y no tenía ocupación formal de (79,08 %). Las puntuaciones medias obtenidas por los sujetos en el WHOQOL-SRPB eran altas, tanto por área y en todo el mundo. Ocupación, estado civil, sexo, nivel educativo, hematocrito, albúmina, y el estado general de salud fueron identificados como factores de riesgo. Devuelto declararon que las personas sin ocupación, pareja estable, varón, menos educados y declarados practicantes religiosos no tienen mayor riesgo de empeorar la calidad de vida en comparación con los otros grupos.

**Conclusiones:** Se concluye, por tanto, que los encuestados en este estudio tenían puntuaciones de calidad de vida más altos y no había una asociación entre calidad de vida y la ocupación, estado civil, sexo, nivel educativo, hematocrito, albúmina, y el estado general de salud.

**400 FACTORES ASOCIADOS A LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN LOS ADULTOS Y ANCIANOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS**

J.M. LOPES, R.L. FUKUSHIMA, A.C. OTTAVIANI, G.D. GESUALDO, K. INOUE, S.C. PAVARINI, F.S. ORLANDI

DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

**Introducción:** Entre las enfermedades crónicas más frecuentes es la insuficiencia renal crónica (IRC), que tiene como el tratamiento más común la hemodiálisis (HD). Tanto el IRC, como HD puede causar cambios en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes con insuficiencia renal crónica. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue caracterizar los adultos y ancianos IRC en hemodiálisis, según aspectos sociodemográficos, clínicos y económicos, y también para evaluar la CVRS e identificar los factores asociados.

**Material y método:** Se trata de un estudio descriptivo correlacional, transversal, que se realizó en el Departamento de Nefrología de Sao Carlos, donde se entrevistó a los sujetos que tenían los criterios de inclusión previamente establecidos. Los instrumentos utilizados fueron: Instrumento Caracterización de los sujetos y la Insuficiencia Renal y la Calidad de Vida - Short Form (SF-KDQOL). El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación por la Universidad Federal de Sao Carlos.

**Resultados:** De los 101 sujetos evaluados, 68 % eran hombres, 49,5 % eran de raza blanca, 55,5 % estaban casadas, 76 % proveniente de San Carlos, 27,7 % tenía estudios primarios y el 30,8 %, con una renta mensual de 1 2 salarios mínimos. La edad osciló entre 24 y 88 años, donde la mayoría de los adultos (57 %). En relación con la enfermedad de base, hubo predominio de la hipertensión arterial (59,4 %). Cuanto a los factores asociados a la CVRS de los encuestados, se observó que los hombres tenían mejor CVRS que las mujeres, los negros han informado mejor CVRS que los blancos y mulatos, los encuestados con pareja estable tenían mejor CVRS que aquellos sin una pareja estable, los participantes con más de la educación escolar básica incompleta informado mejor CVRS que los que habían completado la educación primaria incompleta, y los participantes que practicaban una religión tenían una mejor CVRS que los que no practicaban.

**Conclusiones:** La CVRS de los adultos y ancianos con IRC se vio comprometida en algunas áreas. Además, se observó la existencia de asociación con factores sociodemográficos, clínicos y económicos que deben ser considerados en la planificación y ejecución de las intervenciones destinadas a mejorar la CVRS de los pacientes con IRC en hemodiálisis.

**401 EL FUNCIONAMIENTO DE LA FAMILIA DE PACIENTES ADULTOS Y ANCIANOS RENALES CRÓNICOS EN HEMODIÁLISIS**

F.S. ORLANDI, S.M. SILVA, N.F. BRAIDO, A.C. OTTAVIANI, G.D. GESUALDO, M.S. ZAZZETTA

DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica y hemodiálisis como tratamiento causar al paciente un gran desgaste físico y mental, así como a su familia, que acompaña el proceso terapéutico, largas e inciertas consecuencias dolorosas, incluso junto con el curso natural de la enfermedad. Aunque las dificultades específicas derivadas de los hábitos de cambio de tratamiento y funcionamiento de la familia, es importante que el entorno en el que se inserta el paciente está sano, armonioso, de modo que pueda contar con la familia en diversas situaciones derivadas de la enfermedad y la terapéutica. La familia es, por tanto, en la primera red de apoyo social para el individuo, ejerciendo la función de protección frente a las tensiones provocadas por la vida cotidiana. El objetivo del estudio fue evaluar el funcionamiento familiar de pacientes adultos y ancianos con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis.

**Material y método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo. Los datos fueron recolectados en el periodo de junio a agosto de 2013 y se respetaron todos los principios éticos. La muestra consistió en 103 pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis.

**Resultados:** Los resultados obtenidos a través de la caracterización del instrumento de los participantes y el APGAR familiar, muestran un predominio de los adultos (63,10 %), hombres (66,99 %) y con educación primaria incompleta (33,99 %). Con respecto a la hemodiálisis, el tiempo medio fue de 3,70 años ( $\pm 4,11$ ). Con la aplicación de la APGAR familiar, se encontró que 84,46 % de los participantes mostró una buena funcionalidad, 7,77 % disfunción familiar moderada y disfunción familiar 7,77 % superior.

**Conclusiones:** Concluimos, por lo tanto, que la mayoría de los participantes tenía un buen funcionamiento de la familia y se recomienda que los nuevos estudios sobre el tema de la investigación se lleva a cabo.



**402 APOYO SOCIAL DE LOS ADULTOS Y ANCIANOS RENALES CRÓNICOS EN HEMODIÁLISIS**

S.M. SILVA, N.F. BRAIDO, A.C. OTTAVIANI, G.D. GESUALDO, MS. ZAZZETTA, F.S. ORLANDI  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGÍA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (SÃO CARLOS, BRASIL)

**Introducción:** El apoyo social percibido por el paciente renal crónico, es decir, su percepción de disponer de una red de relaciones interpersonales, y que esta red puede ayudar a resolver problemas y desafíos que enfrenta, está facilitando condiciones para una adaptación al contexto de tratamiento. La presencia o ausencia de apoyo social afecta directamente a la salud de las personas, el apoyo social es la clave para controlar la enfermedad y la adherencia a los enfoques terapéuticos de aspecto propuesto. En este sentido el objetivo del estudio fue medir el apoyo social de los pacientes adultos y ancianos con insuficiencia renal crónica.

**Material y método:** Se trata de un estudio descriptivo, con abordaje cuantitativo, realizado en una unidad de terapia de reemplazo renal en el estado de São Paulo. La muestra consistió en 103 pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Las personas que tenían los criterios de inclusión previamente establecidos, fueron invitadas a participar en el estudio, se realizaron entrevistas individuales con la aplicación del instrumento para caracterizar a los participantes y de la escala de apoyo social. Todas las recomendaciones éticas fueron respetadas.

**Resultados:** Se observó un predominio de los varones adultos y la educación primaria. En la escala de apoyo social adaptado para las personas con insuficiencia renal crónica, el apoyo social fundamental promedio fue de 3,81 y el apoyo social y emocional 3,92.

**Conclusiones:** Se concluye, por lo tanto, que la mayoría de los participantes mostró un buen apoyo social. Por lo tanto, se recomienda realizar más estudios sobre el tema aquí investigados, resalte apropiado que los profesionales de los Centros de Diálisis deben incluir todo el apoyo social de los pacientes con enfermedad renal, especialmente en la familia, que también sufre el impacto de la enfermedad renal crónica.

**403 BROTE DE BACTERIEMIA POR GERME POCO HABITUAL EN UNA UNIDAD EXTRAHOSPITALARIA DE HEMODIÁLISIS**

J. TORRADO MASERO<sup>1</sup>, C. MONTAÑO REMACHA<sup>2</sup>, M.D. MÁRQUEZ CRUZ<sup>2</sup>, M. CEBALLOS GUERRERO<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, R. COLLANTES MATEOS<sup>1</sup>, A. MORENO SALAZAR<sup>1</sup>, A. GARCÍA GARCÍA-DONCEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA. ÁREA DE GESTIÓN SANITARIA CAMPO DE GIBRALTAR (LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN, CÁDIZ), <sup>3</sup> MEDICINA PREVENTIVA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN, CÁDIZ)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
U.G.C. Puerta del Mar, H.U. La Línea de la Concepción.

**Introducción:** En enero de 2014 observamos una acumulación de bacteriemias procedentes de una Unidad de Hemodiálisis extrahospitalaria. Se aisló en todos los casos un germen muy poco habitual en las infecciones por catéter llamado *Burkholderia cepacia*, un bacilo Gram negativo, multirresistente y generalmente asociado a brotes intrahospitalarios. El total de casos confirmados ha sido de ocho. Todos los pacientes son portadores de catéteres vasculares para hemodiálisis. Se inició una investigación para determinar la causa del brote y establecer medidas de control.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo del brote ocurrido entre el 1 de noviembre 2013 y el 28 de febrero 2014. Se diseñó un protocolo de actuaciones con un grupo multidisciplinar para llevar a cabo, entre otras: confirmación de la presencia del brote, verificación del diagnóstico, búsqueda activa de casos, inspección del centro de diálisis, recogida de muestras y remisión al laboratorio de referencia.

**Resultados:** En el periodo de estudio, se aisló *Burkholderia cepacia* en los hemocultivos de ocho pacientes con clínica de bacteriemia. En el estudio epidemiológico ambiental se cultivó el germen en 4 muestras del antiséptico utilizado, que era clorhexidina al 0,5 %, tanto en el interior como en el exterior de los envases y en tres muestras de sellado de catéteres (dos de ellos fueron también casos). Los pacientes eran coincidentes en dos de los seis turnos de diálisis. Hubo que retirar los catéteres en 3 pacientes, 2 de ellos debido a recidiva de la infección. Cuatro de los casos requirieron ingreso hospitalario. Todos los pacientes se recuperaron sin complicaciones. Se analizó la relación clonal entre casos y una muestra ambiental y resultaron ser idénticos genéticamente.

**Conclusiones:** Está descrito en la literatura que este germen puede crecer en las soluciones antisépticas habituales tanto povidona yodada como clorhexidina. El motivo de la contaminación pudo ser una práctica no recomendada, que consistía en el trasvase de la solución de clorhexidina de envases de gran tamaño a otros más pequeños de manera manual. El brote fue debido a una misma cepa con una fuente probablemente común (contaminación de la solución antiséptica utilizada) y una transmisión secundaria de persona a persona. El abordaje precoz y efectivo de un brote, permite limitar el número de casos y prevenir la aparición de otros futuros. Es importante seguir protocolos estrictos de asepsia, así como un correcto manejo de las soluciones antisépticas.

**404 FACTORES PSICOSOCIALES Y ADHERENCIA AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA**

M.P. HUERTAS VIECO<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA<sup>2</sup>, M. ALBALADE<sup>2</sup>, M. ORTEGA<sup>2</sup>, M. PUERTA<sup>2</sup>, E. CORCHETE<sup>2</sup>, R. ALCÁZAR<sup>2</sup>, R. PÉREZ-GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MÁSTER DE PSICOLOGÍA CLÍNICA Y DE LA SALUD. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis crónica (HD) son uno de los colectivos que toma mayor cantidad de comprimidos en relación con otros enfermos crónicos. La adherencia al tratamiento prescrito en estos pacientes es baja y tiene implicaciones en la calidad de vida, la supervivencia y el coste económico de su tratamiento.

La Organización Mundial de la Salud establece que entre los factores de riesgo relacionados con la falta de adherencia, se encuentran factores sociales y emocionales. No obstante, son escasos los estudios que tienen en cuenta la adherencia al tratamiento en relación con este tipo de factores.

**Objetivo:** Evaluar la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes en HD examinando, entre las posibles causas de la no adherencia, factores psicosociales como depresión, ansiedad, deterioro cognitivo y apoyo social.

**Material y métodos:** Estudio observacional, transversal llevado a cabo en 35 pacientes de una Unidad Hospitalaria, evaluados mediante cuestionarios administrados por personal especializado.

El grado de cumplimiento terapéutico se midió a través del Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ). Para evaluar las variables clínicas se aplicaron los siguientes cuestionarios: Inventario de Depresión de Beck (BDI - II), Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), Mini examen del estado mental y Cuestionario MOS de Apoyo Social.

**Resultados:** La muestra estaba integrada por 22 hombres y 13 mujeres, cuya media de edad era 68,3 años. Un 65,7 % de pacientes fueron adherentes al tratamiento farmacológico frente a un 34,4 % de no-adherentes. No existieron diferencias en adherencia en relación a edad o sexo. Los pacientes no-adherentes presentaron índices de depresión significativamente más elevados, (p = 0,03), que los adherentes al tratamiento farmacológico. La ansiedad se asociaba a la depresión pero, por sí misma, no mostró relación estadísticamente significativa con el grado de cumplimiento.

La adherencia al tratamiento farmacológico no presentó diferencias significativas en función del deterioro cognitivo o el apoyo social.

**Conclusiones:** A menudo infraestimamos los niveles de depresión y ansiedad de los pacientes sometidos a diálisis, centrandone nuestra dedicación y esfuerzos en ofrecer el mejor tratamiento dialítico y farmacológico. Estos resultados ponen de manifiesto el impacto que la depresión tiene en la adherencia al tratamiento y sugieren que la intervención psicológica en pacientes en HD con mayores índices de depresión podría aumentar el grado de cumplimiento y bienestar general del enfermo renal.

**405 FRAGILIDAD EN LA POBLACIÓN GERIÁTRICA DE HEMODIÁLISIS**

A. LÓPEZ MONTES, E. ANDRÉS MOMPEÁN, M. MARTÍNEZ VILLAESCUA, A. PÉREZ RODRÍGUEZ, L. DE LA VARA INIESTA, M. MÉNDEZ MOLINA, M. MARTÍNEZ DÍAZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO (ALBACETE)

Un importante porcentaje de ancianos inician tratamiento con hemodiálisis anualmente. La detección del anciano frágil según los criterios de Fried (tabla 1) y el conocimiento de la situación funcional y cognitiva es fundamental en este grupo poblacional. El anciano frágil es una persona vulnerable, con un alto riesgo para resultados adversos que no se explica completamente por la edad avanzada, el pobre estado funcional o la mayor prevalencia de comorbilidades.

- **Tabla 1. Criterio de síndrome de fragilidad**
1. Pérdida de peso involuntaria (4,5 kg o más por año).
  2. Sentimiento de agotamiento general.
  3. Debilidad (medida por fuerza de prensión).
  4. Lenta velocidad al caminar (basados en una distancia de 4,6 m).
  5. Bajo nivel de actividad física (menor de 400 calorías a la semana).

**Diagnóstico:** Fragilidad: con tres a más criterios Fried 2001  
Analizamos las características de la población geriátrica que inicia tratamiento sustitutivo renal con hemodiálisis.

Se detecta situación de fragilidad en el anciano, se analiza grado de autonomía (test de Barthel, test de Lawton y Brody), situación física (SPPB), situación anímica (escala de depresión de Yesavage) y deterioro cognitivo (Minimental).

Desde enero de 2012 hasta marzo de 2014 inician hemodiálisis 51 pacientes  $\geq$  70 años. 32 hombres (62,7 %) y 19 mujeres (37,3 %). La edad media fue de 76,96 años (DE: 4,04; Rango: 70-84 años). El índice de Charlson fue de 7,84 (DE: 2,15). En 21 pacientes (41,2 %) se detectó una situación de anciano frágil. El resultado de los test de valoración geriátrica tanto en la población geriátrica como en el subgrupo de anciano frágil se muestran en la tabla 2.

■ **Tabla 2. Valoración**

TEST	Parámetro estudiado	Resultado	Resultado (frágiles)	Interpretación
Barthel	Grado de autonomía	87,9 (DE 17,9)	76,5 (DE 21,7)	20-40 = dependencia grave 45-55 = dependencia moderada 60 o más = dependencia leve
Lawton y Brody	8 actividades instrumentales cotidianas	5,9 (DE 2,6)	4 (DE 2,7)	Dependiente $\rightarrow$ incapacidad para realizar una o varias
Yesavage	Depresión	7,3 (DE 5,4)	10,3 (DE 6,1)	0-5 = Normal; 6-9 = Depresión leve; $\geq$ 10 Depresión establecida
MiniMental	Deterioro cognitivo	24,1 (DE 5,1)	22,4 (DE 5,4)	19-23 = leve; 14-18 = moderado; $<$ 14 = grave
PPBS	Situación física	6,8 (DE 3,8)	3,9 (DE 2,5)	Puntuación 12 a 0

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

## 406 ALTERACIONES ECOCARDIOGRÁFICAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL

V.I. SEGURA HUICOCHEA<sup>1</sup>, J.Z. VILLARREAL MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. SÁNCHEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. CRUZ VALDEZ<sup>1</sup>, H. LÓPEZ ZERTUCHE<sup>2</sup>, M. LOZANO IBARRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ UANL (MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ UANL (MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública a nivel mundial. La carga significativa de enfermedad cardiovascular (ECV) en la ERC fue reconocida por Lindner et al. hace más de 25 años y es la principal causa de morbimortalidad. La ecocardiografía cuantitativa es el medio usado más frecuentemente para la evaluación de la masa del ventrículo izquierdo (MVI) y su función. En pacientes con ERC la MVI incrementa progresivamente a medida que la función renal se deteriora y en un número substancial de casos esta tendencia no es detenida por la diálisis.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, comparativo, observacional, prospectivo y transversal, durante el período enero a abril 2012, en pacientes con diálisis peritoneal (DP) y hemodiálisis (HD) que cumplieran los criterios de selección. En pacientes con DP se les realizó el ecocardiograma sin líquido intraperitoneal y a los pacientes en HD se les realizó ecocardiograma en día interdialítico. Se obtuvo información demográfica, clínica, de laboratorio y ecocardiográfica de cada paciente. Se realiza análisis estadístico con paquete PASW Statistics 18.

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes en diálisis peritoneal 12 (60 %) hombres y 20 pacientes en hemodiálisis 12 (60 %) mujeres, la edad en años fue mayor en DP (49,2 ± 15), el tiempo en meses en terapia de reemplazo renal fue mayor en HD (22,75 ± 25,97), el peso en kg fue mayor en DP (67 ± 14,05). El nivel de Hb fue mayor en DP 10,13 ± 2,13 g/dl, el índice de MVI fue mayor en DP 148,97 ± 35,31 g/m<sup>2</sup> al igual que el diámetro de aurícula izquierda 4,27 ± 0,58 cm.

**Conclusiones:** Los pacientes tratados con diálisis peritoneal presentan mayores cambios ecocardiográficos en relación a que tienen un inadecuado manejo de volumen intravascular.

## 407 HEMODIÁLISIS Y EL PACIENTE ANCIANO: UNA REALIDAD MUY ACTUAL

M.I. POVEDA GARCÍA, M. ALFARO TEJEDA, M.D. PINO Y PINO, R. GARÓFANO LÓPEZ, D. SÁNCHEZ MARTOS, Z. KORAICHI, J.J. SORIA, M.C. PRADOS SOLER, F.J. GUERRERO NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La ERC en estadio V en pacientes ancianos está aumentando considerablemente las razones más importantes que lo pueden explicar se encuentra el envejecimiento de la población y el aumento de la diabetes tipo 2.

El envejecimiento de la población también se traduce en una importante cantidad de factores comórbidos asociados, fundamentalmente de naturaleza cardiovascular, nutricionales, neurológicos, osteoarticulares y sociales.

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo cardiovascular así como evaluar el grado de dependencia de pacientes de edad avanzada en programa de hemodiálisis.

**Método:** Estudio observacional retrospectivo desde enero a diciembre de 2013 de pacientes mayores de 65 años incluidos en programa de hemodiálisis.

Se analizaron las variables antropométricas, factores de riesgo cardiovascular y etiología de la enfermedad renal. Se evaluó el grado de dependencia a través del Test Delta.

**Resultados:** 58 pacientes mayores de 65 años, con una edad media de 75,4 ± 5,5 años. El 56 % fueron mujeres y el 44 % varones. El 82 % de los pacientes presentaba hipertensión arterial. El 35 % presentaban diabetes mellitus, un 28 % de ellos con complicaciones. Cada paciente presentaba una o más comorbilidades.

Se midió la polimedización como el número de comprimidos al día, obteniendo una media de 7,1 ± 2,4.

La etiología de la enfermedad renal fue el 32,8 % desconocida, 21 % nefropatía diabética, 16 % nefroangiosclerosis, 14,5 % glomerulonefritis sin control histológico 11,8 % intersticial, 2,2 % vascular, 1,7 % neoplasia.

El 69,3 % presentaba algún tipo de dependencia. Cerca de un 53 % de la muestra necesitaba algún tipo de ayuda en cuanto a movilización, deambulación y desplazamiento, aseo y vestido. El 39 % precisaba ayuda en la administración de tratamientos y un 62 % precisaba mayores cuidados de enfermería.

El 48 % de la muestra presentaba dificultades para mantener la estabilidad, un 54 % tenía alteraciones del aparato locomotor y un 62 % del aparato respiratorio y cardiovascular. La visión y la audición representaban un problema en el 28 %.

Las mayores alteraciones encontradas en el área de deficiencia psíquica fue la alteración del sueño 71 %.

**Conclusiones:** Para concluir insistir en que uno de los campos de trabajo del personal sanitario de las Unidades de Hemodiálisis, a la hora de mejorar la calidad de vida del paciente anciano, debe ser la insistencia en aconsejar e intentar una integración y aceptación lo más completa posible del proceso de diálisis en la cotidianeidad y entorno social de estos enfermos.

Los pacientes de edad avanzada con patología crónica, presentan un elevado grado de dependencia, por lo que es importante individualizar los cuidados a las necesidades de cada paciente.

## 408 VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL. PATÓGENO EMERGENTE EN PACIENTES EN DIÁLISIS

D. MANZANO, F. ROSIQUE LÓPEZ, A. MARTÍNEZ-LOSA, M. LANUZA, M. CACHO, I. VILLEGAS, L. JIMENO GARCÍA, F. MORALES, E. MORALES, I. LÓPEZ JIMÉNEZ NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIZACA (EL PALMAR, MURCIA)

**Introducción:** El virus respiratorio sincital (VRS) es considerado el principal patógeno productor de bronquiolitis e infecciones respiratorias en niños, siendo una entidad poco conocida en adultos. En adultos es más frecuente en > 65 años produciendo un cuadro de infección respiratoria en forma de bronquitis o neumonía. En pacientes inmunodeprimidos tiene una mortalidad cercana al 10 % y es excepcional en inmunocompetentes. El tabaquismo y la hipertensión se han descrito como factores favorecedores para su desarrollo.

La evolución del proceso suele ser favorable, sin precisar tratamiento específico (ribavirina), excepto en casos de inmunodepresión grave.

Dado que hasta el momento no se han publicado casos de VRS en la población en diálisis parecía interesante presentar los casos aparecidos en nuestros pacientes durante la última temporada invernal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de todos los casos diagnosticados de VRS mediante PCR de frotis nasofaríngeo, en pacientes en diálisis que acudieron al servicio de urgencias de nuestro hospital, desde octubre de 2013 hasta marzo de 2014.

**Resultados:** Se diagnosticaron 4 pacientes, 3 hombres y 1 mujer, todos > 65 años (78, 81, 82 y 89 años). La causa de enfermedad renal: 2 por glomerulonefritis crónica, 1 síndrome GoodPasture y 1 nefroangiosclerosis. Tres pacientes se encontraban 2, 7 y 9 años en hemodiálisis y el cuarto 1 mes en diálisis peritoneal. Todos eran hipertensos y 3 fumadores. Presentación clínica con tos, expectoración, disnea y fiebre en los 4 pacientes, sin infiltrados en las radiografías de tórax aunque precisaron hospitalización por importante afectación del estado general. En ningún caso se inició ribavirina. Dos presentaron buena evolución con resolución clínica, en aproximadamente 1 semana, pero otros 2 fueron *exitus*, debido a la edad avanzada y comorbilidades.

**Conclusiones:**

- El VRS es un patógeno emergente. Produce cuadros pseudogripales pero puede tener un curso más agresivo por lo que diferenciarlo del Virus Influenza es importante. Los pacientes con sospecha de infección por virus respiratorios deberían realizarse un aspirado nasofaríngeo para la realización del test de diagnóstico rápido.
- Los pacientes de nuestro estudio eran > 65 años, hipertensos y 3 eran fumadores, coincidiendo nuestro perfil de pacientes con otras series. Alta mortalidad en relación con la edad y comorbilidades asociadas con frecuencia a la población en diálisis.
- Destaca la necesidad de aislamiento (transmisión por gotas) durante 10-15 días para evitar el contagio de otros pacientes, medidas que deben seguirse de forma estricta durante la diálisis, para evitar brotes epidémicos en nuestras unidades.

## 409 ÍNDICE LEUCOCITO-LINFOCITO E INFLAMACIÓN EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS PERIÓDICA

L. REYES RABANAL

CENTRO DE HEMODIÁLISIS ELCHE. FRESENIUS MEDICAL CARE (ELCHE, ALICANTE)

**Introducción:** Es bien conocido que los pacientes con ERCA en hemodiálisis periódica presentan inflamación sistémica expresada, entre otras cosas, por elevación de marcadores y mediadores inflamatorios como la proteína C reactiva (PCR), interleucinas (IL-6), TNF, etc. Esta inflamación se ha relacionado con múltiples complicaciones que sufren estos enfermos. Recientemente se han añadido algunos índices hematológicos (ej. NLR) como marcadores potenciales para determinar inflamación en enfermedades cardiovasculares, cáncer y otras patologías como la ERCA. No existen reportes del uso del índice leucocito-linfocito (ILL) con este propósito.

**Objetivo:** Determinar la relación del ILL con la inflamación en pacientes en hemodiálisis crónica.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal con 48 pacientes en hemodiálisis periódica en nuestro centro por más de tres meses, los cuales tenían una media de edad de 66 ± 1,8 años, 16 eran mujeres y 32 varones. Se determinó los niveles de PCR y hemoglobina, así como el conteo de plaquetas, leucocitos, neutrófilos, monocitos y linfocitos.

**Resultados:** El ILL tuvo una correlación bilateral positiva con la PCR ( $r = 0,453$ ,  $p < 0,001$ ) y el conteo de leucocitos ( $r = 0,467$ ,  $p < 0,001$ ). Los pacientes con un ILL  $> = 4,8$  tuvieron la PCR y el conteo de neutrófilos (más altos) así como el conteo de linfocitos (más bajo) significativamente diferentes ( $p < 0,024$ ,  $p < 0,002$ ,  $p < 0,0001$  respectivamente) que aquellos con ILL menor.

**Conclusión:** Existe relación entre el ILL y marcadores de inflamación en estos enfermos. El cálculo sencillo del ILL pudiera hacer sospechar la presencia de inflamación en pacientes en hemodiálisis crónica.

**410 EVALUACIÓN DE CALIDAD DE VIDA EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE HEMODIÁLISIS, KDQOL-SF**

R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ CARBAJO<sup>1</sup>, D. VÁSQUEZ BLANDINO<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, J.M. NÚÑEZ GARCÍA<sup>1</sup>, S. SANZ BALLESTEROS<sup>1</sup>, P. PASCUAL NUÑEZ<sup>1</sup>, G. RODRÍGUEZ PORTELA<sup>1</sup>, M.F. MUÑOZ MORENO<sup>2</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID), <sup>2</sup> UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID)

**Introducción:** La calidad de vida es la evaluación subjetiva de la influencia de la salud sobre la capacidad del individuo para lograr y mantener un nivel global de funcionamiento que permita seguir aquellas actividades que son importantes para él y que afectan a su estado general de bienestar. Su estudio nos permite valorar la calidad de los cuidados, así como la eficacia y efectividad de los diferentes tratamientos, ayuda en el seguimiento individual del paciente y tiene valor predictivo independiente en cuanto a mortalidad.

**Material y método:** Seleccionamos a los pacientes de nuestra unidad de hemodiálisis (HD) crónica con tiempo mínimo de tres meses de tratamiento y con las condiciones físicas y psíquicas adecuadas para participar de manera voluntaria en el estudio, bajo consentimiento informado. Contestaron la encuesta KDQOL-SF (versión española del Kidney Disease and Quality of Life Short Form) de calidad de vida.

**Resultados:** Evaluamos 40 pacientes con media de edad de 62,9 años y tiempo medio en HD 56,3 meses.

El 67,8 % consideran su salud regular o mala. El 77,4 % se siente muy limitado para esfuerzos intensos y el 41,9 % para esfuerzos moderados. Un 64,5 % no puede subir escaleras. En las últimas 4 semanas un 61,3 % tuvo que reducir su tiempo de trabajo y en un 64,5 % esta reducción fue debido a problemas emocionales. Un 67,7 % no participaba en actividades sociales con frecuencia, el 83,9 % presentó dolor de intensidad variable, un 32,3 % se sintió muy nervioso, y el 45,2 % estuvo muy bajo de moral; el 48,3 % se sintió agotado la mayor parte del tiempo. Un 64,6 % sufre picores, el 51,6 % se encuentra molesto por falta de apetito, la restricción hídrica y dietética hacen que 58 % y 41,1 % respectivamente estén molestos, el 54,8 % tiene limitada su capacidad de viajar, el 51,6 % tiene problemas para disfrutar de su vida sexual, el 71,1 % presenta problemas para conciliar el sueño, el 80,6 % se siente satisfecho del apoyo familiar y el 83,1 % del apoyo que recibe en la diálisis.

**Conclusiones:** La calidad de vida de los pacientes en HD crónica se ve seriamente afectada. La modalidad de tratamiento es invasiva y altamente exigente de tiempo, lo que impide al paciente en muchas ocasiones conseguir o mantener un trabajo. La restauración de una calidad de vida óptima debe ser un objetivo prioritario en nuestras unidades de HD.

**411 GRANULOCITOAFÉRESIS EN LA COLITIS ULCEROSA REFRACTARIA: COMPARACIÓN DE DOS PAUTAS DE TRATAMIENTO**

V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ<sup>1</sup>, J.A. HERRERO CALVO<sup>1</sup>, C. TAXONERA SAMSO<sup>2</sup>, J.L. MENDOZA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, D. OLIVARES QUINTANAR<sup>2</sup>, L. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, F. HADAD ARRASCUE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup> APARATO DIGESTIVO. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** La granulocitoaféresis (GCAP) es empleada en la colitis ulcerosa, sin embargo, no está bien establecida la pauta de tratamiento más adecuada. El objetivo del presente trabajo es analizar la respuesta a dos pautas de tratamiento con GCAP en la Colitis ulcerosa severa con criterios de colectomía.

**Pacientes y métodos:** Fueron incluidos en el estudio 12 pacientes, 7 varones, edad media 42,3 (±16,5) años. Todos los pacientes estaban diagnosticados de colitis ulcerosa refractaria al tratamiento médico (corticoddependientes o cortico-resistente y/o falta de respuesta o contraindicación a infliximab). Se emplearon dos pautas de tratamiento con GCAP: A) Pauta corta convencional. Una sesión semanal durante 5 sesiones consecutivas (4 pacientes). B) Pauta larga de mantenimiento. Una sesión semanal durante 11 sesiones, y si respuesta 1 sesión mensual (8 pacientes). Se valoró la respuesta en la semana 6 con la pauta corta y en la semana 12 en la pauta larga y posteriormente cada 3 meses. Se consideró que había respuesta si el índice de actividad, Partial Mayo Score (PMS), disminuía 3 puntos o descendía al menos un 50 % y un PMS final de 2 o menos, y remisión un PMS de 0 o 1.

**Resultados:** Pauta A) En la semana 6 hubo respuesta o remisión en 2 de los 4 pacientes (50 %). Los 2 pacientes que tuvieron respuesta recidivaron a los 3 y 6 meses. Pauta B) En la semana 12 hubo respuesta en 1 paciente y remisión en 5 de los 8 pacientes (total 75 %). De los 5 pacientes que tuvieron remisión 2 presentaron recidiva leve a los 10 y 17 meses y la técnica se suspendió, y en los 3 restantes se continuó tratamiento de mantenimiento con un período de seguimiento de 62, 55 y 22 meses respectivamente. En la paciente 2 (55 meses de seguimiento) hubo recaídas leves a los 10 y 21 meses que se controlaron con la intensificación de las sesiones de GCAP durante un período corto de tiempo.

**Conclusiones:** La GCAP es un tratamiento que puede evitar la colectomía en pacientes con colitis ulcerosa refractaria al tratamiento médico. En los respondedores a la inducción es necesaria una pauta de mantenimiento dado que con la pauta corta el riesgo de recidiva es muy elevado.

**412 VUELTA A HEMODIÁLISIS TRAS EL TRASPLANTE RENAL. NUESTRA EXPERIENCIA**

R. GARÓFANO LÓPEZ, M.D. SÁNCHEZ MARTOS, M.A. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, M.T. ALFARO TEJEDA, M.D. DEL PINO Y PINO, B. GARCÍA MALDONADO, F.J. GUERRERO CAMACHO, Z. KORAICHI, F. MARTÍNEZ SÁNCHEZ, M.C. PRADOS SOLER

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** El primer año del trasplante se pierden un 10 % de injertos, luego un 2-4 % anualmente. La fibrosis intersticial y atrofia tubular (FIAT) es actualmente la principal causa de pérdida de los riñones trasplantados. La HTA y la hiperlipemia representan marcadores de FIAT. Estos pacientes representan un grupo de alto riesgo porque tienen una mayor morbimortalidad en los primeros meses, de causa infecciosa y cardiovascular; esta última favorecida por factores de riesgo clásicos, la Inmunosupresión, el efecto de la uremia y el estado inflamatorio producido por el injerto no funcionante.

**Resultados:** En nuestro Hospital, desde el año 2007, 42 pacientes han vuelto a diálisis tras el trasplante, en 5 casos era el segundo trasplante y un caso el tercer trasplante, con un tiempo de evolución con injerto funcionante de 12,9 ± 6,1 años. La Enfermedad de base: no filiada (38,1 %), nefroangioesclerosis (7,1 %), glomerulonefritis (21 %), reflujo (16,7 %), poliquistosis (16,7 %) 13 pacientes habían tenido un episodio de rechazo agudo y 4 pacientes, 2 episodios. En cuanto a la pauta de inmunosupresión: prednisona más ciclosporina (28,6 %), prednisona más tacrolimus más micofenolato (23,8 %) y prednisona más ciclosporina y micofenolato (21,4 %).

TA media de 148/83 mmHg; el 78,6 % recibían tratamiento IECA y/o ARAII. En cuanto a la media ± desviación típica de datos analíticos:

- Hb 11,7 ± 1,6 g/dl, Hto 36,1 ± 4,8 %. El 83 % de los pacientes recibían tratamiento con factores estimuladores de la eritropoyesis (darbepoetina alfa).
- Filtrado glomerular previo a la inclusión 11,6 ± 3,1 ml/min, proteinuria 2,17 g/24 horas. El 47,6 % de los pacientes presentaban clínica urémica.
- Ca 9,37 ± 0,97 mg/dl, P 4,60 ± 0,96 mg/dl, Ca x P 43,4 ± 11,7, FA 85,9 ± 36,7 U/l, PTHi 168,9 ± 152,8 pg/ml. 69 % recibían tratamiento con captadores de fósforo y 81 % con vitamina D.
- Colesterol 165 ± 41,7 mg/dl, HDL colesterol 49,9 ± 16,4 mg/dl, LDL colesterol 91 ± 32,6 mg/dl, TG 122,9 ± 44,5 mg/dl. Tratamiento con estatinas en el 71,4 % de los pacientes.
- El 54,8 % de los pacientes tenían hiperuricemia en tratamiento con alopurinol.
- La mayoría (81 %) tenían FAVI como acceso vascular definitivo cuando comenzaron de nuevo el tratamiento sustitutivo.

**Conclusión:**

- Nuestro estudio describe la situación clínica y analítica de pacientes trasplantados que vuelven a iniciar hemodiálisis.
- En nuestro Hospital, los pacientes han vuelto diálisis en buenas condiciones según la Guía de la Sociedad Española de Nefrología, *Vuelta a diálisis del paciente trasplantado*.

## 413 ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO EN LA DIÁLISIS PERITONEAL: NANOPARTÍCULAS EN EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES PERITONEALES MULTIRRESISTENTES

A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, S. FARAH<sup>2</sup>, F.C. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>3</sup>, S. NAM-CHA<sup>4</sup>, A.V. OCAÑA MARTÍNEZ<sup>5</sup>, N. BEYTH<sup>6</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>7</sup>, E. SIMARRO RUEDA<sup>8</sup>, A.J. DOMB<sup>9</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE, ESPAÑA), <sup>2</sup> INSTITUTE OF DRUG RESEARCH, SCHOOL OF PHARMACY-FACULTY OF MEDICINE, CENTER FOR NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY AND THE ALEX GRASS CENTER FOR DRUG DESIGN AND SYNTHESIS, THE HEBREW UNIVERSITY (JERUSALÉN, ISRAEL), <sup>3</sup> DEPARTMENT OF RESEARCH AND DEVELOPMENT. NANOCUSTOM S.L (ALBACETE, ESPAÑA), <sup>4</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE, ESPAÑA), <sup>5</sup> DEPARTMENT OF PROSTHODONTICS, FACULTY OF DENTISTRY. THE HEBREW UNIVERSITY-HADASSAH (JERUSALÉN, ISRAEL), <sup>6</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE (ALBACETE, ESPAÑA)

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

Grupo de Investigación Peritoneal Albacete

**Introducción:** La complicación más frecuente de la diálisis peritoneal (DP), es sin lugar a duda la infección peritoneal, siendo cada día más complejo el tratamiento por la amplia resistencia microbiana a los antibióticos usados en la práctica clínica. El desarrollo de compuestos terapéuticos alternativos como las nanopartículas (NP), para el tratamiento de estas peritonitis es un reto científico en los próximos años. Nuestro grupo de investigación, se ha propuesto determinar la capacidad antimicrobiana de una nueva NP, empleada como tratamiento antimicrobiano en los líquidos peritoneales de pacientes con infección peritoneal dependiente de la técnica.

**Material y métodos:** Evaluamos la actividad antibacteriana de una nueva NP de polietilenoamina de amonio cuaternario (QA-PEI PN), generada en la Universidad Hebrea de Jerusalén, objetivándose su acción frente a *Streptococcus viridans*, *Stenotrophomonas maltophilia* y *Escherichia coli*.

Se evaluó la actividad antibacteriana, la concentración mínima inhibitoria (CMI), la concentración bactericida mínima (CMB) y el poder bactericida a diferentes concentraciones (0,2 a 100 mg/ml) de NPs.

**Resultados:** CMI y la CMB de *S. maltophilia* y *E. coli*, fueron 12,5 y 25 µg/ml, respectivamente, mientras que la CMI y la CMB de *S. viridans* fue de 100 µg/ml.

Los test bactericidas mostraron que para las tres cepas estudiadas el crecimiento bacteriano fue inhibido con 12,5 µg /ml de NP después de 1 h.

**Conclusión:** Las NP de QA-PEI tienen actividad antibacteriana en las soluciones peritoneales infectadas por bacterias tanto Gram positivas y como Gram negativas.

Los presentes hallazgos revelan que las NP de QA-PEI, podrían ser utilizadas como un agente antibacteriano y bactericida alternativo a los tratamientos antibióticos actuales.

Este efecto puede ser utilizado para la prevención y el tratamiento de la peritonitis en pacientes en DP, evitando el desarrollo de la angiogénesis, la fibrosis y el fracaso de la membrana. Habría que completar los estudios de toxicidad *in vitro* e *in vivo* para estos agentes.

Se deberían realizar nuevos estudios para investigar la actividad antimicrobiana de las NP de QA-PEI en otros tipos de bacterias y la toxicidad en las células mesoteliales peritoneales. Se abre un campo prometedor en la DP con estos agentes terapéuticos.

## 414 LA DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) ASOCIA UN DECLIVE MÁS RÁPIDO DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL (FRR) QUE LA DPCA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

M. PÉREZ FONTÁN<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. BORRÁS SANS<sup>3</sup>, A. RODRÍGUEZ CARMONA<sup>4</sup>, E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>5</sup>, P. QUIRÓS GANGA<sup>6</sup>, B. LÓPEZ CALVIÑO<sup>7</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>8</sup>, M. DA CUNHA NAVEIRA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (A CORUÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (LA CORUÑA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (OVIEDO), <sup>6</sup> EPIDEMIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (LA CORUÑA)

El declive comparado de la FRR en pacientes tratados con DPCA y DPA es objeto de controversia. Presentamos los resultados de un estudio observacional de 493 pacientes incidentes en DP en cuatro centros. Los pacientes que comenzaron con DPA (n = 125) eran más jóvenes (48 vs 61 años), con cifras más altas de tensión arterial (TA) diastólica (80 vs 76 mmHg) y D/P de creatinina en prueba de equilibrio peritoneal basal (0,68 vs 0,65) y niveles más bajos de índice de Charlson (3,8 vs 4,5) y proteína C reactiva (0,40 vs 0,59 mg/dl) que los que lo hicieron con DPCA (n = 368). Diferencias NS para sexo, enfermedad de base, diabetes, tamaño corporal, TA sistólica, hemoglobina, albúmina y proteinuria. FRR basal (media de aclaramiento de urea-creatinina) 7,5 DPCA vs 7,4 ml/m DPA (p = 0,50). 81 pacientes cambiaron de DPCA a DPA (6 al contrario). Aplicamos estrategias univariantes y multivariantes (regresión logística) de análisis, incluyendo modelos mixtos dependientes de tiempo. La edad fue siempre variable de control, al ser el predictor básico de selección de modalidad. Variables dependientes principales: ritmo de declive de FRR y probabilidad de anuria durante seguimiento. Respecto a variables basales, fueron predictores independientes del ritmo de declive de FRR: mayor FRR basal, menor edad, trasplante previo, mayor proteinuria, mayor TA, necesidad de más hipotensores y DP sin icodextrina. La DPA en conjunto no asoció declive rápido de FRR (RR 1,1, IC 95 % 0,7-1,7, p = 0,83), pero los análisis por términos de interacción y estratificado mostraron que, para los pacientes que iniciaban DP con FRR por debajo de mediana, la DPA asociaba un ritmo más rápido de declive que la DPCA (RR 2,2, 1-1-4,8, p = 0,023). Por otra parte, la probabilidad de anuria durante el seguimiento fue mucho más alta cuando los pacientes comenzaban con DPA (RR 3,9, 2,0-7,6, p = 0,005). Nuevamente, este hándicap de la DPA era mayor en pacientes con FRR basal por debajo de la mediana.

Los modelos mixtos mostraron que el uso de soluciones biocompatibles y el hecho de padecer peritonitis o eventos cardiovasculares durante el seguimiento de FRR asociaban un declive más rápido de esta.

El inicio directo de DP con DPA asocia un declive más rápido de FRR que hacerlo con DPCA. Este efecto negativo de la DPA es más patente en pacientes que inician DP con niveles más bajos de FRR.

## 415 PAPEL DE TLR4 Y DEL INFLAMASOMA NALP3 EN EL DESARROLLO DE LA DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

M. VERA<sup>1</sup>, S. MARTÍN<sup>2</sup>, C. CABALLO<sup>3</sup>, P. MOLINA<sup>4</sup>, G. GUTIÉRREZ<sup>5</sup>, M. DÍAZ-RICART<sup>6</sup>, G. ESCOLAR<sup>7</sup>, J.M. CRUZADO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>2</sup> HEMOSTASIA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>3</sup> INSTITUTO DE HEMODIÁLISIS BARCELONA. DIAVERUM. (BARCELONA)

**Objetivos:** La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia con un elevado riesgo cardiovascular cuyos mecanismos aún no están claros. La disfunción endotelial presente en la uremia podría jugar un papel y la acumulación de toxinas urémicas, así como de citocinas proinflamatorias podrían constituir un entorno tóxico para estas células endoteliales. Hemos analizado la participación de Toll-like receptor 4 (TLR4) y del inflammasoma NALP3 en la promoción de la respuesta inflamatoria en las células endoteliales de vena umbilical humana (HUVEC) en cultivo expuestas a suero de pacientes de diálisis peritoneal.

**Métodos:** Las HUVEC se expusieron a medios de cultivo que contenían suero de donantes sanos-controles (n = 15) y suero de pacientes con ERC en diálisis peritoneal (DP) (n = 9). Se analizó los cambios en la expresión de TLR4 y de ICAM-1, especies reactivas de oxígeno (ROS) y las vías de señalización de TLR4. También se analizó el ensamblaje de los componentes del inflammasoma NALP3.

**Resultados:** Cuando las HUVEC se expusieron a suero de pacientes en DP, hubo un aumento de la expresión de TLR4 de 2,3 ± 0,2 veces más comparado con el suero control (p < 0,01). La expresión de ICAM-1 también aumentó en la DP 2,1 ± 0,1 veces vs control (p < 0,01). La expresión de NALP3 aumentó en DP 1,5 ± 0,1 veces vs control (p < 0,01). Los niveles de ROS en las HUVEC en DP 2,7 ± 0,2 vs control (p < 0,01).

Un anticuerpo anti-TLR4 disminuyó la expresión de ICAM-1 un 28 ± 4 % y los niveles de ROS un 45 ± 6 %. También disminuyó los niveles de fosforilación de la proteína reguladora del factor de transcripción NFκB:ikB.

**Conclusiones:** TLR4 y el inflammasoma NALP3, elementos cruciales de la inmunidad innata, parecen contribuir al desarrollo y la perpetuación de la disfunción endotelial en respuesta a la toxicidad crónica del medio urémico. Estos mecanismos pueden constituir potenciales dianas terapéuticas para prevenir la disfunción endotelial y para reducir el elevado riesgo cardiovascular en diálisis peritoneal.

## 416 CARACTERIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN ENTRE EL CARÁCTER DE PORTADOR DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (SAU) Y LA INCIDENCIA DE INFECCIONES POR EL MISMO GERMEN EN DIÁLISIS PERITONEAL (DP) EN LA ERA DE LA MUPIROCINA

M. CALVO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-CARMONA<sup>1</sup>, M. PÉREZ FONTÁN<sup>1</sup>, C. SANTOS<sup>2</sup>, T. FERREIRO HERMIDA<sup>3</sup>, A. LÓPEZ IGLESIAS<sup>4</sup>, A. GARCÍA ENRÍQUEZ<sup>5</sup>, T. GARCÍA FALCÓN<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (LA CORUÑA, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VILANOVA/ESPINHO (VILANOVA/ESPINHO, PORTUGAL)

El tratamiento de portadores de SAU (PSAu) reduce la incidencia de infecciones en DP por este germen. Pocos estudios analizan esta relación, una vez implementada esta estrategia. Analizamos esta cuestión en un centro que, desde 1990, criba y trata con mupirocina a PSAu. Estudiamos 665 pacientes (edad 59, 58 % varones, 34 % diabéticos). Nuestro protocolo incluye cribado por triplicado (nasal y pericatóter) basal. PSAu tratados con mupirocina, y reevaluados cada dos meses. No portadores escrutados anualmente. PSAu resistente a mupirocina tratados con ácido fusídico 2 %. Estadística mediante pruebas de supervivencia (Kaplan-Meier y Cox) a primera infección por SAU.

282 pacientes (43,7 %) fueron PSAu basales; 46 (16,3 %) no recolonizaron tras tratamiento inicial. 81 pacientes negativos para SAU al inicio de DP presentaron ≥ una positividad durante seguimiento. Solo 18 pacientes (2,7 % de total, 6,4 % de PSAu) fueron positivos basales para SAu resistente a metilina (SAMR), aunque 95 (14,3 %) lo fueron en algún momento durante seguimiento. La resistencia a mupirocina fue rara hasta final de los 90, para crecer luego y estabilizarse en 24,0 %. La resistencia basal a mupirocina fue muy infrecuente. Durante seguimiento se produjeron 92 infecciones de catéter (ICat) y 58 peritonitis por SAU. El análisis univariante (p < 0,0005 *log rank*) y multivariante (RR 1,97, p = 0,006) mostró que el carácter de PSAu predice ICat por SAU. Notablemente, solo el cribado basal es predictivo (RR 2,49, p = 0,007), sin riesgo observado para positividad tardías (RR 1,53, p = 0,32). Igualmente, solo portadores basales de SAMR muestran riesgo elevado de ICat por SAU. Los PSAu resistente a mupirocina no presentaron mayor incidencia que los portadores sensibles. El riesgo de peritonitis por SAU también se asoció al estado basal de PSAu (p = 0,013), pero no a la positividad tardía (p = 0,17). Lo mismo pasó con SAMR, aunque en este caso la asociación entre portador tardío y peritonitis se acercaba a significación. Resistencia a mupirocina no asoció riesgo aumentado de peritonitis frente a portadores sensibles. El análisis multivariante confirmó los resultados del univariante.

El estado de PSAu sigue asociando riesgo aumentado de ICat y peritonitis en DP, en la era de la mupirocina. Es el cribado basal de PSAu y portadores de SAMR el que identifica a los pacientes en riesgo, mientras que la positividad tardía no tiene el mismo poder predictivo. La resistencia a mupirocina no asocia riesgo específico de infección por SAU, siempre que se detecte, y se adopten estrategias alternativas.



**417** DIEZ AÑOS TRATANDO LA INSUFICIENCIA CARDÍACA REFRACTARIA MEDIANTE ULTRAFILTRACIÓN PERITONEAL

J.E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ, I. GONZÁLEZ DÍAZ, M. NÚÑEZ MORAL, B. PELÁEZ REQUEJO, A. QUINTANA FERNÁNDEZ, A. MÉNDEZ, M. FERNÁNDEZ, J.J. BANDE FERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

La prevalencia de insuficiencia cardíaca (IC) es alta y continua en ascenso. La congestión venosa condiciona un empeoramiento de la situación clínica de estos pacientes que en número no desdeñable se vuelven refractarios a diuréticos. Hace 10 años comenzó el programa de ultrafiltración peritoneal (UP) para pacientes con IC refractaria en nuestro hospital.

**Objetivos:** Analizar los resultados de la técnica de UP en nuestra Unidad tras 10 años de funcionamiento.

**Métodos:** Estudio observacional de todos los pacientes en programa de UP en un único centro. Se analizaron variables clínicas, de calidad de vida (Euroqol 5D y cuestionario de salud SF 36) y de coste-utilidad.

**Resultados:** A lo largo de estos 10 años entraron en programa de UP 46 pacientes (68 ± 10 años, 74 % varones, 37 % diabéticos, índice de Charlson 7,2 ± 1,8). La patología valvular e isquémica condicionaron la IC en la mayoría de los pacientes. La modalidad terapéutica inicial fue, de forma mayoritaria, la realización un intercambio nocturno con icodextrina. Con este procedimiento se consiguió una ultrafiltración de 625 ± 338 ml/día, con mantenimiento de una diuresis de 1325 ± 517 ml/día. Todos los pacientes mejoraron su grado funcional (escala de la *New York Heart Association*); dos tercios mejoraron 2 grados; el resto 1 grado. La fracción de eyeción, el peso, el hematocrito y la función renal se mantuvieron estables. La presión sistólica en la arteria pulmonar descendió un 46 % (p 0,008). Los días de hospitalización/año en riesgo se redujeron un 87 % (p < 0,001). A penas hubo complicaciones relacionadas con la técnica. La supervivencia media fue de 23 ± 16 meses, muy superior a la esperada para estos pacientes. Fueron predictores independientes de mortalidad la edad (HR 1,175, IC 1,023-1,328; p 0,032), y el índice de Charlson (HR 1,364; IC 1,105-1,684; p 0,004). La calidad de vida experimentó una mejora muy significativa. Los análisis de coste-utilidad demostraron que la UP casi 4 veces más coste-eficiente que el tratamiento conservador con diuréticos.

**Conclusiones:** Nuestros datos confirman que la UP es una técnica segura, eficiente y bien tolerada para el tratamiento de los pacientes con IC refractaria. Pensamos que las unidades de fallo cardíaco deberían considerar esta opción terapéutica en aquellos pacientes que desarrollan refractariedad a la acción de los diuréticos.

**418** MEJORÍA DEL INFARTO AGUDO ISQUÉMICO CEREBRAL (IAIC) CON DIÁLISIS PERITONEAL (DP)

A. FERNÁNDEZ PERPEN<sup>1</sup>, M.C. GODINO<sup>2</sup>, V.G. ROMERA<sup>3</sup>, J. PACHECO<sup>4</sup>, J.J. VIVANCOS<sup>5</sup>, M.A. MORO<sup>6</sup>, M. TORRES<sup>7</sup>, I. LIZASOAIN<sup>8</sup>, J. SÁNCHEZ PRIETO<sup>9</sup>, J.A. SÁNCHEZ TOMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID), <sup>3</sup> FARMACOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID), <sup>4</sup> NEUROCIENCIAS. UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ (ALICANTE), <sup>5</sup> NEUROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)

**Introducción:** El IAIC se asocia con altas concentraciones de glutamato (GLT) en sangre y en líquido intersticial cerebral, siendo responsable de muerte neuronal y efectos excitotóxicos sobre el tejido sano que rodea la zona de infarto.

**Hipótesis:** La DP podría disminuir los niveles plasmáticos de GLT (pGLT) y minimizar el daño cerebral.

**Métodos:** Modelo de isquemia cerebral en ratas producida por oclusión permanente de la arteria cerebral media (pOACM), y estrategia basada en practicar DP para reducir pGLT y de esa manera acelerar el aclaramiento cerebral de GLT.

**Resultados:** pGLT aumenta en ratas control 4 horas después de pOACM y se observa infarto cerebral del 23,3 % ± 1,3 % a las 24 horas. La ratas tratadas con DP 2,5 horas después de pOACM mostraban reducción del volumen de infarto cerebral (12,1 % ± 2,2 %, p < 0,001). Los niveles de GLT en fluido peritoneal a la hora eran 59,2 ± 12,2 µM. Como control, añadimos GLT (400 µM) al dialisate para abolir el aclaramiento de GLT por DP observando aumento significativo de pGLT después de pOACM, correlacionándose los cambios en pGLT con el tamaño del infarto cerebral a las 24 horas (p = 0,0021). La DP fue eficaz en la reducción del volumen de infarto cuando se inicia 5 horas después de pOACM (15,0 % ± 1,2 %, p < 0,01). Se usó resonancia magnética funcional (fMRI) para clarificar si el tejido rescatado preservaba la funcionalidad del sistema. Resultados preliminares en humanos muestran que 4 horas de DP son capaces de disminuir pGLT en pacientes con ERCA (109,2 ± 17,6 µM vs 63,6 ± 10,7 µM) con un acúmulo tiempo-dependiente de GLT en el fluido peritoneal.

**Conclusión:** Nuestros resultados indican que el daño funcional y estructural producido en el IAIC en ratas puede ser prevenido parcialmente con DP precoz. Se necesitarían ensayos clínicos para demostrar la eficacia de la DP en el IAIC humano.

**419** ¿ES LA DIÁLISIS PERITONEAL UNA TÉCNICA ADECUADA PARA PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS?

J. PORTOLÉS<sup>1</sup>, E. GARCÍA<sup>1</sup>, D. JANEIRO<sup>1</sup>, F. TORNERO<sup>2</sup>, A. FERNÁNDEZ PERPEN<sup>1</sup>, P. LÓPEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, L. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>3</sup>, M.A. GUIMERA-FERRER<sup>4</sup>, S. ABAD<sup>5</sup>, M. VELO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA, MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO CARRIÓN (PALENCIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRINCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID)

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

Grupo Centro de Diálisis Peritoneal

**Introducción:** Los pacientes que eligen DP son 10 años más jóvenes que los de HD. Sin embargo hay un subgrupo de pacientes mayores en DP.

**Objetivo:** Descripción, evolución global y supervivencia del paciente anciano en DP.

**Tipo de estudio:** Prospectivo observacional, multicéntrico de incidentes en DP (enero de 2003-diciembre de 2010).

**Cohorte:** 1.312 pacientes seguidos una media de 2,0 años (2.598,8 pacientes-año completo en riesgo); el 19,5 % se clasifican como ancianos (edad índice ≥ 70).

**Resultados:** Los pacientes ancianos en DP tienen una edad media de 75,4 años (DE 4,2) vs 49,0 años (DE 13,2), p < 0,05 del resto. Tienen mayor comorbilidad por ICh sin edad (3,8 (DE 1,6) vs 3,2 (DE 1,7) p < 0,05); por % CV (46,1 vs 21,2 %; p < 0,05) y % DM (32,8 vs 21,5 % p < 0,05). Además vienen con más frecuencia de consulta ERCA (83 vs 71,6 %) que de otros tratamientos (HD: 16,2 vs 18,6 % y TX: 0,8 % vs 9,9 %).

Comienzan con similar FRR (6,9 [DE 4,3] vs 6,5 ml/min [DE 4,0] ns) y utilizan más DPCA manual (77,4 vs 65,8 %; p < 0,05) cumpliendo los objetivos de eficacia y anemia de forma similar en el primer control disponible (% cumplimiento simultáneo de KtV y nCCr 79,5 vs 75,6; % Hb < 11 16,5 vs 21,7 % ns).

Tienen una peor evolución clínica con mayor tasa de peritonitis (0,77 vs 0,49 perit/año-pac; p < 0,05); de ingresos (0,68 vs 0,60 ing/año-pac; p < 0,05) y de mortalidad (0,158 vs 0,054 ex/año-paciente).

La mediana de tiempo en DP hasta la muerte es menor 3,9 [2,4-5,4] vs 6,4 años [5,5-7,3]. La principal causa de muerte en ambos grupos es infecciosa, aunque el abandono de técnica en ancianos es mayor (7,5 vs 1,8 %).

Los ancianos pasan a HD en mayor medida por agotamiento/cansancio (23,7 vs 14,5 %) que por fallos de la técnica (16,8 vs 32,9 %) p < 0,05. Solo el 14,8 % están en lista de TX (resto 68,1 %), pero los que están se trasplantan en tiempos parecidos (21,5 vs 22,5 % al año y 42,7 vs 48,6 % a los dos años).

El tiempo total que pasan en DP es similar en ambos grupos aunque los ancianos salen mayoritariamente por muerte (31,6 vs 10,8; p < 0,001) o fallos de técnica (30,4 vs 17,7; p < 0,001) que por trasplante (44,9 vs 7,5; p < 0,001).

Los pacientes ancianos presentan una peor evolución que los jóvenes y por ello precisan una atención especial al soporte y educación; sin embargo el tiempo pasado en DP es suficiente como para que merezca la pena proporcionar esta técnica a quien la solicita.

**Conflictos de interés:** Este proyecto está financiado por Baxter (2003-13) Amgen (2005-14) Fresenius (2007-14) a través de la Fundación Madrileña Nefrología-SOMANE

**420** UNA CLAVE PARA EL CRECIMIENTO DE LA DIÁLISIS PERITONEAL Y EL TRASPLANTE ANTICIPADO: LA INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN ESTRUCTURADA EN ERCA: EXPERIENCIAS DEL GRUPO MULTICÉNTRICO ESPAÑOL

C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P.L. QUIRÓS GANGA<sup>1</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LEÓN (LEÓN)

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

Grupo Español Multicéntrico para la Implementación de las Herramientas de Ayuda a la Toma de Decisiones en el Proceso de elección de Tratamiento Renal Sustitutivo.

**Introducción:** Aunque las experiencias han mostrado una elevada elección de opciones domiciliarias de TRS (tratamiento renal sustitutivo) en ERCA, la HD sigue siendo la opción mayoritariamente elegida. Sobre la teoría, la implantación de un proceso educativo reglado, programado y estructurado, con herramientas de ayuda a la toma de decisiones (HATD) compartidas, deriva en una distribución equilibrada de elección entre DP y HD, con un ligero aumento también del trasplante de vivo anticipado (TxR).

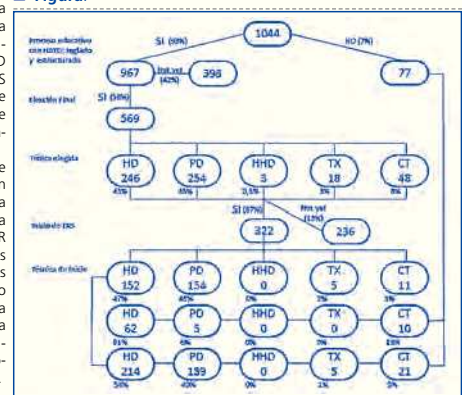
**El objetivo del presente estudio es demostrar esta teoría en un estudio multicéntrico español.**

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo, de 26 hospitales españoles, entre septiembre de 2010-mayo de 2012. Se registran los resultados de elección y modalidad definitiva de TRS tras la implementación progresiva de un proceso educativo basado en las HATD.

**Resultados:** n = 1044 pacientes. De estos, 569 usaron las HATD y tenían elección definitiva al cierre. El 88,4 % optó por diálisis (43 % HD; 45 % DP), 3,2 % por TxR anticipado, y 8,4 % por tratamiento conservador (TC). 399 iniciaron TRS en este periodo. La distribución fue: 93,4 % diálisis (53,6 % HD; 40 % DP), 1,3 % TxR; 5,3 % TC. La concordancia entre elección final y modalidad definitiva fue mayor del 90 % para HD y DP. Al comparar el uso vs no uso de HATD, hubo diferencias significativas (p < 0,005) en la elección final de la DP mantenida como modalidad definitiva (93 % y 44,4 % respectivamente). El uso de HATD incluso con inicio de TRS no programado consigue una concordancia entre elección definitiva y modalidad definitiva.

**Conclusiones:** La libre elección, asistida con HATD, conduce a una distribución equilibrada HD-DP y aumento del TxR anticipado. El uso de los programas educativos y las HATD facilita un alto grado de concordancia modalidad elegida/técnica definitiva, incluso más importantemente que la programación o no del inicio.

Figura.



# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 421 PROGRESIÓN DE LA CARGA ATEROMATOSA Y EVOLUCIÓN SEGÚN LA MODALIDAD DE DIÁLISIS

M. BORRÁS SANS<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ-ALONSO<sup>2</sup>, M. PÉREZ FONTÁN<sup>3</sup>, A. BAJO<sup>4</sup>, A. BETRIU IBARS<sup>5</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>6</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>2</sup> ESTADÍSTICA. INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA (LÉRIDA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA (LA CORUÑA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>5</sup> UDEUMA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>6</sup> LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN. INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA (LÉRIDA)

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

**Objetivos:** Comparar la progresión de la carga ateromatosa y la evolución de una cohorte de pacientes en hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP).

**Métodos:** Se incluyen 237 pacientes en DP y 237 en HD del estudio NEFRONA apareados según edad, sexo, diabetes y tiempo en diálisis. Mediante ecografía carotídea se calcula el grosor íntima media y se detecta la presencia de placa en 6 territorios (común, bulbo e interna de ambos lados). Se determina el índice tobillo brazo (ITB). Se recogen datos antropométricos, analíticos y de medicación. El estudio ecográfico se repite a los dos años. Se define como progresión de la carga ateromatosa una diferencia del número de placas entre la segunda exploración y la basal > 0.

**Resultados:** De todos los pacientes incluidos, 174 pacientes tienen una segunda exploración, 94 (40 %) en HD y 81 (34 %) en DP. Las principales causas de pérdida de seguimiento son: trasplante renal 94 (66 %) (HD) vs 120 (77 %) (DP) (p = 0,01); muerte no cardiovascular 12 (8,4 %) (HD) vs 3 (1,9 %) (DP) (p = 0,03) y muerte o evento cardiovascular 11 (7,7 %) (HD) vs 9 (5,8 %) (DP) (ns).

De los 76 pacientes sin placa carotídea en la exploración basal 23 (30,3 %) progresan. Estos pacientes son mayores (51 vs 44 años; p = 0,013) y con ITB más patológico (p = 0,037). Sin diferencias entre las modalidades de diálisis. El análisis logístico multivariante muestra que el único factor asociado a la progresión en HD es la edad 1,06 [1,01, 1,14] p = 0,043; y en DP, el menor tiempo en diálisis 0,86 [0,74, 0,96] p = 0,027. Los factores asociados a la progresión en el análisis conjunto son la edad (p = 0,014) y el tiempo en DP (interacción con p = 0,019).

De los 94 pacientes con placa carotídea en la exploración basal 57 (59 %) progresan. Los pacientes tienen niveles superiores de calcio total corregido (Ca) (8,85 vs 9,15 mg/dl; p = 0,014) y de ácido úrico (AU) (5,65 vs 6,2 mg/dl; p = 0,037) y hay una mayor proporción de pacientes en DP 33 (73 %) vs 23 (43,4 %) p = 0,005. El análisis logístico multivariante muestra que el único factor asociado a la progresión en HD es el Ca 2,71 [1,16, 7,44] p = 0,033, y en DP el AU 4,25 [1,03, 22,3]. Los factores asociados a la progresión en el análisis conjunto son el Ca 2,41 [1,21, 5,27] (p = 0,018) y la modalidad de diálisis 0,30 [0,12, 0,72] (p = 0,008).

**Conclusiones:** La edad es el factor determinante de progresión en los pacientes sin enfermedad ateromatosa en diálisis. La modalidad de DP y los niveles de Ca en HD son los factores asociados a la progresión en los pacientes en diálisis con enfermedad ateromatosa previa.

### 422 VALORACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN EN PACIENTES CON DIURESIS RESIDUAL Y ANÚRICOS EN DIÁLISIS PERITONEAL MEDIANTE EL EMPLEO DE BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA

G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, E. OLIVER GALERA<sup>2</sup>, E. BELLÓN PÉREZ<sup>1</sup>, N.M. MARTÍNEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. MONTESINOS NAVARRO<sup>1</sup>, C. PÉREZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)

**Introducción:** En diálisis peritoneal (DP) la eliminación del volumen depende de la ultrafiltración (UF) conseguida con la diálisis junto con la diuresis residual (DR); de este modo, la ausencia de diuresis residual (DR) podría suponer un hándicap para alcanzar la euvolemia. El adecuado manejo del estado de hidratación en los pacientes en DP es fundamental, dado que el exceso de volumen se asocia a fenómenos patológicos. La bioimpedancia espectroscópica (BIS) resulta fundamental para el adecuado control del estado volumétrico en DP.

**Objetivo:** Evaluar mediante BIS el estado de hidratación de pacientes en DP. Comparar las diferencias entre pacientes anúricos y pacientes con DR. Valorar la asociación entre la situación volumétrica y la eliminación de volumen en pacientes anúricos y no anúricos en DP.

**Materia y método:** Estudio prospectivo en pacientes en DP (3 años). Dos grupos: pacientes con DR y sin DR. En cada visita medimos:  
- DR, UF y eliminación total (UF+DR).  
- BIS: sobrehidratación (OH), OH/ECW y E/I.

Comparamos OH, OH/ECW y E/I entre anúricos y pacientes con DR (Student t-test; p < 0,05). En ambos grupos valoramos asociación entre volumen eliminado (UF, DR y UF) y parámetros volumétricos por BIS (OH, OH/ECW y E/I) (coeficiente de correlación de Pearson; p < 0,05).

**Resultados:** 87 pacientes, 170 mediciones. Anúricos 61 mediciones. Con DR 109 mediciones.  
- UF anúricos 905,8 cc. UF pacientes con DR 693,38 cc (p < 0,01).  
- OH anúricos 2,69 l. OH pacientes con DR 1,88 l (p < 0,05).  
- OH/ECW anúricos 14,23 %. OH/ECW pacientes con DR 9,55 % (p < 0,01).  
- E/I anúricos 1,04. E/I pacientes con DR 0,94 (p < 0,01).  
- Pacientes con DR: DR 1120,55 cc, UF+DR 1813,93 cc.

**Correlación anúricos:**  
- Correlación entre UF y OH: -0,11 (p = 41), UF y OH/ECW: -0,13 (p = 0,33), UF y E/I: -0,14 (p = 0,28).

**Correlación pacientes con DR:**  
- UF y OH: 0,03 (p = 0,77), UF y OH/ECW: 0,01 (p = 0,89), UF y E/I: -0,05 (p = 0,64).  
- DR y OH: -0,29 (p < 0,05), DR y OH/ECW: -0,33 (p < 0,01), DR y E/I: -0,4 (p < 0,01).  
- DR+UF y OH: -0,24 (< 0,05), DR+UF y OH/ECW: -0,29 (p < 0,05), DR+UF y E/I: -0,38 (p < 0,01).

**Conclusiones:**  
- Los pacientes anúricos presentan mayor sobrehidratación que los pacientes con diuresis residual en DP.  
- Tanto en anúricos como en pacientes con DR, no existe correlación entre ultrafiltración y exceso de volumen corporal.  
- La DR se asocia a menor sobrehidratación en los pacientes en DP.  
- Mantener DR en DP es primordial para conseguir un adecuado status hídrico.  
- BIS es una herramienta fundamental para el manejo del status hídrico en los pacientes en DP.

### 423 EL EMPLEO DE ICODEXTRINA SE ASOCIA A TASAS MENORES DE INFECCIONES PERITONEALES EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

J.E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ, I. GONZÁLEZ DÍAZ, M. NÚÑEZ MORAL, B. PELÁEZ QUEJEJO, A. QUINTANA FERNÁNDEZ, A. MÉNDEZ, M. FERNÁNDEZ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

La icodextrina es un polímero de glucosa de alto peso molecular desarrollado para ser usado como agente osmótico alternativo a la glucosa y adecuado como intercambio diario de larga permanencia en pacientes en diálisis peritoneal (DP). Las infecciones peritoneales siguen siendo causa importante de morbilidad, fracaso de la técnica y mortalidad en los pacientes en DP. Se han sugerido algunos efectos beneficiosos de la icodextrina sobre las defensas peritoneales, comparado con otros tipos de soluciones.

**Objetivos:** Investigar las diferencias entre las tasas de infección peritoneal entre pacientes tratados o no con soluciones de icodextrina, como parte de su prescripción de DP. Se empleó icodextrina en un intercambio único diario de larga permanencia. También analizamos la posible aparición de peritonitis estériles, potencialmente relacionadas con el empleo de icodextrina.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional sobre toda la cohorte de pacientes en DP en un único centro durante 5 años.

**Resultados:** Una cohorte de 200 pacientes consecutivos (58 ± 16 años, 59 % varones, 33 % diabéticos, 52 % en DP automatizada) fueron seguidos durante 23 ± 19 meses. Ochenta y seis pacientes (43 %) tenían prescrito el empleo de un intercambio largo diario con icodextrina. Se registraron 179 episodios de infección peritoneal durante el período de estudio (0,46 episodios por paciente-año) que afectaron a 81 pacientes (40,5 %). Las tasas de infección peritoneal fueron menores en el grupo de pacientes que usaban icodextrina (0,38 vs 0,51 episodios por paciente-año). La edad y la condición de diabético condicionaron también un aumento del riesgo de infección peritoneal. La utilización de icodextrina se asoció a un 18 % menor riesgo de desarrollar peritonitis tras el análisis multivariante. Esta reducción del riesgo se mantuvo tras el análisis por score de propensión. El tiempo hasta la primera de infección peritoneal fue mayor en el grupo tratado con Icodextrina (875 ± 825 vs 663 ± 690 días; p 0,016). No se detectaron peritonitis estériles que pudieran estar relacionadas con la icodextrina.

**Conclusiones:** En nuestra Unidad, aquellos pacientes que usan Icodextrina como parte de su prescripción de DP experimentan una menor tasa de infecciones peritoneales que aquellos pacientes que no las emplean. Además tardan más tiempo en infectarse. Estos datos sugieren un efecto beneficioso de la icodextrina sobre las defensas peritoneales.

### 424 EL USO DE SOLUCIONES BIOCOMPATIBLES Y CONVENCIONALES MUESTRA UN RIESGO SIMILAR DE PERITONITIS EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ, A. CANON, G. DEL PESO, M.A. BAJO, L. ÁLVAREZ GARCÍA, M. FERNÁNDEZ NIETO, M. FERREIRA BERMEJO, L.C. RODRÍGUEZ GAYO, R. SELGAS NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** Las peritonitis relacionadas con la diálisis peritoneal (DP) son una causa importante de morbimortalidad y de fallo de la técnica en pacientes en DP. El riesgo de peritonitis asociado al tipo de solución utilizada no está bien establecido.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue comparar el riesgo de peritonitis en pacientes que utilizaron soluciones biocompatibles (BC) frente a los que utilizaron soluciones convencionales (CV).

**Métodos:** Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo en el que se incluyeron pacientes incidentes en el programa de DP en nuestro centro, entre el 1 de enero de 1999 y el 31 de diciembre de 2013. Todos los pacientes usaron el mismo tipo de solución durante el seguimiento. Las soluciones multicamerales fueron definidas como soluciones biocompatibles.

**Resultados:** Un total de 324 pacientes con una media de seguimiento de 24,72 ± 18 meses fueron incluidos. 151 pacientes (47 %) usaron soluciones BC mientras que 173 pacientes (53 %) usaron CV. En el grupo BC, hubo una mayor prevalencia de diabetes (26 vs 15 %, p = 0,015), no existiendo diferencias en edad, sexo ni tiempo en DP en ambos grupos. 131 pacientes tuvieron 229 episodios de peritonitis. Los pacientes con peritonitis eran más añosos, mostraron más tiempo en DP, mayor comorbilidad y con mayor frecuencia utilizaron DPCA. No se observaron diferencias en la prevalencia de peritonitis en el grupo BC (44 %) y en el CV (37 %), ns. Se observó una mayor pérdida de catéteres peritoneales posperitonitis en el grupo CV, aunque no estadísticamente significativa (25 vs 12 %, p = 0,053); sin evidencias diferencias en la tasa de hospitalización ni en la mortalidad relacionada con peritonitis. El tiempo hasta la primera peritonitis resultó menor en el grupo BC, pero no fue estadísticamente significativo (HR 1,35 [95 % CI 0,96-1,91], p = 0,088). En el análisis multivariante, los únicos factores asociados de forma independiente con la presencia de peritonitis fueron la edad, el tiempo en DP y el uso de DPCA, pero no el tipo de solución utilizada.

**Conclusiones:** La prevalencia de peritonitis y el tiempo hasta presentar un primer episodio fueron similares en los pacientes tratados con soluciones biocompatibles y convencionales.

**425 EL CASO DE ÉXITO DE UNA INICIATIVA ESPAÑOLA MULTIFACTORIAL PARA AUMENTAR EL USO DE DIÁLISIS PERITONEAL**

C. REMÓN<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>2</sup>, J. PÉREZ CONTRERAS<sup>3</sup>, M. PRIETO<sup>4</sup>, J.A. SÁNCHEZ TOMERO<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE (ALICANTE), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)  
**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 Grupo de Apoyo al Desarrollo de la Diálisis Peritoneal en España (GADDPE)

**Introducción y objetivos:** La diálisis peritoneal (DP) ha estado infrutilizada en España debido a múltiples causas (sobredimensión de la estructura de hemodiálisis [HD], 50 % de pacientes con inicio no programado, escasez de recursos de DP, la falta de información que recibían los pacientes, baja formación de los nefrólogos y escasa concienciación de las autoridades).

**Métodos:** En 2009 surge una iniciativa de colaboración entre profesionales de la salud, asociaciones de pacientes y la industria de diálisis que crean el Grupo de Apoyo al Desarrollo de la Diálisis Peritoneal en España (GADDPE), con los siguientes objetivos: aumentar la sensibilización de las autoridades sanitarias para que reconozcan el valor y los beneficios de la DP, fomenten iniciativas políticas que garanticen la equidad en el acceso a los diferentes tratamientos y aseguren la sostenibilidad del tratamiento sustitutivo renal (TSR); promover la participación de los pacientes en la toma de decisiones y en la elección informada del tratamiento; mejorar el conocimiento de la DP entre nefrólogos y Atención Primaria; y ampliar los canales de comunicación para dar a conocer la DP entre toda la sociedad.

**Resultados:** Tras cuatro años de actividad, los hitos alcanzados son: 70 reuniones con autoridades sanitarias; 670 impactos en medios de comunicación; la realización de dos foros nacionales que han reunido a pacientes, responsables políticos y nefrólogos; implementación de procesos educativos para que los pacientes estén informados de los tipos de TSR en la mayor parte de las unidades de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en España; aprobación de propuestas parlamentarias nacionales y regionales para la promoción de la equidad en el acceso de los pacientes a la DP; implantación, en varias CCAA, de la utilización de la DP dentro de los indicadores de calidad hospitalarios; creación y difusión de documentos informativos y artículos científicos. Todos estos hitos han contribuido, probablemente, al incremento significativo y sostenido de la incidencia anual de DP (como demuestra el Registro Español de Diálisis y Trasplante). De hecho, la incidencia de DP, que sigue creciendo, ha aumentado un 35,45 % en estos cuatro años. Estos logros alcanzados han provocado un incremento neto de más de 450 pacientes prevalentes tratados en DP desde el año 2009, lo que representa un incremento del 20 % en un período de 4 años.

**Conclusiones:** Según nuestra experiencia, esta colaboración entre los diferentes actores involucrados en la ERC ha demostrado ser la mejor manera de romper la situación de infrutilización de la DP en España.

**427 TBW MEDIDA POR BIOIMPEDANCIA MONOFRECUENCIA Y LA ESTIMADA POR ECUACIONES (WATSON Y HUME-WEYERS) EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA), EVALUACIÓN BASAL Y A LOS 2 MESES**

N. VEGA DÍAZ, F. GONZÁLEZ CABRERA, R. GALLEGO SAMPER, J.M. FERNÁNDEZ, F. HENRÍQUEZ PALOP, D. RAMÍREZ MEDINA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, S. MARRERO ROBAYNA, P. PÉREZ BORGES, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** En diálisis peritoneal (DP), para determinar la adecuación de la dosis de diálisis de los pacientes mediante el KtV, la estimación del agua corporal (ACT o TBW = V) se hace mediante fórmulas: Watson (W) y/o Hume-Weyers (HW). La de Watson es la más utilizada.

**Objetivos:** Medir el TBW mediante bioimpedancia (BIA AKERN) y compararlos con el TBW estimada a partir de las fórmulas de W y HW, basal (B) y a los 2 meses (2M) en un grupo de pacientes en DPA.

**Métodos:** 50 pacientes, 31 hombres y 19 mujeres con media de edad 59,68 ± 14,60 (29/80), B y a los 2M, se estimó la medida del TBW por BIA, W y HW (litros, l). Además la BIA da la estimación del TBW por metro (TBWm, l/m), y teniendo en cuenta los límites superiores por sexo, se estimó el exceso de agua, según las fórmulas: hombres ExA = (TBW-26\*(altura/100)) y mujeres ExA = (TBW-[22\*ALTURA/100]). En los pacientes con ExA se estimó el TBW ajustada = TBW - ExA. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS-17.

**Resultados:** En la tabla se muestran las comparaciones entre el estudio B y a los 2M entre los distintos parámetros medidos y estimados.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes, 1) Basal y a los 2 meses, la BIA y las fórmulas son equiparables para estimar el TBW; 2) Cuando se corrige el TBW al ExA, esta es significativamente menor a las otras estimaciones incluida la medida directa de la BIA; 3) La BIA puede ayudar a establecer el «peso adecuado» y corroborar el «V» estimado por las fórmulas en los pacientes en DP; 4) Se hace preciso conocer y comprender los fundamentos bioeléctricos de la BIA para que se puedan realizar las correcciones adecuadas.

Tabla.	Basal (a)	2 meses (b)	P
TBW BIA (1) (l)	41,17±9,13	40,97±8,96	ns
TBW Watson (2) (l)	41,24±6,971	41,39±7,08	ns
TBW Hume-Weyers (3) (l)	41,29±7,04	41,60±6,93	ns
TBWm (l/m)	24,77±4,486	24,66±4,48	ns
Exceso agua (l)	5,59±54,35 (n=24)	5,98±3,89 (n=22)	ns
TBW BIA ajustada (4) (l)	38,49±6,29	38,34±6,37	ns

TBW: agua corporal total; BIA: bioimpedancia; m: metro.  
 a1 vs a4, p=0,000; a2 vs a4, p=0,000; a2 vs a4, p=0,000; a2 vs a4, p=0,000; a3 vs a4, p=0,000.

**426 EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO EN DIÁLISIS PERITONEAL COMO TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA REFRACTARIA**

F. MORENO GUZMÁN, V. ESTEVE SIMÓ, V. DUARTE GALLEGO, J. CARNEIRO OLIVEIRA, I. TAPIA GONZÁLEZ, M. POU POTAU, A. SAURINA SOLÉ, M. FULQUET NICOLAS, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
 NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca es una causa creciente de morbimortalidad y de hospitalización en pacientes mayores de 65 años. La diálisis peritoneal (DP) es una técnica depurativa renal caracterizada, entre otras, por su comodidad y buena tolerancia hemodinámica. En aquellos pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva refractaria al tratamiento médico (ICCR), resulta una alternativa terapéutica eficaz fundamentalmente en la mejora de la calidad de vida.

**Objetivo:** Describir la incidencia acumulada, las principales características demográficas, comorbilidades, parámetros bioquímicos, datos ecocardiográficos, ingresos y estancia hospitalaria de los pacientes con ICCR en nuestra unidad DP.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo (2002-2013) de los pacientes que inician programa de diálisis peritoneal por ICCR en nuestra unidad DP.

**Resultados:** 75 pacientes DP. 4 pacientes ICCR (NYHA IV) (3 varones). Edad 73,4 ± 5,6 años. Índice de Charlson medio: 10 ± 2,4. Principales comorbilidades: 3 diabéticos, 2 hipertensos, 3 fibrilación auricular, 3 ascitis cardíaca con requerimiento de paracentesis frecuentes. La incidencia acumulada fue de 5,3 casos en 12 años. Datos bioquímicos inicio DP: hemoglobina 11 ± 0,9 g/dl, urea 27,1 ± 8,9 mmol/l, creatinina 163 ± 54 μmol/l, MDRD 34 ± 11,5 ml/min, diuresis residual: 1550 ± 170,8 ml. Datos ecocardiográficos: fracción de eyección ventricular izquierdo (FEVI) (< 35 %): 2 casos. Presión arteria pulmonar estimada (PAP) (> 35 mmHg): 3 casos. Tras inicio DP, observamos en todos los pacientes una mejora de la clase funcional (NYHA I-III), un menor número de ingresos (total 30 vs 10; 4,3 ± 2,5 vs 4,2 ± 5,2 ingresos/año) y menos días de estancia hospitalaria (total 274 vs 95 días; 38,7 ± 10,3 vs 12,5 ± 72,6 días ingreso/año). 7 complicaciones relacionadas con la técnica (4 peritonitis). 3 pacientes fueron *exitus* tras 12,4 ± 28,8 meses de seguimiento en DP.

**Conclusiones:** 1) En nuestro estudio, el uso de DP como tratamiento de ICCR presentó una baja incidencia. 2) Así mismo, observamos una mejora de la clase funcional, una disminución del número de ingresos y de estancia hospitalaria en concordancia con los estudios previamente publicados en la literatura. 3) A pesar de estos resultados, esta indicación no está exenta de complicaciones y de una elevada mortalidad asociada a las propias características de estos pacientes.

**428 EVALUACIÓN BASAL Y A LOS 2 MESES DE LA PRODUCCIÓN DIARIA DE CREATININA (PDCR) MEDIDA POR BIOIMPEDANCIA MONOFRECUENCIA Y LA ESTIMADA POR ECUACIONES (WALSER Y CKD-EPI) EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA)**

N. VEGA DÍAZ, F. GONZÁLEZ CABRERA, R. GALLEGO SAMPER, J.M. FERNÁNDEZ, F. HENRÍQUEZ PALOP, D. RAMÍREZ MEDINA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, S. MARRERO ROBAYNA, P. PÉREZ BORGES, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La creatinina es el producto final del metabolismo de la creatina. Es un anhídrido de la creatina que se forma en los músculos por reacción espontánea e irreversible. La creatinina no se reutiliza en el metabolismo orgánico y por tanto funciona únicamente como producto de excreción de la creatina. La PdcR (mg/día) es razonablemente constante, transformándose cada 24 horas una cantidad aproximada de un 2 % de creatina en creatinina, y está relacionada con la masa muscular (MM).

**Objetivos:** Evaluar la PdcR mediante bioimpedancia (BIA AKERN) en un análisis basal (B) y a los 2 meses (2M) en un grupo de pacientes en DPA, y compararla con la PdcR estimada a partir de las ecuaciones de Walsler (W) y CKD-EPI, y su relación con la masa celular corporal (BCM) y la MM.

**Métodos:** 50 pacientes, 31 hombres y 19 mujeres, media de edad de 59,58 ± 14,60 (29-80) años. En 21 pacientes (42 %) la diabetes mellitus (DM) es la causa de la enfermedad renal crónica. Por BIA se estimó BCM, MM y PdcR, esta última también a partir de las ecuaciones derivadas por Walsler y del CKD-EPI en las que se tiene en cuenta edad y peso del sujeto. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS-17.

**Resultados:** En la tabla se muestran las comparaciones entre el estudio B y a los 2M entre los distintos parámetros medidos y estimados. Se obtienen correlaciones significativas (p < 0,01) entre BCM, MM, PdcR BIA, PdcR W, PdcR CKD-EPI, tanto en el estudio B como a los 2 M.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes, 1) En situación B y a los 2M, la BIA y las ecuaciones de Walsler y CKD-EPI son equiparables para estimar la PdcR; 2) La PdcR está determinada por la masa muscular; 3) la DM no parece ser un factor determinante que influya en la diferente composición corporal, BCM y MM, entre hombres y mujeres.

Tabla.	Basal (a)	2 meses (b)	P
BCM (kg)	Global (n=50)	28,14±8,14	30,77±10,18 =0,012
	Hombres (n=31) (1)	31,85±7,68	35,31±10,00 =0,027
	Mujeres (n=19) (2)	22,11±4,64	23,75±4,66 ns
	Diabéticos (n=21) (3)	29,09±7,56	31,61±10,63 ns
MM (kg)	No Diabéticos (29) (4)	27,46±8,60	30,15±9,98 =0,050
	Global (n=50)	34,89±9,51	37,57±11,59 =0,006
	Hombres (n=31) (5)	39,35±8,82	42,89±11,23 =0,032
	Mujeres (n=19) (6)	27,61±5,12	28,90±5,27 ns
PdcR BIA mg/día	Diabéticos (n=21) (7)	36,07±8,89	38,56±12,09 ns
	No Diabéticos (29) (8)	34,03±10,00	36,86±11,38 ns
	Global (n=50)	1386,32±379,41	1525,26±534,42 =0,025
	Hombres (n=31) (9)	1585,97±314,59	1771,91±553,28 ns
PdcR Walsler mg/día	Mujeres (n=19) (10)	1060,57±215,09	1122,82±225,45 ns
	Diabéticos (n=21) (11)	1456,84±403,45	1592,17±557,52 ns
	No Diabéticos (29) (12)	1335,26±359,46	1476,80±556,87 ns
	Global (n=50)	1410,44±388,11	1414,35±400,59 ns
PdcR CKD-EPI mg/día	Hombres (n=31) (13)	1491,25±390,66	1496,79±402,98 ns
	Mujeres (n=19) (14)	1278,59±355,10	1279,87±367,98 ns
	Diabéticos (n=21) (15)	1524,83±442,17	1531,56±464,13 ns
	No Diabéticos (29) (16)	1327,60±327,15	1329,48±330,45 ns
PdcR CKD-EPI mg/día	Global (n=50)	1497,48±240,00	1499,25±245,40 ns
	Hombres (n=31) (17)	1557,49±239,29	1559,71±243,27 ns
	Mujeres (n=19) (18)	1399,56±212,25	1400,61±220,76 ns
	Diabéticos (n=21) (19)	1559,78±259,08	1564,30±273,73 ns
BCM: masa celular; MM: masa muscular; PdcR: producción diaria de creatinina; BIA: bioimpedancia	No Diabéticos (29) (20)	1452,37±218,73	1452,15±215,40 ns
	Global (n=50)	1452,37±218,73	1452,15±215,40 ns

1a vs 1b, p=0,000; 5a vs 6a, p=0,000; 9a vs 10a, p=0,000; 17a vs 18a, p=0,022; 2a vs 2b, p=0,000; 5b vs 6b, p=0,000; 9b vs 10b, p=0,000; 17b vs 18b, p=0,020.



# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 429 LA BIOIMPEDANCIA MONOFRECUENCIA EN DIÁLISIS PERITONEAL: CONSIDERACIONES A SU UTILIZACIÓN

N. VEGA DÍAZ, F. GONZÁLEZ CABRERA, R. GALLEGO SAMPER, J.M. FERNÁNDEZ, F. HENRÍQUEZ PALOP, D. RAMÍREZ MEDINA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, S. MARRERO ROBYANA, P. PÉREZ BORGES, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** Numerosas publicaciones han popularizado la bioimpedancia eléctrica (BIA), por la facilidad de obtener las mediciones, para estimar el agua corporal total (ACT) o TBW) y la composición corporal tanto en pacientes en diálisis peritoneal (DP) como en hemodiálisis.

**Objetivo:** Evaluar los valores e las mediciones directas básicas de la bioimpedancia (BIA AKERN), resistencia (RZ) y reactivancia (XC), y del parámetro derivado ángulo de fase (PA) en pacientes en DP, y su relación con parámetros clínicos, basal (B) y a los 2 meses (2M).

**Métodos:** 50 pacientes, 31 hombres y 19 mujeres, media de edad 59,58 ± 14,60 (29-80) años. Se les realizaron dos mediciones con el BIA AKERN, basal (B) y a los 2 meses (2M). El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS-17.

**Resultados:** De los pacientes, 14 (28 %) tenían día seco, 21 (42 %) la diabetes mellitus como causa de enfermedad renal crónica, y 39 (78 %) tenían diuresis residual (DR). Solo un paciente sin DR tenía día seco. Media de índice de comorbilidad de Charlson (ICC), 8,24 ± 2,74 (3-15); ICC agrupada (IICA), baja-media 11 (22 %) y alta-muy alta 39 (78 %). En la tabla se muestran las medias en los dos momentos, global y según parámetros clínicos. Basal y a los 2M se objetiva correlación entre la RZ, el balance hídrico (BH) peritoneal-0,339 (BHP) y el BH total (BHT):  $r = -0,334$  y  $r = -0,339$  ( $p < 0,005$ ),  $r = 0,343$  ( $p < 0,005$ ) y  $r = -0,396$  ( $p < 0,01$ ), respectivamente. En las dos mediciones se mantiene la correlación entre BHT y RZ en los pacientes con día húmedo  $r = -0,392$  ( $p < 0,05$ ) y  $r = -0,515$  ( $p < 0,01$ ), pero no en los de día seco.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes, 1) El agua es conductora, y la presencia o no de diálisis en la cavidad abdominal puede modificar los resultados de las medidas bioeléctricas. 2) En el seguimiento, al repetir un estudio, se debe tener en consideración las condiciones de las mediciones del previo.

■ Tabla.

	n	RZ (1)	Basal (a) XC (2)	PA (3)	RZ (1)	2 meses (b) XC (2)	PA (3)
Total (I)	50	500,36±96,31	51,92±17,24	5,92±1,58	505,64±100,90	61,00±17,96	7,01±2,19
Hombres (II)	31	461,94±62,15	49,84±14,57	6,17±1,62	471,87±73,48	61,77±17,66	7,56±2,31
Mujeres (III)	19	563,05±110,10	55,32±20,88	5,51±1,47	560,74±116,39	59,74±18,84	6,11±1,66
Seco (IV)	14	534,14±103,10	51,29±20,86	5,36±1,34	542,29±90,89	63,71±19,35	6,79±2,09
Húmedo (V)	36	487,22±91,68	52,17±15,95	6,14±1,64	491,39±102,17	59,94±17,56	7,09±2,25
Diu. Si (VI)	39	494,90±89,33	53,33±17,18	6,11±1,44	497,97±82,51	62,44±18,01	7,17±1,97
No (VII)	11	519,73±120,85	46,91±17,29	5,25±1,95	532,82±151,56	55,91±17,62	6,43±2,31
Diab. (X)	21	491,48±87,83	50,86±16,67	5,90±1,55	509,86±102,25	60,86±15,74	7,01±2,23
No Diab. (X)	29	506,79±103,06	52,69±17,89	5,94±1,63	502,59±101,61	61,10±19,69	7,00±2,20
IC-A-MA (XI)	39	502,15±95,95	52,79±17,05	5,99±1,50	504,92±99,88	60,59±17,52	5,99±1,50
IC-B-M (XII)	11	494,00±102,04	48,82±18,39	5,66±1,90	508,18±109,39	62,45±20,25	7,14±2,34

RZ: resistencia; Ohm; XC: reactivancia; Ohm; PA: ángulo de fase; Seco vs húmedo, referente a la presencia o no de diálisis en la cavidad abdominal durante el día; Diu.: diuresis; Diab.: diabéticos; IC: índice de Charlson agrupado; A-MA: alta-muy alta; B-M: bajo-media.

a2-I vs b2-I, p=0,002; a3-I vs b3-I, p=0,002; a2-II vs b2-II, p=0,002; a3-II vs b3-II, p=0,007; a2-III vs b2-III, p=0,032; a3-III vs b3-III, p=0,037; a2-IV vs b2-IV, p=0,011; a3-IV vs b3-IV, p=0,024; a2-VII vs b2-VII, p=0,004; a3-VII vs b3-VII, p=0,003; a2-IX vs b2-IX, p=0,038; a3-IX vs b3-IX, p=0,049; a2-X vs b2-X, p=0,002; a3-X vs b3-X, p=0,22; a2-XI vs b2-XI, p=0,025; a3-XI vs b3-XI, p=0,023; a2-XII vs b2-XII, p=0,002; a3-XII vs b3-XII, p=0,010. a1-I vs a1-III, p=0,000; b1-I vs b1-III, p=0,002; b3-I vs b3-III, p=0,021

### 430 PACIENTES SIN FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN DIÁLISIS PERITONEAL: VALORACIÓN MEDIANTE BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA

G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, A. ORTEGA CERRATO, M. MARTÍNEZ DÍAZ, E. BELLÓN PÉREZ, N.M. MARTÍNEZ MARTÍNEZ, J. MONTESSINO NAVARRO, C. PÉREZ JIMÉNEZ, C. GÓMEZ ROLDÁN, J. PÉREZ MARTÍNEZ

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)

**Introducción:** Mantener función renal residual (FRR) en diálisis peritoneal (DP), además de contribuir a la euvolemia, se asocia a menor evolución de toxinas, menor estado inflamatorio, mejoría de la anemia y del metabolismo mineral-óseo e incluso menores peritonitis.

En nuestra Unidad, realizamos DP en pacientes sin FRR. Junto con las herramientas habituales, la bioimpedancia espectroscópica (BIS) aporta información nutricional y volumétrica indispensable para el manejo de estos pacientes.

**Objetivo:** Valorar los pacientes anóricos en DP sin FRR (un año): 39 % varones/61 % mujeres (55,42 años), 45 % DPCA/55 % DPA. En DP pese a anuria: 87 % decisión personal, 13 % imposibilidad para otra técnica. Incidentes en DP 32 % (50 % procedían de HD y 50 % de trasplante), prevalentes en DP 68 % (tiempo en DP hasta anuria: 29,88 meses).

Al año de estar en DP sin FRR realizamos BIS, PEI y analíticas. Medimos: eficacia dialítica, situación volumétrica, estado nutricional, tipo de peritoneo, inflamación, anemia, metabolismo mineral-óseo y peritonitis. Valoramos la pauta de DP empleada a lo largo de este año. Analizamos los resultados.

**Resultados:** Tabla. **Conclusiones:** 1) Seguimos correcta eficacia dialítica de acuerdo a las recomendaciones de las guías clínicas. 2) Obtenemos ultrafiltración adecuada, confirmando adecuada situación volumétrica mediante bioimpedancia. Empleamos soluciones de 2,3 % G, aunque en menor cantidad que al 1,5 % G. Mínimo empleo de icodextrina.

3) Eficacia dialítica y estado de hidratación adecuado tanto en DPCA como en DPA. 4) Anemia, metabolismo mineral-óseo, marcadores inflamatorios y tasa de peritonitis dentro de las recomendaciones.

5) La mayoría de pacientes que continúan en DP sin FRR lo hacen por decisión personal. 6) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

7) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

8) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

9) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

10) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

11) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

12) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

13) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

14) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

15) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

16) El empleo de bioimpedancia es fundamental en los pacientes sin FRR en DP para el exhaustivo control del estado nutricional y volumétrico que precisan.

### 431 EVOLUCIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MEMBRANA PERITONEAL EN LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL (DP) Y SUS POSIBLES RELACIONES

C. FELIPE FERNÁNDEZ, R. MANZANEDO BUENO, C. ROSADO RUBIO, B. ALAGUERO DEL POZO, A. FIDALGO GONZÁLEZ, J.C. CHACÓN UNZUE, J. MARTÍN GARCÍA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES (ÁVILA)

**Introducción:** Evitar la sobrehidratación y la desnutrición son objetivos principales en el tratamiento de pacientes con enfermedad renal crónica, pues ambas incrementan la morbilidad y mortalidad. En diálisis peritoneal (DP) ambas son frecuentes y difíciles de remontar. La aplicación de técnicas de bioimpedancia ha supuesto una gran ayuda en la evaluación de estos pacientes.

**Objetivo:** Conocer la composición corporal de los pacientes en DP y su evolución y analizar la relación de los parámetros de hidratación y nutrición con las características de la membrana peritoneal y de adecuación de diálisis.

**Material y método:** Analizamos en 43 pacientes estables en DP la composición corporal por bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia (BIS), las características de la membrana peritoneal (TEP-modificado), la adecuación de diálisis, D/P de fosfato el consumo metabólico del TEP y la tasa de catabolismo proteico (PCRn) y en 35 pacientes los mismos datos del último período disponible de seguimiento. Realizamos estadística descriptiva y analítica univariante para muestras pareadas y estudios de correlación bivarada (r de Pearson).

**Resultados:** Los datos de 43 pacientes del grupo basal y los de 35 pacientes que han sido seguidos se muestran en la tabla adjunta. La mediana de permanencia en DP es de 7 meses. En el seguimiento (mediana: 12 meses) observamos un leve incremento en el peso y la sobrehidratación, y los cambios esperables en la función renal residual (p: 0,00) y D/P de creatinina (p: 0,02).

**Conclusiones:** 1) La bioimpedancia permite un mejor ajuste del tratamiento minimizando la cuantía de la sobrehidratación que suele acompañar a los pacientes en DP. 2) Con el tiempo la membrana peritoneal progresa a parámetros de mayor transporte peritoneal y de mayor consumo metabólico. Es posible que el incremento en el coste metabólico del test de equilibrio peritoneal esté relacionado con el aumento de la masa grasa y del agua extracelular.

■ Tabla.

	T Basal (n=43)	T de seguimiento (n=35)	p
Peso (kg)	68,6±11 (43-90)	70±9,7 (49-82,6)	NS
FRR (ml/min)	5,25±3,3 (0-15)	3,34±3 (0-13,5)	0,00
Diuresis (l)	1,2±0,6 (0-2,65)	0,9±0,7 (0-2,3)	0,02
Albúmina (g/dl)	3,6±0,34 (2,6-4,1)	3,54±0,4 (1,8-4,1)	NS
OH (l)	1,2±1,4 (-1,2-4,1)	1,5±1,6 (-1,4-5,4)	NS
OH/ECW (%)	6,8±8,5 (-1,1-22,7)	8,1±8,8 (-7,7-24,9)	NS
ECW/TBW (%)	50,2±4,6 (42,7-64)	50,7±8 (29-75)	NS
TBW/peso (%)	47,7±5 (34-69)	46,2±7,4 (31-60)	NS
Relación e/I	1±0,14 (0,74-1,27)	1,03±0,23 (0,68-1,58)	NS
IMC	27,2±4,1 (17,3-34,4)	27,1±3,8 (16,9-36,23)	NS
BCM (kg)	1,7±0,6 (0,5-3,8)	1,69±0,7 (0,6-4,0)	NS
LTM	47,5±13 (22,4-75,4)	48,9±15,3 (26-78,6)	NS
Fat.	37,3±10 (16,8-55,4)	37,6±10,2 (15,3-52,8)	NS
Ángulo de Fase (50)	4,58±1,05 (3,06-6,9)	4,47±1,2 (2,6-6,8)	NS
KTV total	2,28±0,57 (1,31-3,97)	2,09±0,63 (1,18-3,85)	NS
IC semanal de cr	81,7±26,6 (43,8-180)	68,5±28,5 (44-164)	0,04
D/P cr	0,65±0,11 (0,41-0,86)	0,7±0,11 (0,43-0,88)	0,02
D/P fosfato	0,65±0,11 (0,41-0,88)	0,66±0,13 (0,35-0,9)	NS
D/D0 glucosa	0,34±0,1 (0,14-0,55)	0,29±0,13 (0,15-0,48)	0,09
PCRn (g/kg/día)	1,09±0,3 (0,55-1,89)	0,99±0,19 (0,67-1,34)	NS
Agua libre/V60 (%)	40±14,8 (5-61)	34,3±14,4 (40-67)	NS
Cribado Na (%)	4,45±2,35 (0,7-7,63)	4,3±2,3 (0,8-10,2)	NS
CM (g/ml)	0,18±0,21 (0,01-0,92)	0,22±0,15 (0,03-0,63)	NS

### 432 APLICACIÓN DE LA RELACIÓN D/P DE FOSFATO EN LA CARACTERIZACIÓN DE LA PERMEABILIDAD DE MEMBRANA PERITONEAL

C. FELIPE FERNÁNDEZ, C. ROSADO RUBIO, R. MANZANEDO BUENO, B. ALAGUERO DEL POZO, A. FIDALGO GONZÁLEZ, J.C. CHACÓN UNZUE, J. MARTÍN GARCÍA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES (ÁVILA)

**Introducción:** La hiperfosfatemia es un predictor independiente de mortalidad cardiovascular en la enfermedad renal y su control en diálisis peritoneal (DP) se complica a medida que se pierde función renal residual. No es adecuado estimar el aclaramiento de fosfato a partir del D/P de creatinina pues aunque se describe una relación lineal entre los D/P de fosfato y creatinina, la unión a proteínas del fosfato, entre otros factores, influencia la permeabilidad peritoneal del fosfato.

**Objetivos:** 1) Conocer el valor del D/P de fosfato en nuestra población de pacientes y la correlación con el D/P de creatinina y su evolución; 2) analizar las relaciones de D/P de fosfato con el estado nutricional.

**Material y método:** Evaluamos en 43 pacientes estables en DP la composición corporal según bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia (BIS) y las características de la membrana peritoneal (TEP-modificado), el D/P fosfato y en 35 pacientes su seguimiento. Se realiza estadística descriptiva y analítica univariante para muestras pareadas y estudios de correlación bivarada (r de Spearman).

**Resultados:** Se muestran los resultados del grupo completo y del seguimiento. El D/P fosfatos es casi superponible al D/P cr existiendo una correlación muy significativa entre ellos en ambos períodos estudiados (r: 0,916, p: 0,01 y r: 0,849, p: 0,01). La variación en el D/P fosfato presenta correlación con las variaciones en el nivel de albúmina (r: -0,422, p: 0,05), sobrehidratación (OH) (r: 0,56, p: 0,05) y masa celular corporal (BCM) (r: 0,457, p: 0,05).

**Conclusiones:** Nuestro estudio, a diferencia de otros, pone de manifiesto, en análisis sucesivos, una práctica superposición de los valores de D/P de fosfato y D/P de creatinina. La elevada edad del grupo podría influenciar estos resultados.

■ Tabla.

	Grupo base (n=43)	Seguimiento (n=35)	p
Edad (años)	68,7±11	72,5±9	NS
Peso (kg)	68,6±11	70±9,7	NS
Sexo varón (n)	28 (60,5%)	21 (60%)	ns
Diabetes mellitus	15 (35%)	13 (37%)	ns
FRR (ml/min)	5,25±3,3	3,34±3	0,00
Diuresis (l)	1,2±0,6	0,9±0,7	0,02
Albúmina (g/dl)	3,6±0,34	3,54±0,4	NS
OH (l)	1,24 (-0,5 + 2,2)	1,2 (0,2 y 2)	NS
OH/ECW (%)	6,8±8,5 (-1,1 - 22,7)	6,7 (1 y 15)	NS
BCM (kg)	1,76 (1,2 y 2,2)	1,15,9 (1,1,2 y 2,19)	NS
Ángulo de Fase (50)	4,58±1,05	4,47±1,2	NS
KTV total	2,28±0,57	2,09±0,63	NS
IC semanal de cr	81,7±26,5	68,5±28	0,04
D/P cr	0,65±0,11	0,7±0,11	0,02
D/P fosfato	0,65±0,11	0,66±0,13	NS
D/D0 glucosa	0,34±0,1	0,29±0,13	0,09
PCRn (g/kg/día)	1,09±0,3	0,99±0,19	NS



**433** DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMÁTICA ADAPTADA (DPAa) CON BICARBONATO PURO COMO TAMPÓN: UN MÉTODO DE PRESCRIPCIÓN EFICAZ, EFICIENTE Y SEGURO

M. VERA, R. OJEDA, N. FONTSERÉ, M. ARIAS, A. CASES, F. MADUPELL, J.M. CAMPISTOL  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** Publicado en *Perit Dial Int* en 2011 Fischbach et al. analizó un nuevo método para prescribir la diálisis peritoneal automática basado en la sucesión de ciclos de permanencia corta y bajo volumen seguidos de ciclos largos y alto volumen en comparación con la forma clásica de prescripción caracterizada por ciclos de igual duración e igual volumen. Esta forma de prescripción la denominó diálisis peritoneal automática adaptada (DPAa) en contraposición a la diálisis peritoneal automática convencional (DPAC). Este estudio solo se realizó usando soluciones con glucosa al 1,5 % y lactato puro como agente tampón. Reportó mejoría en la tasa de ultrafiltración, eliminación de sodio y fósforo y un mejor aclaramiento de creatinina y urea.

**Objetivos:** Analizar en un grupo de pacientes en DPAC los resultados obtenidos tras la introducción de la DPAa usando tampón bicarbonato puro como agente tampón. Para evaluar si la ya conocida menor capacidad de ultrafiltración del bicarbonato modifica los resultados de esta modalidad de prescripción.

**Material y métodos:** 12 pacientes estables en DPAC, como mínimo durante 3 meses antes de introducir la nueva prescripción (7 mujeres, 5 hombres), edad 58 ± 12 años. Se determinó el tipo de transporte peritoneal y el tiempo APEX. Se usó únicamente solución de diálisis con glucosa 1,5 % y bicarbonato puro. Se monitorizó: peso, presión arterial, estado de hidratación mediante bioimpedancia. Tras tres meses en DPAa se determinaron: parámetros de adecuación y resto de parámetros analíticos y se analizaron los datos registrados en la tarjeta de la cicladora: volúmenes, tiempos, tipos de alarmas.

**Resultados:** La DPAa en comparación con la DPAC ofrece:

- Mejor Kt/V semanal de urea (2,8 ± 0,3 vs 2,3 ± 0,2)
- Mejor aclaramiento semanal de creatinina (74 ± 9 vs 63 ± 8)
- Mejor control de la HbA<sub>1c</sub> (5,1 ± 0,6 vs 5,7 ± 0,5) lo que expresa una menor absorción de glucosa
- Mejor ultrafiltración (982 ± 123 vs 842 ± 110)
- Buen control del estado de hidratación y del control de la presión arterial
- No se ha detectado ninguna complicación ni un aumento significativo de alarmas registradas

**Conclusiones:** La diálisis peritoneal automática adaptada permite obtener unos adecuados parámetros de adecuación y un correcto estado de hidratación, también cuando se usa agente tampón bicarbonato. Estos resultados se obtienen con un menor coste metabólico: hay un mejor control de la HbA<sub>1c</sub> con la DPAa, por lo que, en términos de eficiencia resulta una muy buena opción pues se logra una mayor ultrafiltración con una menor absorción de glucosa.

**434** PROTOCOLO DE SELLADO DEL CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL CON TAUROLIDINA EN LAS PERITONITIS RECIDIVANTES: UN MÉTODO PARA EVITAR LA RETIRADA DEL CATÉTER

M. VERA, L. RODAS, R. OJEDA, N. FONTSERÉ, M. ARIAS, A. CASES, F. MADUPELL, J.M. CAMPISTOL  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** Una causa frecuente de salida de programa de diálisis peritoneal son las peritonitis recidivantes. Hasta el momento, la única opción posible era la retirada del catéter y posterior valoración de inserción de un catéter nuevo. Esto suponía la necesidad del paso transitorio a la hemodiálisis o incluso la transferencia definitiva.

El mecanismo responsable es la presencia de un biofilm que embebe la silicona del catéter quedando alojada la bacteria siendo inaccesible para el antibiótico.

En hemodiálisis la taurolidina usada como sellado de los catéteres demuestra su efecto para evitar la colonización del biofilm.

**Objetivos:** Analizar eficacia y seguridad del sellado del catéter de diálisis peritoneal con taurolidina, conjuntamente con el antibiótico intraperitoneal (IP) en las peritonitis recidivantes de nuestra unidad en el último año.

**Material y métodos:**

**Caso 1**

Varón 56 años. En DPA. Peritonitis recidivante por *Stafilococcus epidermidis* en 3 ocasiones. Antibiótico IP: vancomicina.

**Caso 2**

Mujer 18 años. En DPA. Peritonitis recidivante por *Micrococcus luteus* en 2 ocasiones. Antibiótico IP: vancomicina.

**Caso 3**

Varón de 62 años. En DPAC. Peritonitis recidivante por *Serratia marcescens*. Antibiótico IP: tobramicina y ceftazidima

**Protocolo seguido:**

a) *Pauta y duración del tratamiento antibiótico IP:* 21 días.

b) *Determinación del volumen de sellado:* identificar modelo de catéter, conocer el volumen intraluminal del mismo y el volumen intraluminal de la línea de transferencia.

c) *Administración de la taurolidina:* se realizará una infusión rápida del producto con el volumen exacto que se conectará al extremo externo del catéter con cierre rápido del sistema de oclusión para asegurar el efecto de vacío y permanencia intraluminal. Permanecerá un mínimo de 12 horas. La cavidad peritoneal va a permanecer con un volumen mínimo de 1500 ml.

d) *Duración, frecuencia y lugar de administración:* Diaria, prolongándose una semana tras la finalización del tratamiento intraperitoneal. Se realizará en la unidad de diálisis peritoneal por personal entrenado.

e) *Retirada de la taurolidina:* el paciente en su domicilio, tras conexión de la bolsa de drenaje y con la salida del efluente peritoneal.

f) *Se realiza en cada caso un registro de la administración y de recogida de incidencias.*

**Resultados:** En todos los casos tras el protocolo, no se ha observado recidiva. El tiempo libre de peritonitis hasta la fecha tras el procedimiento: caso 1: 180 días, caso 2: 140 días y caso 3: 94 días. No se ha registrado ninguna complicación.

**Conclusiones:** El sellado del catéter de diálisis peritoneal con taurolidina en los casos de peritonitis recidivante ha demostrado ser útil y seguro. Futuros estudios deben de valorar la posibilidad de espaciar los sellados.

**435** REPERCUSIÓN TEÓRICA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE TELEMEDICINA EN LA ACTIVIDAD DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL

L. RODAS, K. AMPUERO, M. VERA, R. OJEDA, M. ARIAS, N. FONTSERÉ, A. CASES, F. MADUPELL, J.M. CAMPISTOL  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** El avance de la tecnología en el ámbito de la información y comunicación (TIC) permite plantear nuevas aplicaciones de la telemedicina, sin que suponga coste añadido ni para los pacientes ni para los centros sanitarios. Herramientas como el correo electrónico, servicios de mensajería o de videoconferencia están hoy en día al alcance de la mayoría de la población, permitiendo una comunicación sincrónica o asincrónica, según el método usado entre el paciente y los profesionales sanitarios, pudiendo combinar texto e imágenes con facilidad.

**Objetivos:** Valorar el grado de aceptación mediante una encuesta del uso de las distintas herramientas de comunicación entre los pacientes de nuestro programa de diálisis peritoneal (DP) así como la posible repercusión teórica sobre la actividad de nuestra unidad.

**Material y métodos:** Se solicitó a los pacientes del programa de diálisis peritoneal completar una encuesta en la que se recogía información sobre el grado de conocimiento de las distintas TIC y de su posible aplicación en distintas situaciones habituales en el funcionamiento de una unidad de DP. Se identificó el tiempo dedicado por el personal sanitario a cada una de las actividades.

**Resultados:** 42 pacientes aceptaron en completar la encuesta. El 52 % consideraban que tenían un muy bueno o buen conocimiento, un 38 % conocimientos regulares y un 10 % nulos. El 80 % eran usuarios habituales de correo electrónico y un 70 % lo eran de dispositivos tipo Smartphone. El 72 % consideran que sería útil la incorporación de la telemedicina y el 86 % se considerarían seguros si se utilizaran los medios de telemedicina para la resolución de incidencias o para el seguimiento clínico habitual.

Se realizó un cálculo teórico de los que supondría en término de ahorro de tiempo, reducción de primeras visitas y del ratio de reiteración primeras/segundas visitas en dos escenarios: incorporando la telemedicina en el 100 % o en el 70 % de las situaciones. El ahorro de tiempo de enfermería oscilaba entre 116-165 horas, el de médico entre 141-99 horas. Se evitaban entre 61 y 43 primeras visitas y en índice de reiteración podía mejorar desde el 3,46 al 3,1.

**Conclusiones:** La incorporación de la telemedicina podría suponer disponer de entre el 5,5-8,5 % de la jornada laboral anual del personal asistencial para otras funciones de la unidad, sin repercutir negativamente en la atención del paciente.

**436** EVOLUCIÓN DE PACIENTES TRANSFERIDOS DESDE DPAC A DPA POR MOTIVOS DE ADECUACIÓN

G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, E. OLIVER GALERA<sup>2</sup>, E. BELLÓN PÉREZ<sup>1</sup>, N.M. MARTÍNEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. MONTESINOS NAVARRO<sup>1</sup>, C. PÉREZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)

**Introducción:** En ocasiones, los pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPAC), entendiéndose como tal, insuficiente Kt/V o escasa ultrafiltración (UF). La transferencia a diálisis peritoneal automatizada (DPA) es una opción para intentar mejorar los parámetros dialíticos, evitando la transferencia a hemodiálisis (HD).

**Objetivo:** Valorar la evolución de los pacientes transferidos de DPAC a DPA por inadecuada eficacia dialítica en nuestra Unidad en los últimos 10 años.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo. Analizamos los pacientes que han sido transferidos de DPAC a DPA por inadecuada diálisis o UF, en los últimos 10 años.

- Medimos:
  - DPAC: Kt/V, UF, diuresis residual y D/P Cr mediante PET.
  - Tras inicio de DPA (entre 1 y 6 meses): Kt/V, UF y diuresis residual.
- Valoramos la causa de la transferencia:
  - Infradiálisis (Kt/V semanal < 1,7), déficit de UF (< 750 cc) o ambos motivos.
  - Comparamos Kt/V y UF entre DPAC y DPA mediante test-T de Student.

**Resultados:**

- Pacientes transferidos de DPAC a DPA por motivos de eficacia dialítica: 20 pacientes. Edad media: 56,1 ± 12,7 años. Sexo: 70 % varones, 30 % mujeres.
- Motivo de la transferencia: infradiálisis 20 %, déficit de UF 35 %, ambas causas 45 %.
- En DPAC:
  - Kt/V medio 1,66 ± 0,21. Pacientes con Kt/V > 1,7: 30 %.
  - UF media: 452 ± 351,2cc. Pacientes con UF superior a 750 cc: 20 %.
  - Diuresis residual: 195 ± 241,65 cc. Diuresis residual > 400 cc: 20 %.
  - D/P Cr medio: 0,77 ± 0,07. Transporte peritoneal: alto 30 %, medio-alto 70 %.
- En DPA:
  - Kt/V medio 2,45 ± 0,73. Pacientes con Kt/V > 1,7: 100 %.
  - UF media: 1248,35 ± 300,03 cc. Pacientes con UF superior a 750 cc: 100 %.
  - Diuresis residual: 99 ± 164,70 cc. Diuresis residual > 400 cc: 5 %.
- Comparación DPAC vs DPA:
  - Kt/V: 1,66 vs 2,45. p < 0,01.
  - UF: 245 cc vs 1248 cc. p < 0,01.

**Conclusiones:**

- La causa más frecuente de transferencia de DPAC a DPA en relación con la eficacia dialítica fue por la asociación de infradiálisis más déficit de ultrafiltración.
- Todos los pacientes presentaban un transporte peritoneal medio-alto o alto.
- Al transferir a DPA hemos conseguido pasar de una alta tasa de pacientes infradiálizados a adecuada diálisis en todos ellos.
- Conseguimos UF adecuada en todos los pacientes tras cambio de tipo de DP.
- Mediante el empleo de DPA es posible conseguir solucionar problemas de adecuación dialítica de pacientes en DPAC, evitando así la transferencia a HD.

# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 437 DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES DESESTIMADOS DE HEMODIÁLISIS PERIÓDICA

R. CARAMELO HERNÁNDEZ, P. MUNGUÍA NAVARRO, L.M. LOU ARNAL, L. SAHDALÁ SANTANA, Á. BLASCO FORCÉN, J. PÉREZ PÉREZ, R. PERNAUTE VILLAVA, Á. GUTIÉRREZ DALMAU, A. SANJUAN HERNÁNDEZ-FRENCH  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA)

**Introducción:** Con frecuencia creciente se plantea tratamiento conservador en la ERC por edad y comorbilidad. Analizamos el tratamiento mediante diálisis peritoneal en pacientes en los que de entrada se propuso tratamiento conservador.

**Material y método:** Pacientes en que se recomienda tratamiento conservador y cuya familia solicita profundizar en la opción de DP. Se realiza valoración conjunta entre nefrólogos y enfermería de consulta ERCA y de DP. Ante la dificultad de utilizar estudios convencionales de calidad de vida se valora su situación funcional (Karnofsky), su función mental (conciencia de su proceso, capacidad de disfrutar de su tipo de vida y optimismo vital) y su función social (capacidad de relación con el entorno, disfrute de relaciones personales y aficiones). Se revisan las actitudes y la capacidad de cuidados de la familia y se les informa de las limitaciones del tratamiento.

**Resultados:** Se valoran 9 pacientes, incluyéndose 7 en DP. En 6 casos se colocó el catéter peritoneal por técnica ciega y en uno por laparoscopia, sin complicaciones. Seguimiento medio 20,6 ± 12 meses. El KtV semanal fue mayor de 2, la albúmina de 3,7 ± 0,2 g/dl y la Hgb de 11,3 ± 1 g/dl. Dos pacientes fallecen, a los 4 y 33 meses, en ambos casos por sepsis asociada a isquemia EEl. Se producen 2 ingresos (1 hemorragia digestiva, 1 IAM) y tres peritonitis. La capacidad funcional, mental y social no registraron modificaciones, excepto en un paciente que pasó el índice de Karnofsky de 60 a 80.

**Conclusiones:** Si los criterios médicos lo permiten, el paciente tiene una buena función mental y social y un buen apoyo familiar, la DP es un TSR viable y con aceptables resultados en el paciente anciano con comorbilidad severa. Podemos optar en este tipo de pacientes por una terapia que facilita su manejo en domicilio.

■ Tabla. Características de los pacientes y evolución

Sexo	Edad	Causa ERC	Índice de Charlson	Patología cardiovascular	Índice Karnof	Técnica	Meses DP	
1	V	65	ND/TxR	7	No	50	DPCA	11
2	V	78	NAE	11	ACV	50	DPA	6
3	V	82	ND	12	C. isquémica, ACV, vasculopatía periférica	50	DPCA	14
4	V	67	ND/TxR	9	C. isquémica, ACV, amputación EID	40	DPA	4 Exitus
5	V	80	NAE/ND	13	C. isquémica, ACV	40	DPCA	38
6	V	66	ND	11	C. isquémica, ACV, vasculopatía periférica	60	DPCA	38
7	V	62	NAE	8	C. isquémica, ACV, vasculopatía periférica	60	DPCA	33 Exitus

### 438 IMPACTO ECONÓMICO DEL INCREMENTO DE LA UTILIZACIÓN DE LA DIÁLISIS PERITONEAL COMO TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO

J.E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ, I. GONZÁLEZ DÍAZ, B. PELÁEZ REQUEJO, M. NÚÑEZ MORAL, A. QUINTANA FERNÁNDEZ, A. MÉNDEZ, M. FERNÁNDEZ, J.J. BANDE FERNÁNDEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

La situación económica actual en nuestro país ha motivado un descenso considerable de los recursos destinados al ámbito sanitario. La diálisis peritoneal (DP) es una alternativa, al menos tan eficaz como la hemodiálisis (HD) para el tratamiento renal sustitutivo (TRS). Sin embargo, esta modalidad terapéutica está infrarrepresentada en España. En Asturias, a lo largo de los últimos años se ha incrementado notablemente la utilización de la DP hasta alcanzar a finales de 2012 el 25 % de los pacientes que se dializan. A nivel nacional, según el Registro Español de Enfermos Renales de 2012, solo el 11 % de los pacientes dializados utilizaban la DP. La ley 14/1986 (Ley General de Sanidad) establece que se debe apostar por la equidad y sostenibilidad del sistema sanitario.

**Objetivos:** Analizar el impacto económico que ha supuesto el aumento de la utilización de la DP como modalidad de TRS en Asturias y valorar el beneficio que supondría continuar incrementándolo en los próximos años.

**Material y métodos:** Se analizó la evolución de la utilización de la HD y de la DP como modalidades de TRS a lo largo de los últimos años en nuestra área sanitaria de influencia (Áreas IV y VII de Salud de Asturias) y se calculó la evolución de gasto que supuso el incremento de la utilización de la DP teniendo en cuenta los estudios económicos realizados por una consultora médica independiente. Además se realizó una proyección de gasto suponiendo un incremento progresivo de la utilización de la DP en los próximos 5 años.

**Resultados:** En los últimos 5 años la DP incrementó su utilización del 20 al 29 % del total de pacientes que se dializan. Este incremento ha supuesto un descenso del gasto de 742.259 €, cantidad suficiente para poder dializar a 17 pacientes. Si establecemos políticas sanitarias encaminadas a aumentar el empleo de la DP en Asturias hasta alcanzar el 30 % de los pacientes dializados en todo en Principado, el ahorro en gasto sanitario alcanzaría los 3 millones de € en 5 años, cantidad suficiente para poder dializar a 72 pacientes.

**Conclusiones:** La implementación de los programas de DP conlleva un aumento de la eficiencia del programa de TRS, lo cual podría ayudar a mantener la sostenibilidad del sistema sanitario; y todo ello sin afectar a la eficacia dialítica, a la calidad de vida y a la supervivencia los pacientes.

### 439 INSERCIÓN LAPAROSCÓPICA DE CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL: EXPERIENCIA DE UN AÑO EN UN CENTRO UTILIZANDO UNA TÉCNICA DE DOS PUERTOS

G. GARCÍA RODRIGUEZ, Y. GARCÍA MARCOTE, V. BECERRA MOSQUERA, S. PUELLO MARTÍNEZ, S. GONZÁLEZ VINAGRE, M.D. ARZA ARZA, T. CORDAL MARTÍNEZ, M.D. GÜMIL CARBAJAL, C. DÍAZ RODRÍGUEZ, R. ALONSO VALENTE  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO. XERENCIA DE XESTIÓN INTEGRADA DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

**Introducción:** El inicio de diálisis peritoneal (DP) requiere la inserción previa de un catéter en la cavidad peritoneal. La colocación del catéter de manera percutánea puede ser realizada por el nefrólogo y es un procedimiento quirúrgico bien tolerado. Sin embargo, en algunos pacientes, es de elección la técnica mediante laparoscopia.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia de un año tras la introducción de la técnica de inserción laparoscópica en nuestro programa de DP.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes con catéter autotoposicionante (CA) insertado por vía laparoscópica y bajo anestesia general en la unidad de cirugía mayor ambulatoria entre enero y diciembre de 2013. Se usaron dos puertos de 12 mm, uno infraumbilical para visión directa de la cavidad abdominal y otro paramedial a través del cual se insertaba el catéter en el fondo de saco de Douglas con una guía recta de punta traumática. Se analizaron: edad, sexo, existencia o no de cirugía abdominal previa, necesidad o no de ingreso, lugar de inserción, complicaciones precoces y tiempo transcurrido hasta el inicio de DP.

**Resultados:** Se insertaron un total de 14 CA en 13 pacientes. La edad media fue de 55 años (rango 19-81 años). 6 (46,1 %) mujeres y 7 (53,9 %) hombres. En 10 (76,9 %) la DP era la primera modalidad de tratamiento sustitutivo. De los 13 pacientes, 4 (30,7 %) habían sido sometidos previamente a algún tipo de cirugía abdominal. En todos los casos los CA fueron insertados con éxito sin necesidad de ingreso hospitalario. El tiempo medio de cirugía fue de 25 minutos (rango 14-40 minutos). Como complicaciones derivadas de la técnica, 1 paciente presentó enfisema escrotal tras insuflar el dióxido de carbono resuelto intraquirófono, 1 fuga pericatóter resuelta tras descanso peritoneal durante 3 semanas y 1 paciente tuvo migración del catéter precisando reintervención quirúrgica. Durante la cirugía se objetivaron 3 hernias en 3 pacientes (2 umbilicales y 1 inguinal), que se repararon en el mismo acto quirúrgico. El tiempo medio entre la inserción y el uso del catéter fue de 31 días (rango 22-150 días). No hubo ningún caso de peritonitis o infección de orificio así como episodios de sangrado. Apenas se registró dolor postoperatorio salvo casos aislados en los que cedió con paracetamol.

**Conclusiones:** La inserción laparoscópica de CA para DP proporciona un mejor abordaje de la cavidad peritoneal siendo de elección en pacientes con cirugía abdominal previa. Tiene una alta tasa de éxito técnico y puede realizarse de manera ambulatoria. Este abordaje puede incrementar la elección de esta técnica como modalidad de tratamiento sustitutivo renal al no presentar complicaciones asociadas. La desventaja es su mayor coste económico por lo que deben realizarse estudios más amplios de coste-efectividad.

### 440 LA SOBREHIDRATACIÓN Y EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

R. PÉREZ-GARCÍA, P. DE SEQUERA, M. ALBALATE, E. CORCHETE, M. ORTEGA, M. PUERTA, R. ALCÁZAR  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** Se considera peso seco (PS) al peso con el que no existen signos clínicos de sobrehidratación (sobrecarga de volumen)(SH), ni deshidratación. Actualmente un método objetivo para la valoración del estado de hidratación es la bioimpedancia. El PS por bioimpedancia es igual al PS clínico en un 19 % de los pacientes en diálisis peritoneal (DP) y más bajo en el 81 % restante (NainiAE-2012).

**Objetivo:** Estudiar la evolución del estado de hidratación estimado por la clínica y por bioimpedancia en pacientes en DP.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de una cohorte de 15 pacientes incidentes en DP, seguidos mediante bioimpedancia (BCM-Fresenius®) durante 20 meses.

Las mediciones BCM se realizaron al menos bimensuales siempre en iguales condiciones. Se recogieron: litros de sobrehidratación (OH), volumen extracelular (VEX) e intracelular (VIC) y agua corporal total (ACT). Se consideró SH significativa cuando el OH fue superior a +2 l. Se calculó el cociente OH/VEX, considerándose sobrecarga de volumen si > 15 %.

Se recogieron: presión arterial (PA) en cada de medición y últimos datos de KtV, TEP y diuresis.

**Resultados:** Se incluyeron 7 mujeres y 8 hombres, edad media 52 (15,5) años, IMC 26,2 (4,2) kg/m<sup>2</sup>. Durante el seguimiento de 20 (14) meses se realizaron 349 mediciones BCM. En su último control, 3 pacientes estaban en anuria y otros 3 < 400 ml/día, con una diuresis media de 1009 (993) ml/día, KtV total de 2,3 (0,47) y un TEP 0,61 (0,10). El OH medio fue de 2,8 (2,6) (entre -2,7 y 12,5) l; en 180 mediciones fue ≥ 2 l y en esas, la PA era 151 (22)/81 (9,9) mmHg, mientras que si OH < 2 l, la PA era 135 (20)/80 (13) mmHg, p < 0,001.

La media del cociente VEX/ACT fue 0,5 (0,04), en todos los casos ≥ 0,4; del cociente VEX/VIC 1,03 (0,17) y del OH/VEX 14,3 (11) %. Este último fue > 15 % en el 36,1 %.

La SH se relacionó de forma directa con VEX, PA sistólica, ACT y edad y de forma inversa con el IMC y el índice de tejido graso.

En la evolución, 14 pacientes presentaron en algún momento HTA, precisando antihipertensivos, 8 edemas, 2 acudieron de urgencia por insuficiencia cardíaca congestiva y tres episodios de peritonitis.

**Conclusiones:** La SH es muy frecuente en los pacientes en DP, apareciendo en el 50 % de las mediciones BCM. Hasta el 87 % de los pacientes la presentan en algún momento y correlaciona bien con la HTA. El BCM tiene un 30 % más de sensibilidad en la detección de SH que la clínica, por ello debe incluirse en las exploraciones rutinarias.

**441 RESCATANDO CORAZONES CON LA DIÁLISIS PERITONEAL: EXPERIENCIAS EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA REFRACTARIA**

PL. QUIROS GANGA, C. REMÓN RODRÍGUEZ, J.A. GÓMEZ PUERTA, C. OCAMPO ARÉVALO, V. DE LA ESPADA PIÑA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ)

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca refractaria (ICR) es aquella resistente a la terapia habitual. Esta situación condiciona una mala calidad de vida e ingresos hospitalarios repetidos. La diálisis peritoneal (DP) proporciona una ultrafiltración (UF) continua a estos pacientes, reduciendo los edemas, preservando/mejorando la diuresis y la sensibilidad a diuréticos y mejorando la gravedad funcional (NYHA).

**Objetivos:** En nuestra unidad se ha puesto en marcha el programa DP-cardiorrenal, mediante el cual se proporciona a pacientes con ICR (con/sin ERC más o menos severa) la DP como abordaje integral del Sd. cardiorenal y tratamiento de la sintomatología de la ICR.

Se presentan los resultados de los 6 pacientes incluidos en el programa (en 3 casos más se implantó el paciente pero no fue posible la técnica).

**Resultados:** n = 6 pacientes. En 4/6 se utilizó un único intercambio nocturno de icodextrina. En 2/6 (con ERC) además 1-2 intercambios diurnos de glucosa. Resultados observados (tabla):

- Mejoría de la clase NYHA en el 100 %.
- Fracción de eyección de VI (FEVI): En ningún paciente empeoró. En el 50 % discreta mejoría.
- Calidad de vida (SF-36): Todos los pacientes mejoraron su score inicial.
- En todas las otras variables analizadas también se observó mejoría: número y duración de hospitalizaciones, peso corporal, diuresis, UF diaria total, sensibilidad a diuréticos.
- En 2 casos la DP facilitó el intervencionismo cardíaco al mejorar su situación basal: 1 valvuloplastia; 1 trasplante cardíaco.

**Conclusiones:** La DP en el tratamiento de la ICR (con/sin ERC) es eficaz y segura para mejorar el grado funcional, la necesidad de hospitalización, la calidad de vida, los parámetros ecocardiográficos, la diuresis y la sensibilidad diurética. Son necesarios más estudios para conocer su impacto a largo plazo en la supervivencia.

■ **Tabla. Características basales de pacientes y técnica**

Edad media: 66 años	Gendero: 100% hombres	Diabetes 55%
HTA: 80%	Arritmias: 40%	DPCA fue la técnica de DP en el 100%
Vasculopatía periférica: 60%	Vasculopatía cerebral: 0%	Etiología de la Ins. cardíaca: 80% cardiopatía isquémica
40% de los casos precisaron UF extracorpórea previamente a la DP		
66,7% DPCA con un único intercambio nocturno de Icodextrina		
33,3% Icodextrina nocturna and 1-2 intercambios de soluciones de glucosa diurnos		
Valores medios de parámetros clínicos, analíticos, funcionales y de exploraciones complementarias.		
Clase NYHA	Pre-diálisis	Post-diálisis
Severidad de los Edemas	III: 20%; IV: 80%	III: 100%
	Importantes: 100%	50% no edema
	II: 33,3%	50% leves
	III: 33,3%	II: 66,7%
	IV: 33,3%	III: 0%
	V: 0%	IV: 0%
	V: 0%	V: 33,3%
Creatinina sérica	2,9±1,1 mg/dl	2,08±1,4 mg/dl
eGRF (MDRD-4)	43,4±18,8 ml/min	49,6±34 ml/min
Diuresis (ml/24h)	760±230	1490±620
TAS (mmHg)	108,2	111,5
TAD (mmHg)	56,2	65
Nº de ingresos hospitalarios por ICC en los 12 meses previos a la DP	8,2	0
Nº de días de hospitalización por ICC en los 12 meses previos a la DP	76	0
Diuresis (ml/24h)	760±230	1490±620
UF peritoneal (ml/24 h)	-	662,5±373
Fracción de eyección de ventrículo izquierdo: FEVI (%)	21,6±12,4%	41,2±10,4%
Score de calidad de vida (SF-36)	16±2	60±8

**442 IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL**

V. DUARTE GALLEGO, A. MONTOYA ARIZA, F. MORENO GUZMÁN, M. FULQUET NICOLÁS, X.A. CARNEIRO OLIVEIRA, M. POU POTAU, V. ESTEVE SIMÓ, A. SAURINA SOLÉ, I. TAPIA GONZÁLEZ, M. RAMÍREZ ARELLANO

NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** La implantación de un sistema de gestión de calidad (SGC) mejora la actividad profesional: definiendo responsabilidades y diagramas de flujos de tareas, contribuyendo al perfeccionamiento del trabajo en equipo.

Supone la revisión de resultados y planteamiento de medidas de progreso.

Nuestro objetivo es describir la experiencia en el establecimiento del SGC en la unidad de diálisis peritoneal (UDP) según norma ISO:9001:2008.

**Material y método:** Nuestra UDP cuenta con prevalencia de 20 pacientes-año en media (600 sesiones de diálisis/mes aproximadamente). El registro y revisión de indicadores clínicos se inicia en 2007 tomando como estándares de calidad las recomendaciones para peritoneal propuestas por S.E.N. en 2008. La instauración del SGC comienza en 2012.

Describimos resultados de indicadores clínicos, desviaciones detectadas en Auditorías y acciones de mejora generadas.

**Resultados:** Implantar un SGC supuso unificar y actualizar la documentación interna con difusión a toda la unidad.

Mayor implicación en el control y seguimiento de indicadores clínicos cumpliendo la mayoría de estándares de calidad propuestos por S.E.N. (tabla). Detección de desviación de resultados como aumento del % de pacientes con marcadores de malnutrición con creación de plan de mejora del estado nutricional. Registro casos de anemia en contexto hemorragias digestivas.

Respuesta a las desviaciones detectadas en auditorías practicadas. Entre otros: mejora del registro de pedidos y stock del material de la UDP; mejora del registro del Plan de formación y reciclado de enfermería respecto a técnicas de UDP.

Puesta en marcha de planes como Encuesta de Satisfacción de Usuarios de UDP, aspecto nunca contemplado y con buenos resultados.

**Conclusion**

- Buena acogida del SGC en la unidad: personal, servicio de soporte, pacientes y dirección de calidad.
- Puesta en marcha de nuevos planes en beneficio de los pacientes de la UDP; como Encuesta de Satisfacción de Pacientes y mejora del estado nutricional en UDP.

■ **Tabla.**

Datos demográficos-clínicos		Datos clínicos	
Prevalencia de periodo (Pacientes/año)	26	Calcio 8,4-9,5 (mmol/l) Estandar: >80	74%
Incidencia de periodo en DP (%)	53	Fósforo <5 (mmol/l) Estandar: >80	72%
Edad media población prevalente del periodo (años)	63	PHTi <300 (pg/ml) Estandar: >70	81%
Tiempo medio en diálisis de la población prevalente de periodo (meses)	54,59	Albumina >3,5 (g/dl) Estandar: >80	47,4%
Ratio Total de Peritonitis (1 episodio x 24 meses paciente)	0,58	Ferritina >100 (ng/ml) Estandar: >80	79,5%
Estándar: <1		Hemoglobina 11-13 (g/dl) Estandar: >80	58%
KTV total Semanal	95%		
Estándar: >90			

**443 DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES QUE PRECISAN CUIDADOR**

V. DUARTE GALLEGO, A. MONTOYA ARIZA, M. FULQUET NICOLÁS, M. POU POTAU, V. ESTEVE SIMÓ, A. SAURINA SOLÉ, X.A. CARNEIRO OLIVEIRA, I. TAPIA GONZÁLEZ, M. LAVADO SANPERE, M. RAMÍREZ ARELLANO

NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA, BARCELONA)

**Introducción:** Ha variado el perfil de pacientes en diálisis peritoneal desde el inicio de nuestro programa en 2002. A finales del 2013, un 42 % de enfermos precisa ayuda de un cuidador para la técnica.

Nuestro objetivo es analizar retrospectivamente la experiencia en aquellos enfermos que requieren ayuda para seguir diálisis peritoneal, sus resultados clínicos y supervivencia de la técnica.

**Material y método:** Se revisan 13 pacientes que precisan ayuda de terceros de los 78 de nuestra unidad tratados en diálisis peritoneal (2002-2013). En ellos se analizan datos demográficos, funcionales, clínicos y supervivencia de la técnica, comorbilidad y características del cuidador.

**Resultados:** La incidencia acumulada de pacientes que precisan cuidador es del 16,6 %. Prevalencia actual: 42 %. Media de edad de 73,3 ± 11,8 años, mayoritariamente mujeres 69,2 %. Causas de enfermedad renal: nefropatía diabética 53,8 % y nefroangioesclerosis 7,1 %.

En el 84,6 % de casos, peritoneal es la primera opción de diálisis, prefiriendo cicladora en un 76,9 %.

El cuidador es el cónyuge o los hijos (46,2 % en ambos casos) y solo un 7,7 % los progenitores.

A pesar de mostrar niveles de dependencia moderados son pacientes con elevada carga de comorbilidad. Sus datos clínicos y supervivencia de la técnica son correctos. El cese (7/13 pacientes) es debido a transferencia a hemodiálisis en un 85,7 %; por imposibilidad técnica (4/7 pacientes) cansancio del cuidador (1/7) y peritonitis de repetición (1/7). Destaca baja ratio de peritonitis con un episodio de 42,8 meses (tabla).

**Conclusiones:** Los pacientes dependientes para diálisis peritoneal presentan correctos datos clínicos y de adecuación con baja incidencia de peritonitis a pesar de la manipulación de un tercero.

Los cuidadores muestran elevada implicación con abandono por fatiga poco destacable.

Por ello, la diálisis peritoneal es una opción de tratamiento válida en pacientes con importante comorbilidad que precisan de un cuidador para llevar a cabo la técnica.

■ **Tabla.**

Datos clínicos	Calcio (media±SD) mmol/L	Fósforo (media±SD) mmol/L	PHTi (media±SD) pg/ml	Albumina (media±SD) g/dl	Ferritina (media±SD) ng/mL
	2,27±0,11	1,37±0,26	128±64,03	3,6±0,67	291±178,5
Datos técnica	KTV semanal total (media±SD)	Ratio Peritonitis (episodio x cada 24 meses-paciente)	Tiempo en diálisis peritoneal (mediana en meses) El 46,15% de pacientes están en activo		
	2,76±0,68	0,56	13,73		
Datos de morbilidad-funcionalidad	Índice de Charlson (valoración grado de dependencia: 0-100ptos.)	Índice de Barthel (valoración grado de dependencia: 0-100ptos.)	Índice de Oars (actividad instrumental de la vida diaria: 1-6ptos.)	Índice de Pfeiffer (test rápido de valoración de deterioro cognitivo: >2 errores sospecha de deterioro)	
	8,3±2,4	86±15,4	2	0,67	

**444 EVOLUCIÓN DE NIVELES DE ALUMINIO EN SANGRE TRAS SUSPENDER LOS QUELANTES ALUMÍNICOS EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL**

A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>2</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>3</sup>, F. MORALES CARAVACA<sup>1</sup>, M.L. GIL DEL CASTILLO<sup>4</sup>, A. HURTADO CÁRCELES<sup>1</sup>, I. HURTADO CÁRCELES<sup>2</sup>, M. CACHO PÉREZ<sup>1</sup>, R. RUIZ DE GAUNA<sup>2</sup>, M. LANUZA LUENGO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (EL PALMAR, MURCIA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA (TXAGORITXU, VITORIA), <sup>3</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (EL PALMAR, MURCIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE- RONDA SUR (MURCIA)

**Introducción:** El hidróxido de aluminio ha sido retirado de las guías de metabolismo calcio fósforo por el posible riesgo de acúmulo en el organismo. Sin embargo es un quelante bueno y barato. El objetivo de este estudio es evaluar, en aquellos pacientes que estuvieron tomando quelantes aluminicos, como varían los niveles de aluminio en sangre tras suspender el aporte de hidróxido aluminio.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, en un solo centro. Partimos de una cohorte de 40 pacientes prevalentes en diálisis peritoneal a los que se les media en cada revisión el nivel de aluminio en sangre. Incluimos en el estudio a los que se suspendió el hidróxido de aluminio por problemas de suministro (n = 20).

Se analizan los niveles de aluminio, dosis previa acumulada de hidróxido aluminio, otros quelantes usados, diuresis residual.

Estadística: Los datos se expresan como media ± desviación estándar (intervalo) o media (rango intercuartil). La comparación de medias se hace mediante t Student para datos pareados y la correlación de variables cuantitativas con el rho de spearman.

**Resultados:** Se incluyen un total de 20 pacientes (85 % hombres) con una edad media de 59,8 ± 10,8 años (48-79), 17 pacientes estaban en DPCA. La mediana de tiempo en diálisis fue de 18,3 meses (3,7-30,7).

El nivel de aluminio en sangre entre el inicio del seguimiento (333 ± 63 días) y antes de la suspensión permaneció estable (t; p = 0,929); siendo más bajos los niveles en los pacientes que mantenían diuresis residual significativa (rho = -0,538; p = 0,014). Tras suspender el hidróxido de aluminio bajan los niveles de aluminio a valores desde 13,8 ± 10,1 (2,4-40) a cifras de 7,5 ± 9,1 µg/l (< 1-41) (t; p = 0,004). La caída es mayor en los que tienen niveles más altos de aluminio (rho = 0,530; p = 0,016). En el cuarto control tras la suspensión, la media de aluminio en sangre era 6,29 ± 4,8 µg/l (< 1-15,7).

**Conclusiones:** Los niveles de aluminio en sangre, en pacientes que toman regularmente hidróxido de aluminio, no tienden a aumentar durante el seguimiento y se correlacionan negativamente con la diuresis residual. Tras suspender el fármaco, se reducen los niveles de forma significativa, permaneciendo los pacientes con niveles bajos.



# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 445 ¿ES NECESARIO EL REPOSO PERITONEAL TRAS LA REPARACIÓN QUIRÚRGICA DE UNA HERNIA ABDOMINAL?

Z. ALBINES FIESTAS<sup>1</sup>, R. PALOMAR FONTANET<sup>1</sup>, A. DOMÍNGUEZ-DÍEZ<sup>2</sup>, A.L. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>3</sup>, A. SÁEZ DE BURUAGA<sup>1</sup>, A. BÉGINES<sup>1</sup>, M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, M. SERAS<sup>1</sup>, M. GÓMEZ-FLEITAS<sup>1</sup>, M. ARIAS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. IDIVAL. (SANTANDER), <sup>2</sup> CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. IDIVAL. (SANTANDER)

**Objetivo:** La incidencia de hernia en pacientes prevalentes en diálisis peritoneal (DP) es variable 9-32 %. Existe controversia respecto a la continuación de DP después de la reparación quirúrgica o si se debería hacer reposo peritoneal. Nuestro objetivo fue evaluar la evolución de la DP tras el reinicio inmediato de la técnica después de la intervención quirúrgica.

**Pacientes y métodos:** Se analizó la incidencia de hernias de nueva aparición en pacientes activos en DP durante un período de 10 años (1/1/2004-31/12/2013). Se recogieron datos sobre la técnica quirúrgica, pauta de diálisis y recidivas posteriores. La mayoría de los pacientes reiniciaron DP a las 24 horas posintervención según pauta (tabla).

**Resultados:** Durante el período de estudio hubo 281 pacientes en DP, 22 (7,8 %) desarrollaron hernias (umbilical 13 [59,3 %], inguinal 3 [13,6 %], umbilical + inguinal 2 [9,1 %], epigástrica 1 [4,5 %] y 1 peritoneoceles [4,5 %]). El tiempo medio desde inicio de DP-aparición hernia fue de 537,13 (42-2402) días. En la mayoría 15 (68,1 %) se realizaron hernioplastias con colocación de malla. Hubo 3 (13,6 %) casos de recidiva de hernia umbilical tras herniorrafia. Cinco pacientes (22,7 %) pasaron a HD temporalmente: 1 peritoneoceles, 2 hernias múltiples, 1 hernia pericatéter, 1 inguinal, con una estancia media de 23 (15-30) días.

**Conclusiones:** Según nuestra experiencia, los pacientes en DP que presentan hernias de pared abdominal pueden permanecer en técnica, reiniciando DP inmediatamente después de la intervención con bajos volúmenes. Es aconsejable la colocación de mallas en todos los casos (incluso en las umbilicales) para evitar recidivas. La transferencia a HD se debe considerar en casos especiales, valorando la posible morbilidad asociada (catéter venoso, función renal residual...).

■ **Tabla.**

Reinicio DP	Tipo de DP	(n)	Pauta	Tiempo hasta pauta habitual
22	DPA	5	5 x 1000 x 30 días	45 días
			5 x 1500 x 15 días	
	DPCA	17	5 x 1000 x 15 d	30 días
4 x 1500 x 15 d				
		5	5 x 1000 x 15d 5 x 1500 x 15 Pauta habitual	30 días

### 446 FACTORES ASOCIADOS A EVENTOS CARDIOVASCULARES Y MORTALIDAD EN LOS PACIENTES EN TRATAMIENTO CON DIÁLISIS PERITONEAL

A. VEGA, S. ABAD, A. RINCÓN, B. QUIROGA, J. REQUE, J.M. LÓPEZ-GÓMEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

Los pacientes con enfermedad renal crónica tienen un riesgo elevado de morbilidad cardiovascular y mortalidad. Este riesgo aumenta conforme disminuye el filtrado glomerular. **Objetivo:** Analizar los factores asociados al desarrollo de eventos cardiovasculares y mortalidad en pacientes en diálisis peritoneal. Analizar si la sobrehidratación influye en dichos eventos.

**Material y métodos:** Se incluyeron 63 pacientes prevalentes en diálisis peritoneal (edad media 57 ± 16 años, 60 % varones, Kt/V semanal medio 2,3 ± 0,6; volumen de diuresis 1200 ± 160 ml). Recogimos las características basales y eventos cardiovasculares previos. A todos se les había realizado una bioimpedancia espectroscópica (BIS) para medir el estado de hidratación, parámetros analíticos de inflamación, nutrición, marcadores cardíacos y ecocardiograma. Analizamos la sobrehidratación ajustada al espacio extracelular (OH/AEC) y la dividimos en 3 categorías: cualquier grado de sobrehidratación (> 0 %), mayor de 10 % y mayor de 15 %. Recogimos los eventos cardiovasculares y mortalidad en una mediana de tiempo de seguimiento de 29 (12-55) meses.

**Resultados:** La sobrehidratación media fue de OH: 1,1 (0,4-2,7) y OH/AEC: 6,3 (2,5-13) %. El 80 % de los pacientes tenía OH/AEC > 0 %, el 40 % tenía OH/AEC > 10 % y el 17 % mayor de 15 %. Los pacientes con más sobrehidratación tenían menos FEVI (HR = 0,75; p = 0,04), más hipertrofia ventricular (HR = 1,45; p = 0,002), más BNP (HR = 1,29; P = 0,02) y edad (HR 1,98; p = 0,04).

El 35 % desarrolló eventos cardiovasculares, de los cuales el 15 % fue enfermedad vascular periférica, 3 % enfermedad cerebrovascular, 13 % ICC y 4 % cardiopatía isquémica. Encontramos una asociación entre el desarrollo de eventos cardiovasculares y la FEVI (HR = 0,09 p = 0,01) y el Kt/V disminuido (HR = 0,171; p = 0,05).

Durante el seguimiento falleció el 14 %, se transfirió a HD el 20 %, se trasplantó el 40 % y permaneció en DP el 26 %. Se encontró una asociación entre mortalidad e hipoalbuminemia (HR = 0,157; p = 0,02), proBNP (HR = 1,001; p = 0,01); FEVI (HR = 0,92; p = 0,05), diuresis (0,92; p = 0,03).

**Conclusiones:** Los factores asociados a eventos cardiovasculares son la disfunción sistólica y el bajo Kt/V semanal. La mortalidad se asocia a hipoalbuminemia, proBNP, disfunción sistólica y disminución de la diuresis. En nuestro caso no hallamos asociación de ambos con la sobrehidratación. La enfermedad vascular periférica es el evento cardiovascular más frecuente en nuestra población.

### 447 PERITONITIS EN DIÁLISIS PERITONEAL: ¿ES POSIBLE REDUCIR LA RATIO Y MEJORAR LOS RESULTADOS GLOBALES?

J.L. LERMA, E. RUIZ, C. LUCAS, K. LEVUK, J. SEBASTIÁ, M. BLANC, O. SEGURADO, A. LIZARAZO, J.M. TABERNEIRO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (SALAMANCA)

**Introducción:** Uno de los factores asociados al éxito de un programa de diálisis peritoneal es la reducción de la tasa de peritonitis. Se han identificado múltiples variables como, el proceso de selección prediálisis, el nivel educativo del paciente, el tipo de soluciones empleadas, la menor carga de glucosa. Otros aspectos importantes son la experiencia del equipo (cirujano, nefrólogo, enfermera), la selección prediálisis y la modalidad de DP. Esto repercute en la preservación de la membrana peritoneal.

**Métodos:** Analizamos una población de 122 pacientes durante 5 años en nuestra Unidad de DP; características: edad media: 69,91 ± 15,96 años, 44,7 % mujeres, diabetes mellitus 31,5 %.

**Parámetros:** 1) Monitorización prediálisis. 2) Inserción quirúrgica del catéter. 3) Tiempo implantación-inicio DP. 4) Modalidad de DP (APD, CAPD). 5) Tipo de soluciones (icodextrina o no). 6) Tasa de peritonitis (etiología, retirada de catéter por peritonitis/peritonitis fúngica). 7) Promedio de días de hospitalización/año. 8) Causas de salida DP (Tx renal, fallo de técnica/transferencia a HD, *exitus*, enfermedad esclerosante peritoneal (EPS)). 9) Porcentaje de pacientes libres de peritonitis.

**Resultados:** 1) El 82,8 % procedían de prediálisis. 2) En el 100 % la implantación fue quirúrgica y la solución empleada fue icodextrina. 3) El intervalo colocación-inicio de DP: 29,72 días ± 19,37. 4) Utilizó APD 95,9 %. 6) Ratio peritonitis: 1/48. Etiología: Gram positivos 25,7 %, Gram negativos 22,9 %, cultivo negativo 28,6 % y el resto polimicrobiana. Peritonitis fúngica 0 %. 7) Días de hospitalización/año: 5,5. 8) Motivo de salida de DP: trasplante renal 39,1 %, transferencia a hemodiálisis 28,1 %, *exitus* 31,3 %, EPS 0 %. 9) 58 % no padecieron ninguna peritonitis.

**Conclusiones:** 1) La baja ratio de peritonitis (1/48), se relaciona con la generalización de icodextrina y APD, resultando hospitalización de 5,5 días/año. 2) La etiología de las peritonitis es superponible a la de otras series aunque el porcentaje de peritonitis con cultivo negativo es elevado y susceptible de mejorar. No hubo peritonitis fúngicas. 3) La procedencia de prediálisis (82,8 %), la adecuada técnica quirúrgica y el intervalo de 29,72 días entre implantación-utilización del catéter pueden explicar nuestros resultados. 4) 39,1 % de los pacientes fueron trasplantados, 28,1 % fue transferido a HD y el 30 % falleció (mortalidad anual: 5 %). Estos datos reflejan una situación basal aceptable de nuestra población dialítica. 5) La reducción de la tasa de peritonitis se puede conseguir con una revisión continua de los protocolos/programas de aprendizaje de diálisis peritoneal de forma coordinada entre médicos y enfermeras.

### 448 PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN UNA POBLACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL

A.E. BELLO OVALLES, G.I. PIMENTEL GUZMÁN, M.M. SIERRA, H. HERNÁNDEZ, A. COLOMA, M. ARTAMENDI, F. GIL CATALINAS, C. DALL'ANESSE, I. BEIRD, M.E. HUARTE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de factores que aumentan el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular y por tanto la mortalidad. Se caracteriza por alteración del perfil lipídico y glucémico, hipertensión arterial y obesidad.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en diálisis peritoneal (DP). Analizar parámetros inflamatorios analíticos y de composición corporal mediante bioimpedancia espectroscópica (BIS).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo en pacientes prevalentes en nuestra unidad de DP. Se utilizó la clasificación de criterios diagnósticos del síndrome metabólico propuesta por NCEP ATP III, modificada por Kam-Tao Li. Se recogieron variables de la historia clínica, se analizaron parámetros analíticos y de composición corporal mediante BIS.

**Resultados:** 26 pacientes con edad media de 54,62 años, de los cuales 18 eran hombres (69,2 %). El tiempo medio en diálisis peritoneal fue de 19,73 meses, con etiologías habituales de ERC. Del total de la población 11,3 % (n = 3) cumplían criterios de SM. Se analizaron parámetros analíticos de inflamación en estos pacientes y se compararon con el resto de los pacientes encontrando: cistatina C 2,7 ± 2,4 vs 4,6 ± 2,2, PCR 5 ± 4,6 vs 14,9 ± 22, ferritina 248 ± 167,8 vs 253 ± 188, IL6 7,5 ± 7,6 vs 13,5 ± 16,6, procalcitonina 0,12 ± 0,10 vs 0,29 ± 0,20, VSG 28 ± 30,4 vs 28,7 ± 20,1, linfocitos 19,9 ± 3,02 vs 22,3 ± 7,5 y fibrinógeno 587 ± 184 vs 445 ± 250,5. La media de los parámetros de inflamación fue superior en los pacientes con SM, aunque no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. En los pacientes con SM a pesar de tener un IMC > 30 no presentaban alteraciones en el índice de tejido magro ni graso por BIS.

**Conclusión:** Al analizar los datos en los pacientes con SM y compararlos con el resto de la población no encontramos diferencias significativas en parámetros de inflamación y composición corporal. Al no ser un estudio prospectivo de seguimiento en el tiempo no pudimos estudiar la mortalidad asociada y los resultados pueden estar condicionados por un número muestral pequeño.



**449 VALORACIÓN DE PARÁMETROS DE INFLAMACIÓN Y NUTRICIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS VS NO DIABÉTICOS EN DIÁLISIS PERITONEAL**

A.E. BELLO OVALLES, G.I. PIMENTEL GUZMÁN, M.M. SIERRA, H. HERNÁNDEZ, A. COLOMA, M. ARTAMENDI, F. GIL CATALINAS, A. GIL PARAÍSO, I. BEIRED, M.E. HUARTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** En los pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis es frecuente la malnutrición que ocasiona un aumento de morbilidad, mayor número y duración de los ingresos hospitalarios lo que condiciona una baja calidad de vida. En diálisis peritoneal (DP) la prevalencia de malnutrición parece ser elevada oscilando entre el 18-56 % según diferentes estudios.

Existen numerosos factores implicados en la malnutrición en DP como la escasa ingesta oral favorecida por múltiples factores como la edad, la pérdida de la función renal residual, la diálisis inadecuada, las enfermedades crónicas asociadas; el estado inflamatorio que favorece la anorexia y que genera catabolismo proteico; y la pérdida de nutrientes por el líquido dializado que aumenta cuando existe peritonitis.

**Material y método:** Estudio observacional de los pacientes prevalentes en DP de nuestra unidad. Se analizaron parámetros analíticos nutricionales e inflamatorios en pacientes diabéticos y se compararon con los no diabéticos de nuestra unidad. Así mismo se estimó mediante el índice de Charlson la mortalidad a largo plazo con la comorbilidad del paciente.

**Resultados:** De un total de 26 pacientes, 7 eran diabéticos con una edad media de 73,6 ± 6,4 años, 71,4 % varones, con un tiempo medio en diálisis de 20,3 ± 22,5 meses, 85,7 % con diuresis residual, el 85,7 % en CAPD.

Al analizar los parámetros de inflamación en los pacientes diabéticos de nuestra población encontramos: elevación de PCR en el 42,9 % (n = 3), de ferritina 71,4 % (n = 5), IL6 100 %, VSG 42,9 % (n = 3), fibrinógeno 83,3 % (n = 5). Al correlacionarlos entre ellos no se encontraron diferencias significativas. En cuanto a los parámetros de nutrición: descenso de proteínas totales 57,1 % (n = 4), de albúmina 28,6 % (n = 2) < 3,5 g/dl, de linfocitos 28,6 % (n = 2); elevación de transferrina 71,4 % (n = 5) y prealbúmina normal en el 100 %. Estos resultados se compararon con el resto de pacientes no diabéticos y no se encontró diferencias significativas entre ambos grupos.

**Conclusiones:** A pesar de la alta prevalencia del estado de malnutrición e inflamación en los pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus no encontramos diferencias significativas al comparar los resultados de los pacientes diabéticos con los que no lo eran.

**450 COMPARACIÓN ENTRE ÍNDICE DE TEJIDO GRASO Y FÓRMULAS ANTROPOMÉTRICAS EN PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL**

G.I. PIMENTEL GUZMÁN, A.E. BELLO OVALLES, M.M. SIERRA, H. HERNÁNDEZ, I. BEIRED, A. COLOMA, M. ARTAMENDI, C. DALL'ANESSE, A. GIL PARAÍSO, M.E. HUARTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** El aumento de tejido graso en la población general es un factor de riesgo cardiovascular conocido y estudiado; existen un gran número de índices antropométricos que nos permiten catalogar a los pacientes pero al momento de realizar dichas mediciones pueden surgir amplias diferencias lo que hace difícil catalogar al paciente. Dado que la obesidad en los pacientes en programas de diálisis crónica sigue siendo un factor importante en el pronóstico es necesario determinar qué medida podría resultar más fiable para clasificarlos.

**Objetivo:** Comparar los resultados de las fórmulas antropométricas y determinar su relación con el índice de tejido graso (ITG) medido por bioimpedancia espectroscópica (BIS).

**Material y método:** Realizamos un estudio transversal en un total de 26 de pacientes en programa de diálisis peritoneal crónica de los cuales 18 eran hombres y con un tiempo medio en diálisis de 19,7 meses (±12,4). Mediante el BIS se determinó el ITG y estos resultados se compararon con el IMC (índice de masa corporal), fórmula CUN-BAE, ICA (índice cintura/altura) e IC (índice de conicidad).

Se excluyeron los pacientes con un tiempo en diálisis inferior a 2 meses.

**Resultados:** El 30 % de los pacientes tiene un ITG superior a la normalidad medido por BIS, el porcentaje de obesos según IMC fue del 34,6 %, el IC está elevado en el 7,7 % del total; según la fórmula CUN-BAE el 69,2 % es obeso y el ICA es superior a la normalidad en el 69,2 %. Al correlacionar los resultados todos los pacientes con aumento de ITG tienen un IMC superior a 25 kg/m<sup>2</sup>, aunque este resultado no es estadísticamente significativo. Al observar la diferencia entre los resultados se compara el ICA con el CUN-BAE por objetivar resultados similares y se encuentra que el 70 % de los clasificados como obesos por CUN-BAE tienen un ICA superior a la normalidad.

**Conclusión:** El IMC es la medida antropométrica con la que se obtienen resultados parecidos a los obtenidos con BIS, y a pesar de carecer de significancia estadística (probablemente justificado por el tamaño muestral) la proporción poblacional clasificada como obesos es similar. Los otros índices tienen relación entre sí, sin que se muestre una clara relación con el BIS. Es posible que el resultado esté justificado por el tamaño muestral y sería necesario realizar otros estudios con una «n» mayor.

**451 FACTORES DETERMINANTES EN LA PERMANENCIA EN TÉCNICA DE DIÁLISIS PERITONEAL**

C. GONZÁLEZ CORVILLO, N. ARESTE FOSALBA, B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, M.Á. RODRÍGUEZ PÉREZ, A. SUÁREZ BENJUMEA, M. SALGUEIRA LAZO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es una técnica de tratamiento renal sustitutivo cada vez más utilizada en pacientes con ERCT. Sin embargo existe escasa información acerca de la viabilidad de la misma a largo plazo y los factores que la determinan.

**Objetivos:** Analizar factores relacionados con permanencia elevada, más de cinco años en DP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, se incluyeron todos los pacientes con permanencia en técnica de DP de forma ininterrumpida durante al menos 5 años desde enero de 2004 a enero de 2013. Variables: sexo, edad, técnica, biocompatibilidad del líquido, Kt/V y FRR a inicio y final de estudio, número de peritonitis, causas de fallo de técnica y *exitus*. Análisis estadístico con SPSS 20.0. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y se comparan mediante test de  $\chi^2$ . Las variables cuantitativas se expresan como media y se utilizó la t-Student para compararlas. Significación estadística para un valor de p < 0,05.

**Resultados:** Se incluyeron 26 pacientes de un total de 152 (17 %), 65,4 % mujeres. Modalidad inicial: 69,2 % DPA, 30,8 % DPAC. Tipo de líquido: 23,1 % biocompatible, 11,5 % no biocompatible, 46,2 % biocompatible con icodextrina, 19,2 % no biocompatible con icodextrina. Presentaron algún episodio de peritonitis el 84,6 % de los pacientes. El 46 % de los pacientes fueron *exitus*. Continúa en la técnica a día de hoy el 26,9 %.

Relacionamos la mortalidad con tipo de membrana: 66 % de los altos transportadores (H) iniciales fallecieron, sin objetivarse ninguna muerte entre los bajos transportadores (L) iniciales. A fecha fin de estudio, el 100 % de los H finales había fallecido y ningún paciente era L (p < 0,05), HA y H iniciales acumulan el 80 % de las muertes (p < 0,05). En cuanto a las peritonitis, el 75 % de pacientes que no presentaron ninguna peritonitis eran autónomos y se encontraba en DPA con líquido biocompatible con icodextrina. Se asocia con mayor número de peritonitis los líquidos no biocompatibles con icodextrina (5,4 peritonitis por paciente), seguidos por líquidos no biocompatibles (3,3 peritonitis por paciente), posteriormente los biocompatibles (2,5 peritonitis por paciente) y con menos peritonitis se encuentran los líquidos biocompatibles con icodextrina (2 por paciente). Los H y HA al inicio de la técnica presentaron mayor número de peritonitis. Función renal residual (FRR) el 75 % paciente que comenzaron la técnica sin FRR fallecieron. El 71 % de los pacientes que continúan en la técnica son LA (p < 0,05).

**Conclusiones:** Los pacientes con permanencia por más de 5 años en DP que al inicio de esta no presentan FRR o son H/HA van a presentar un peor pronóstico vital.

Ser L/LA asegura mayor tiempo de permanencia en DP respecto a los H/HA.

El uso de líquidos biocompatibles con icodextrina se asocia en estos pacientes con menor número de peritonitis.

**452 DIÁLISIS PERITONEAL A LARGO PLAZO, EXPERIENCIA EN NUESTRO MEDIO**

C. GONZÁLEZ CORVILLO, N. ARESTE FOSALBA, B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, M.Á. RODRÍGUEZ PÉREZ, A. SUÁREZ BENJUMEA, M. SALGUEIRA LAZO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal es una técnica de tratamiento renal sustitutivo cada vez más utilizada en pacientes con ERCT. Sin embargo existe escasa información acerca de la viabilidad de la misma a largo plazo.

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes que han permanecido de forma ininterrumpida en técnica de DP durante al menos cinco años.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, se incluyeron todos los pacientes con permanencia en técnica de DP de forma ininterrumpida durante al menos 5 años desde 2004 a enero de 2013. Variables: sexo, edad, comorbilidad, tipo de técnica, biocompatibilidad del líquido de diálisis, Kt/V y FRR al inicio y final de estudio, número de peritonitis, causas de fallo de técnica y *exitus*.

**Resultados:** Se incluyeron 26 pacientes de un total de 152 (17 %), 65,4 % mujeres, edad media al inicio de la técnica 69, 23 ± 12,74 años, con una permanencia media en la técnica de 77,08 ± 20,37 meses, la media del índice de Charlson fue 6,9 ± 2,5. Tipo de modalidad inicial: 69,2 % en técnica DPA, 30,8 % en DPAC, respecto al tipo de líquido el 23,1 % líquido biocompatible, 11,5 % no biocompatible, 46,2 % biocompatible con icodextrina, 19,2 % no biocompatible con icodextrina. Entre las principales razones de elección de la técnica tenemos: 61,5 % de los pacientes por ser autónomos e independientes, el 19,2 % por dependencia familiar, 11,5 % por falta de acceso vascular y el 7,7 % por lejanía del hospital. Tipo de membrana al inicio y final de estudio (al inicio: 7,7 % bajos transportadores (L), 26,9 % medio-bajo, 53,8 % medio-alto (HA), 11,5 % altos transportadores (H), a final de estudio: 30,8 % medio-bajo, 61,5 % HA, 7,7 % H), KtV medio al inicio 2,38 ± 0,45 y a final de estudio medio 2,1 ± 0,47, FRR media al inicio 4,77 ± 3,27, a final de estudio 1,94 ± 2,49. EL 15,4 % de pacientes no ha presentado ninguna peritonitis, la media de peritonitis de los que presentaron alguna fue 3,27 ± 2,39.

Actualmente continúa en la técnica el 26,9 % de los pacientes analizados, como causas de salida de la técnica tenemos 46 % *exitus*, 19,2 % trasplante renal y un 7,7 % por infradiálisis. Tenemos documentado un único caso de esclerosis peritoneal encapsulante.

**Conclusiones:** Aunque no se recomiendan estancias prolongadas en DP, en nuestro programa hay un porcentaje considerable de pacientes con más de 5 años, con buenos resultados en cuanto a adecuación y con ausencia de complicaciones. La falta de acceso vascular y situaciones psicosociales pueden favorecer estancias prolongadas en esta técnica.

# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 453 EL USO DE ACETATO CÁLCICO/CARBONATO MAGNÉSICO EN PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL. NUESTRA EXPERIENCIA

D. MANZANO SÁNCHEZ, F. MORALES CARAVACA, A. MARTÍNEZ LOSA, F. ROSIQUE LÓPEZ, S. ROST, M. CACHO PÉREZ, M.E. MORALES ALBÚJAR, M. LANUZA LUENGO, L. JIMENO GARCÍA NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (EL PALMAR, MURCIA)

**Introducción:** El metabolismo mineral y la hiperfosforemia son factores directamente implicados, a través de la calcificación vascular, en la enfermedad cardiovascular de los enfermos renales siendo esta la primera causa de mortalidad. El control del fósforo es un pilar básico del tratamiento y se basa en la dieta y el uso de quelantes como el acetato cálcico/carbonato magnésico (CAMG) que ha demostrado un adecuado control de los niveles de fósforo sin riesgo de hipercalcemias ni hipermagnesemias.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo con 71 pacientes en diálisis peritoneal durante el período de octubre de 2012 a marzo de 2014, divididos en 4 grupos: sin quelantes, quelantes sin magnesio (Mg), quelantes con CAMG y ambos tipos de quelantes. Recopilamos: tipo de quelantes, dosis, calcio, fósforo, PTH, magnesio y diuresis.

**Resultados:** Los valores medios de Ca, P, Mg, PTH y diuresis de los diferentes grupos se reflejan en la tabla.

Pacientes con CAMG: dosis media 3,25 comprimidos/día (763,75 mg de Mg) durante 5,8 ± 2,5 meses. Niveles medios de Mg iniciales 1,91 ± 0,43 mg/dl y finales 2,27 ± 0,55 mg/dl. Valor más alto de Mg durante el estudio de 3,5 mg/dl.

Grupo de CAMG asociado a otro quelante: dosis media 4,65 comprimidos/día (1092,75 mg de Mg) durante 7,6 ± 2,53 meses. Mg inicial de media 2,45 ± 0,34 mg/dl y final 2,62 ± 0,57 mg/dl. Valor máximo de Mg de 3,77 mg/dl, mayores que en el grupo anterior en relación a la mayor dosis y duración de CAMG.

Adecuado control del fósforo, con valores de calcio dentro de la normalidad en todos los grupos.

**Conclusiones:** El uso de CAMG solo o asociado a otros quelantes, consigue un buen control de fósforo y calcio, con niveles medios de Mg dentro de rango a pesar de una leve elevación sobre las cifras basales.

■ **Tabla.**

**RESULTADOS**

Grupos	Nº pacientes	Mg	Ca	P	PTH	Diuresis
Sin quelantes	11	1,9±0,29 mg/dl	9,28±0,43 mg/dl	3,72±0,34 mg/dl	213±210 pg/dl	1362±795 mL
Quelantes sin Mg	44	2,15±0,44 mg/dl	9,25±0,48 mg/dl	4,37±0,58 mg/dl	154±85 pg/dl	1414±949 mL
CAMG	7	2,16±0,45 mg/dl	9,55±0,26 mg/dl	4,10±0,39 mg/dl	164±102 pg/dl	1342±905 mL
CAMG y otros	12	2,51±0,45 mg/dl	9,31±0,32 mg/dl	4,41±0,51 mg/dl	164±102 pg/dl	1912±904 mL

### 454 TRATAMIENTO CON VITAMINA D Y MARCADORES DE RECAMBIO ÓSEO EN DIÁLISIS PERITONEAL (DP)

M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, R. PALOMAR<sup>1</sup>, O. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, MT. GARCÍA-UNZUETA<sup>1</sup>, AL. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>1</sup>, E. RODRIGO<sup>1</sup>, ME. MANTECÓN<sup>1</sup>, C. VILLA<sup>1</sup>, JC. RUIZ-SAN MILLÁN<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. IDIVAL (SANTANDER), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BASURTO (BILBAO)

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del suplemento con 25OHD-calcifediol (C) y paricalcitol (Zemplar®) (Pc) sobre el metabolismo óseo-mineral en pacientes estables en DP.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo con una duración de 6 meses. Incluimos 45 pacientes en DP de dos hospitales, y los dividimos en dos grupos aleatorizados, durante tres meses el grupo 1 (n = 21) recibió 0,266 mg (16.000 U) C semanalmente, y grupo 2 (n = 24) recibió Pc 1 µg/día. Tras tres meses al grupo 1 se le añadió Pc y al grupo 2 C, manteniendo ambos tratamientos durante 3 meses hasta completar los 6 meses de seguimiento. Realizamos determinaciones analíticas en los meses 0, 3 y 6. Medimos parámetros bioquímicos de metabolismo óseo (Ca, P, iPTH, 25OHD) y marcadores de remodelado óseo (P1NP, fosfatasa alcalina ósea [FAO]).

**Resultados:** De los 45, solo 31 pacientes acabaron el estudio; 4 lo abandonaron antes del tercer mes y 13 antes del sexto mes. No hubo diferencias en cuanto a las características demográficas entre ambos grupos. La mayoría presentaba déficit de 25OHD, 39/45 (86,6 %). Comparando los datos basales con el sexto mes encontramos que la iPTH disminuyó un 43,9 % (p = 0,000), la FAO aumentó un 11,5 % (pNS) y P1NP disminuyó 71,2 % (p = 0,041).

**Conclusiones:** Los pacientes de DP tienen déficit de 25OHD. El aporte de suplementos es seguro y reduce la iPTH. Nuestros resultados sugieren que el uso calcifediol y paricalcitol conjuntamente es seguro, controla el hiperparatiroidismo y disminuye el remodelado óseo-mineral.

■ **Tabla.**

	Grupo 1			Grupo 2		
	Mes-0	Mes-3 (C)	Mes-6 (C+Pc)	Mes-0	Mes-3 (Pc)	Mes-6 (Pc+C)
Ca	9	9,3 <sup>a</sup>	9,2	8,6	9 <sup>b</sup>	9,6 <sup>c</sup>
P	4,8	5,1	5,7	5,1	5,6	5,7 <sup>c</sup>
iPTH	314,9	195,4 <sup>a</sup>	174,4 <sup>c</sup>	334,4	190,5 <sup>a</sup>	122,9 <sup>b,c</sup>
25OHD	10	43,2 <sup>a</sup>	44,4 <sup>c</sup>	11,8	23,8 <sup>a</sup>	56,9 <sup>b,c</sup>
P1NP	62	51,2	42,5	47,5	40,1	34,2
FAO	45,4	36,4	45,4	35,5	34,3	43,1

<sup>a</sup> p<0,05 (0-3), <sup>b</sup>p<0,05 (3-6), <sup>c</sup>p<0,05 (0-6).

### 455 FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE PERITONITIS EN PACIENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL

A. BERRADA, E. BARBERO, F. BARBOSA, H. CAO, E. JUNYENT, S. COLLADO, J. PASCUAL NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La peritonitis asociada a diálisis peritoneal (DP) es la complicación más común y la principal causa de fracaso del tratamiento y cambio a otras terapias renales sustitutivas. El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de peritonitis asociada a DP y analizar los factores de riesgo relacionados.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional en el que se han incluido 52 pacientes que efectuaron DP en nuestro centro entre 2006 y 2013. Hemos recogido y analizado las características clínicas, analíticas, demográficas y socioeconómicas, determinando la incidencia de peritonitis, sus factores de riesgo y el impacto sobre parámetros nutricionales, adecuación posterior y supervivencia de la técnica.

**Resultados:** La incidencia de peritonitis en nuestra cohorte fue 0,44 episodios/paciente/año. El 34,6 % de los pacientes en programa desarrollaron al menos un episodio. El 83,3 % de ellos permanecían en programa de DP a los 6 meses.

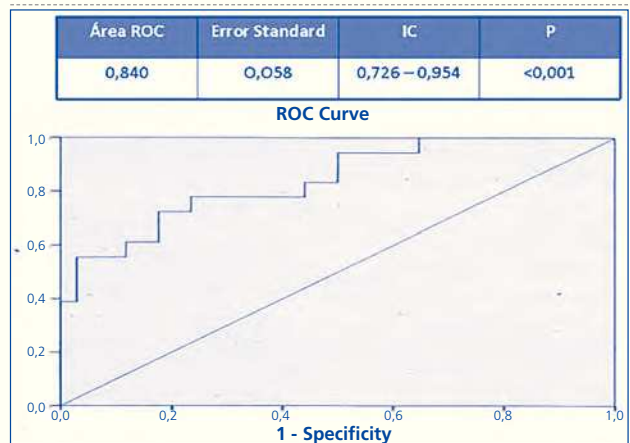
La presencia de peritonitis se asoció al tiempo de permanencia en la técnica (p = 0,002), niveles de albúmina menores antes (p = 0,006) y durante el episodio (< 0,001) así como hemoglobina más baja (p = 0,005 y < 0,001). El tiempo de entrenamiento más corto, los antecedentes neoplásicos y el nivel socioeconómico bajo influyen en su desarrollo, aunque no de forma significativa. No se observaron diferencias en la supervivencia ni adecuación de la técnica posteriormente.

En el análisis multivariante, la peritonitis se asoció de forma independiente con niveles de albúmina previos (OR: 1,43, p = 0,036), hemoglobina (OR: 2,09, p = 0,028), los días en programa (OR: 0,92, p = 0,041) y el nivel socioeconómico (OR: 8,45, p = 0,054).

En el análisis de curva ROC, estos factores predecían la incidencia de peritonitis con un valor de 0,84 (IC 95 %: 0,726-0,954).

**Conclusión:** La peritonitis en DP tiene una baja incidencia en nuestra cohorte. El estado nutricional, la anemia, el nivel socioeconómico bajo y el tiempo en programa predicen su desarrollo.

■ **Figura.** Curva ROC



### 456 IMPACTO DE LA MODALIDAD DE DIÁLISIS EN LA EVOLUCIÓN POSTRASPLANTE RENAL

M. QUERO, A.I. CASAS, I. RAMA, N. MONTERO, C. GONZÁLEZ, J.M. CRUZADO, M.T. GONZÁLEZ, J.M. GRINYÓ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**Objetivos:** La evolución de los pacientes sometidos a trasplante renal en función de la modalidad de diálisis recibida anteriormente es motivo de discordia. Nuestro objetivo es describir y comparar la evolución durante los primeros 6 meses postrasplante en pacientes sometidos previamente a diálisis peritoneal (DP) vs pacientes en hemodiálisis (HD).

**Métodos:** Estudio observacional, transversal, de pacientes previamente en DP vs HD que reciben un primer trasplante renal entre enero de 2005 y diciembre de 2013 procediendo el test de Fisher (considerando p estadísticamente significativa < 0,005) fueron: función renal, diuresis después de la cirugía, la tasa de hospitalización, incidencia de rechazo agudo y la mortalidad.

**Resultados:** Sesenta y dos pacientes se sometieron a un primer trasplante renal, el 50 % procedentes de HD y el otro 50 % de DP. La media de creatinina nadir fue 128 µmol/l (SD 81) logrado con un promedio de 90 días en el grupo DP (SD 64,90) y 169 µmol/l en el grupo de HD (SD 155) tras un promedio de 64 días (SD 44). La diuresis máxima alcanzada en el grupo de DP fue 3331 ml (915 ml SD) y 2434 cc en el grupo de HD (1131 cc SD). La tasa de hospitalización promedio asociado al trasplante fue 13,12 días (DE: 7,7) en DP y 15,2 días (DE 14,3) en HD. El promedio de infecciones postrasplante relacionados con la hospitalización fue del 5 % en los dos grupos (p = ns). El porcentaje de rechazo agudo del injerto en DP fue de 3,8 % y 19,2 % en HD. Hubo 2 casos de muerte con injerto funcionando en el grupo de DP, y 2 casos en el grupo de HD.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las dos modalidades de diálisis en relación a: evolución de la función renal, en los primeros 6 meses después del trasplante, la incidencia del rechazo o la mortalidad.

**457 ¿SON LAS SOLUCIONES BIOCOMPATIBLES MEJORES PARA EL PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL?**

I. JUAN GARCÍA, M. GONZÁLEZ RICO, M.J. PUCHADES MONTESA, S. TEJEDOR ALONSO, P. TOMÁS SIMÓ, I. TORREGROSA MAICAS, A. MIGUEL CARRASCO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALENCIA)

**Introducción:** Desde la aparición de las soluciones biocompatibles en diálisis peritoneal (DP) se ha especulado sobre su posible influencia en la morbimortalidad de los pacientes (peritonitis, ultrafiltración, función renal residual, etc.). Hemos analizado retrospectivamente estos aspectos sobre dos grupos de pacientes con los distintos tipos de solución.

**Objetivos:** Primero: valorar si con las nuevas soluciones se consigue un menor estado inflamatorio. Segundo: influencia sobre la incidencia de peritonitis y el pH. Tercero: efecto sobre la función renal residual, ultrafiltración y trasporte de solutos. Cuarto: impacto sobre la evolución de las peritonitis y la supervivencia de los pacientes.

**Pacientes y método:** Grupo SC: 297 pacientes (2000-2006) que se dializaban con soluciones convencionales (SC) con una edad promedio 59 años (26-88 años), 166 hombres con permanencia 37,5 ± 31,9 meses. Grupo SB: 284 pacientes (2006-2012) que se dializaban con soluciones biocompatibles (SB) con una edad promedio 58,8 años (21-58 años), 146 hombres con permanencia 43,85 ± 23,7 meses. Se determinó bicarbonato, hemoglobina (Hb), ferritina y PCR ultrasensible como marcadores inflamatorios; albúmina y prealbúmina como marcadores nutricionales. Se calculó la función renal residual (FRR) como el promedio del aclaramiento de la urea y creatinina. Se analizó el efluente peritoneal para medir KtV, aclaramiento de creatinina (ClCr), TEP y cultivo microbiano en el caso de peritonitis.

**Resultados:** Encontramos diferencias significativas en la PCR ultrasensible, SC 10,8 ± 9 vs SB 3,47 ± 5,14 (p < 0,05). No encontramos diferencias significativas ni en los marcadores nutricionales, Hb, FRR ni bicarbonato. Encontramos diferencias significativas en los parámetros dialíticos: KtV SC 1,74 ± 0,4 vs SB 2,01 ± 0,3 (p = 0,01), ClCr SC 68 ± 30,06 vs SB 93 ± 24,8 (p = 0,00) y UF SC 350,7 ± 139,5 vs SB 473 ± 142 (p 0,02). No se encontraron diferencias en la supervivencia de los dos grupos de pacientes ni en el número de episodios de peritonitis.

**Conclusión:** Con el uso de nuevas soluciones de DP más biocompatibles encontramos cierta mejoría en los parámetros de eficacia dialítica y de inflamación sistémica pero no en la supervivencia general ni en la incidencia o evolución de las peritonitis.

**458 ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO CON NUTRINEAL®**

E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>, J.E. GONZÁLEZ ARREGOCES<sup>1</sup>, I. CASTELLANO<sup>2</sup>, E. SÁNCHEZ<sup>3</sup>, C. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, B. DE LEÓN GÓMEZ<sup>1</sup>, J. ESTIFAN KASABJI<sup>1</sup>, A. SASTRE LÓPEZ<sup>1</sup>, I. ROMANIOUK JAKOVLER<sup>1</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** Los pacientes en diálisis peritoneal (DP) requieren un aporte proteico mayor. Este aporte en ocasiones difícil de alcanzar, puede verse ayudado con soluciones cuyo agente osmótico sea aminoácidos (Nutrineal®). Estas soluciones además tienen la ventaja de disminuir el aporte de glucosa, con los beneficios derivados de ello.

**Objetivo:** Comparar el estado nutricional de un grupo de pacientes en diálisis peritoneal antes de introducir el Nutrineal® (un intercambio diario) y 6 meses posterior a su introducción.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de 26 pacientes en DP de los hospitales de León, Cáceres y Oviedo. Se tomaron los parámetros nutricionales de una analítica previa al inicio de Nutrineal® y a los 6 meses tras iniciar el tratamiento con el mismo.

**Conclusiones:** En nuestro grupo de pacientes no se evidenciaron cambios estadísticamente significativos en los principales parámetros nutricionales analizados a los 6 meses de iniciado de tratamiento con Nutrineal®. El único dato estadísticamente significativo fue el descenso del bicarbonato, aunque sin producir acidosis metabólica evidente.

■ Tabla.

Parámetros	Sin nutri		Con nutri		Valor P
	Media PRE	DESV S	Media POS	DESV S	
Glucemia	108,68	46,67	112	59,55	0,817
Insulina	15,32	15,03	14,11	16,38	0,819
A1C	6,12	0,96	6,49	2,08	0,448
Colesterol	162,82	44,31	165,07	33,25	0,831
TG	116,57	41,12	102,33	30,95	0,147
HDL	49,46	12,91	51,78	12,62	0,5
LDL	92,11	43,75	92,85	28,56	0,941
PRE ALB	28,8	8,13	27,35	5,47	0,549
PROT TRANS	11,72	3,24	11,56	2,7	0,878
Peso	72,1	15,86	71,54	15,73	0,896
Bicarbonato	23,99	2,7	22,64	2,14	0,048
Albúmina	3,71	0,33	3,81	0,33	0,261
PROT totales	6,3	0,53	6,37	0,55	0,63
Urea	117,78	31,57	125,74	42,38	0,428
KtV	2,38	0,56	2,48	0,54	0,52
Clcr	77,19	33,22	85,97	32,38	0,335
PNA	0,97	0,3	1,05	0,32	0,352
FRR	4,07	3,63	4,18	3,99	0,91
PCR	7,63	14,15	4,72	6,79	0,51
Linfocitos	1311,48	559,14	1380	713,91	0,95
UF/24h	710,11	382,6	748	582,63	0,781

Tiempo medio desde inicio de diálisis hasta primera analítica: 381 días +/- 731,12

**459 CINÉTICA DE FETUINA-A, VITAMINA D Y HOMA-IR EN DIÁLISIS PERITONEAL**

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. PÉREZ MELON<sup>1</sup>, I. ARENAS MONCALEANO<sup>1</sup>, S. URIBE MOYA<sup>1</sup>, M.J. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, M.P. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, M. DÍAZ ONDINA<sup>2</sup>, J.L. HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE (OURENSE), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE (OURENSE), <sup>3</sup> INVESTIGACIÓN. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE OURENSE (OURENSE)

**Introducción:** Fetuina-A es el mayor inhibidor de hidroxapatita, pero también lo es del receptor de insulina, por lo que su deficiencia puede inducir calcificación vascular y su aumento síndrome metabólico. Su déficit parece relacionado con el proceso de inflamación y/o pérdida por el efluente peritoneal (EP) y se puede corregir con vitamina D. Es conocido que por EP se produce una importante pérdida de 25OH D3 y su transportador (VDBP), aunque es discutible el papel de este en su transporte.

**Objetivo:** Valorar la cinética de fetuina-A, vitamina D y VDBP en DP.

**Material y métodos:** Se seleccionaron a 10 pacientes del programa de DP, sin peritonitis en las 2 últimas semanas. Se determinaron los parámetros habituales de adecuación de DP, 25OH D3, VDBP, fetuina-A, su aclaramiento y HOMA-IR. Análisis estadístico: M ± DS, r Pearson y análisis multivariante.

**Resultados:** La deficiencia de 25OH D3 (tabla) depende de su Cl (p < 0,05) y es independiente de Cl VDBP (p > 0,05). La hipofetuina-A no es dependiente de su Cl. por EP (p = 0,378). En análisis multivariante HOMA-IR es dependiente de fetuina-A (p = 0,032) y diabetes (p = 0,027).

**Conclusiones:** La vitamina D se «pierde» por EP independientemente de VDBP y la hipofetuina-A posiblemente es dependiente de inflamación e induce mayor HOMA-IR.

■ Tabla. Valores plasmáticos y aclaramiento

	Fetuina A	Cl Fetuina A	25 OH D3	Cl 25OH D3	VDBP	Cl VDBP	HOMA
Promedio	0,015	0,09	9,15	80,92	46,95	0,091	3,49
	-	P=0,378	-	P<0,05	-	p>0,05	P=0,032

**460 INFLUENCIA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN LAS ALTERACIONES METABÓLICAS DEL PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL**

A.E. BELLO OVALLES, G.I. PIMENTEL GUZMÁN, M.M. SIERRA, H. HERNÁNDEZ, A. COLOMA, M. ARTAMENDI, F. GIL CATALINAS, A. GIL PARAÍSO, C. DALL'ANESSE, M.E. HUARTE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** La obesidad se asocia a un mayor riesgo de HTA, diabetes, una situación proinflamatoria y un mayor riesgo de mortalidad global y cardiovascular. Sin embargo, en pacientes en diálisis peritoneal los resultados no son tan evidentes, llegando a aparecer en algunos estudios como factor protector. El índice de masa corporal (IMC) informa solo de la relación del peso y la talla pero no de la composición corporal. Actualmente disponemos de la bioimpedancia espectroscópica (BIS), un método validado para medición de parámetros de composición corporal como masa grasa y masa magra.

**Objetivo:**

- Estudiar la distribución de grasa corporal y analizar la influencia que ejerce sobre distintos parámetros nutricionales e inflamatorios en pacientes en diálisis peritoneal.
- Analizar el ITG según el tiempo en diálisis de nuestros pacientes.

**Material y método:** Estudio transversal, de 26 pacientes en diálisis peritoneal, con edad media de 54,62 ± 16,3 y tiempo medio en diálisis de 19,73 ± 12,37 meses. Se correlacionó el tiempo medio en diálisis categorizando la población en dos grupos (Grupo I < 18 meses y Grupo II > 18 meses) con el ITG obtenido mediante (BIS). Además dividimos nuestra población en función de ITG (ITG normal vs ITG aumentado) y se comparó en cada uno de los grupos parámetros analíticos nutricionales y de inflamación.

**Resultados:** Al relacionar el ITG con el tiempo en diálisis (> 18 meses vs < 18 meses) encontramos que en el grupo > 18 meses el 66,7 % tuvo un ITG superior a la normalidad; mientras que en el grupo < 18 meses solo un 33,3 %. Al comparar los diferentes parámetros nutricionales e inflamatorios relacionados con el ITG encontramos que los que tenían un alto ITG se encontraban con mayor estado inflamatorio siendo solo estadísticamente significativo la VSG. En contraste al analizar los parámetros nutricionales los pacientes con un ITG normal presentaban porcentaje mayor alteraciones, sin significación estadística.

**Conclusión:** Encontramos aumento de ITG según el tiempo que llevaban los paciente en DP sin que existiera significación estadística.

El aumento de ITG se asoció en todos los casos con un aumento de parámetros de inflamación obteniendo solo significación estadística en la VSG.

Los pacientes en DP presentan un aumento progresivo de masa grasa proporcional al tiempo que llevan en diálisis y esto se asocia a un aumento de parámetros de inflamación.

# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 461 ESTADO DE INFLAMACIÓN Y NUTRICIÓN EN RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

G.I. PIMENTEL GUZMÁN, A.E. BELLO OVALLES, M.M. SIERRA, H. HERNÁNDEZ, A. COLOMA, M. ARTAMENDI, F. GIL CATALINAS, I. BEIRD, C. DALL'ANESSE, M.E. HUARTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** La malnutrición calórico-proteica y la inflamación suelen ser condiciones comunes y concurrentes en pacientes con enfermedad renal crónica, asociándose ambas a mal pronóstico. Si a esto se suma un índice de comorbilidad de Charlson (ICC) alterado aumenta proporcionalmente la mortalidad. La hiporexia y el hiper catabolismo son características comunes y frecuentes de estos pacientes.

El ICC se define como un conjunto de condiciones clínicas que predicen la mortalidad en un período de tiempo. Dado el gran número de patologías que asocian lo pacientes renal es necesaria su aplicabilidad en la práctica clínica habitual.

**Objetivos:** Determinar la variabilidad de los parámetros inflamatorios y de nutrición en relación a los valores del índice de ICC mayor o menor de 3 (que se asocia con mayor mortalidad).

**Material y métodos:** Realizamos un estudio transversal en un total de 26 de pacientes en programa de diálisis peritoneal crónica con una edad media de 54,6 ± 16,3 años y un tiempo medio en diálisis de 19,7 ± 12,4 meses; dividimos nuestra población en dos grupos atendiendo a la puntuación obtenida en el ICC: Grupo 1: ICC < 3 y grupo 2: ICC ≥ 3. Se analizaron parámetros analíticos de inflamación y nutrición en ambos grupos.

**Resultados:** Al analizar los parámetros de inflamación en el grupo 1 y grupo 2 encontramos las siguientes diferencias: aumento de los valores de: PCR (0 % vs 29,4 %), ferritina (62,5 % vs 82,4 %), IL6 elevada 100 % en ambos grupos, procalcitonina (0 % vs 11,8 %), VSG (25 % vs 47,1 %) y fibrinógeno (83,3 % vs 86,7 %) respectivamente. Al comparar los parámetros de nutrición encontramos disminuidos los valores de albúmina en (0 % vs 35,3 %), prealbúmina (0 % vs 20 %), proteínas totales (75 % vs 47 %) y linfocitos (12,5 % vs 41,2 %). Estos valores no arrojaron diferencias estadísticamente significativas.

**Conclusión:** A pesar de que los resultados indican que los pacientes en el grupo 2 muestran un porcentaje mayor de alteraciones analíticas (peor estado inflamatorio y nutricional) los resultados no fueron estadísticamente significativos. Sería necesario estudiar estos parámetros en una muestra mayor con el fin de obtener significación estadística ya que las alteraciones tanto inflamatorias como nutricionales son muy prevalentes en este grupo de pacientes.

### 462 COLOCACIÓN DE CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL POR LAPAROSCOPIA VS MINILAPAROTOMÍA: EXPERIENCIA DE UN CENTRO

J.M. GIL CUNQUERO<sup>1</sup>, M.A. MADERO MORALES<sup>2</sup>, J. BORREGO HINOJOSA<sup>1</sup>, P. PÉREZ DEL BARRIO<sup>1</sup>, F.J. BORREGO UTIEL<sup>1</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>1</sup>, M.C. SÁNCHEZ PERALES<sup>1</sup>, M.M. BIECHY BALDAN<sup>1</sup>, A. LIÉBANA CAÑADA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN, <sup>2</sup> CIRUGÍA GENERAL. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** Las técnicas de colocación del catéter peritoneal (CP) han evolucionado desde cirugía abierta hasta inserción percutánea (Seldinger) y últimamente, cirugía laparoscópica. La cirugía abierta es un procedimiento sencillo, requiere laparotomía mínima y ha sido el procedimiento más ampliamente usado. En determinados pacientes (antecedentes cirugía abdominal) la visión limitada del campo quirúrgico propio de esta técnica es una desventaja, llevando a desarrollar nuevas estrategias de colocación: la cirugía laparoscópica (CLAP). Esta técnica permite visión óptima de la cavidad peritoneal, optimizando la correcta posición y disminuyendo la tasa de malfunción/obstrucción de catéteres, con cirugía ambulatoria que permite pronta normalización de la vida social y mejores resultados cosméticos.

**Objetivo:** Comparar complicaciones y supervivencia del catéter de dos técnicas de colocación de CP: minilaparotomía, realizada por nefrólogos experimentados vs laparotomía, realizada por cirujanos experimentados.

**Material y métodos:** Período entre enero de 2009 y marzo de 2013, 82 CP Tenckhoff-recto-2-cuff implantados en 73 pacientes en nuestro centro, 49 (59,8 %) mediante minilaparotomía y 33 (40,2 %) mediante laparoscopia, técnicas realizadas respectivamente por nefrólogos y por cirujanos, ambos experimentados. Media de días de espera para la colocación fue 28,3 ± 24,2 días (23,8 nefrología vs 34,7 cirugía, p = 0,279). En 5 casos (4,1 %) la CLAP se acompañó de corrección de hernia ya presente previamente a la colocación del catéter (tabla).

La supervivencia del catéter no mostró diferencias significativas al comparar ambos métodos de implantación (*log rank* p = 0,621). A los 12 meses un 88 % de los catéteres permanecían funcionantes en el grupo de minilaparotomía y un 85 % en el de laparoscopia.

**Conclusiones:** La tasa de complicaciones precoces y tardías es similar al comparar la técnica de minilaparotomía con la laparoscópica, al igual que la supervivencia del catéter. Por tanto, en nuestro medio, la técnica laparoscópica se muestra como un procedimiento seguro y eficaz para la colocación de catéteres peritoneales, constituyendo una alternativa a considerar en aquellos pacientes en los que estimemos un beneficio añadido con este tipo de cirugía.

■ Tabla.

	Minilaparotomía (%)	Laparoscopia (%)	P
Complicaciones precoces (global)	22,4	26,3	NS
Tipo complicaciones precoces			
Malfunción	12,2	9,1	NS
Infección (OCP/Peritonitis)	4	6	NS
Fuga	6,1	6,1	NS
Perforación	0	0	
Complicaciones tardías (global)	28,6	24,2	NS
Tipo de complicaciones tardías			
Malfunción	4,1	0	NS
Infección	14,3	9,1	NS
Hernia	8,2	15,2	NS

### 463 CONDICIONANTES PARA LA NECESIDAD DE INICIO URGENTE DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE INICIAN DIÁLISIS PERITONEAL

L. MARTÍN RODRÍGUEZ, F. TORNERO MOLINA, M. GARBIRAS, M. CALVO ARÉVALO, H. ARRASCUE, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ, A. SHABAKA, F. TORNERO ROMERO, J.A. HERRERO CALVO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** Tradicionalmente, la indicación de inicio de terapia de reemplazo renal (TRR) en pacientes diabéticos recomendaba tasas de filtrado glomerular (TFG) mayores que en no diabéticos, usualmente TFG mayor de 10 ml/min, considerando que podrían evitarse el inicio urgente y posibles complicaciones. El objetivo de este estudio es ver si existen diferencias en forma de inicio de la TRR en población diabética. Así mismo valorar los condicionantes para la necesidad de inicio urgente de TRR.

**Pacientes y métodos:** Hemos analizado retrospectivamente las características de inicio de TRR (urgente o no urgente) en 45 pacientes del programa de diálisis peritoneal (DP) valorando al inicio de TRR el filtrado glomerular mediante aclaramiento de creatinina (CCr), MDRD-4 y función renal residual (media entre aclaramiento de creatinina y urea). Además obtuvimos datos de factores que pudieran condicionar el inicio urgente de TRR como cardiopatía (valvulopatías, disfunciones diastólica, sistólica o ambas) y estado nutricional (albúmina transferrina, prealbúmina e IMC) comparando los valores obtenidos en diabéticos y no diabéticos.

**Resultados:** De los 45 pacientes 30 eran hombres (67 %) y 15 mujeres (33 %), la edad media de 62,9 años y un 17 eran diabéticos (37 %). Iniciaron de forma programada 32 pacientes (71 %) y el resto urgente, de los cuales un 30,8 % eran diabéticos. Cuando comparamos pacientes diabéticos con no diabéticos no encontramos diferencias en la función renal al inicio media como MDRD (9,6 ml/min vs 8,4 ml/min), FRR (9,3 ml/min vs 8,67 ml/min) o CCr (13,2 ml/min vs 10,5 ml/min). Aunque no fue estadísticamente significativo, los pacientes diabéticos presentaban una Cr sérica inferior a los no diabéticos (5,99 mg/dl vs 7,2 mg/dl). Los pacientes que inician de forma urgente son mayores (67 vs 61 años, p < 0,05) y tienen menor diuresis residual (1662 vs 2130 ml/día; p < 0,05). No observamos diferencia en la forma de inicio entre diabéticos y no diabéticos. Los diabéticos con inicio urgente presentaban niveles de albúmina menores a 3,5 mg/dl. No hubo diferencias en cuanto a datos ecocardiográficos en los pacientes que inician de forma urgente o programada, tanto en HVI, disminución de FEVI, disfunción diastólica o presencia de valvulopatía.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la diabetes no es un factor para adelantar el inicio de la TRR sin que exista diferencias en cuanto a la necesidad de TRR urgente comparado con no diabéticos, excepto en aquellos diabéticos que presentaban desnutrición.

### 464 EL TRATAMIENTO CON NITRATO DE PLATA DE GRANULOMAS EN EL ORIFICIO DE SALIDA DEL CATÉTER PERITONEAL NO SE ASOCIA A MÁS INFECCIONES O PEOR SUPERVIVENCIA LIBRE DE INFECCIÓN TÓRPIDA.

G. CAPARRÓS TORTOSA, J. SANTIAGO SANZ, F. MOLINA LILLO, C. VOZMEDIANO POYATOS, D. SÁNCHEZ DE LA NIETA, J. LORENTE ZAMORA, I. FERRERAS GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** Es habitual el tratamiento con nitrato de plata de lesiones granulomatosas en el orificio de salida del catéter peritoneal. Nuestro objetivo es analizar si su uso se asocia a riesgo incrementado de infección del orificio de salida y pérdida del catéter.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de todos los catéteres (n = 139) con más de 3 meses de permanencia implantados desde 1993 hasta 2010. Se compara la tasa de infección, peritonitis y supervivencia libre de infección tórpida que obligue a su retirada entre los que nunca se ha utilizado nitrato de plata (n = 34), hasta dos veces al año (n = 40), más de dos y menos de cuatro (n = 28) y más de cuatro veces al año (n = 37). Métodos estadísticos: regresión de Poisson, Kaplan-Meier. Se describe la distribución de cultivos (n = 329) tomados en las 426 ocasiones en las que se ha aplicado este tratamiento, en 3559 meses de seguimiento.

**Resultados:** No hay diferencias significativas en la tasa de infección global (p = 0,11), por géneros Gram positivos (p = 0,898), Gram negativos (p = 0,3), tasa de peritonitis (p = 0,219) o supervivencia libre de infección tórpida (*log rank* p = 0,087). Los cultivos estériles y en los que creció *Corynebacterium* sp fueron los más frecuentes (35 % y 29 %). *S. epidermidis* 10,7 %, *S. aureus* 9,8 %, mixtos con flora de piel 5,5 %, *Pseudomonas aeruginosa* 5,2 % y otros Gram negativos 4,9 %.

**Conclusiones:** Las lesiones granulomatosas en las que se aplican nitrato de plata se asocia con mayor frecuencia a cultivos estériles y de *Corynebacterium* sp. La aplicación de nitrato de plata no se asocia a más riesgo de infección del orificio de salida o a peor supervivencia del catéter libre de infección tórpida.



**465 TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN PACIENTES CON MIELOMA MÚLTIPLE: CARACTERÍSTICAS Y SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL**

L. DE LA VARA INIESTA<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>, A. MIGUEL CARRASCO<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>1</sup>, GRUPO LEVANTE DE DIÁLISIS PERITONEAL  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE),  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA)

**Introducción:** Existen escasas publicaciones que evalúen las características y supervivencia de pacientes afectados de mieloma múltiple (MM) que inician diálisis, y estas solo muestran resultados en hemodiálisis (HD). Nuestro objetivo es describir las características generales de pacientes diagnosticados de MM incluidos en un registro multicéntrico de diálisis peritoneal (DP). Así mismo, sobre la base teórica de que en DP podría depurarse mayor cantidad de paraproteína, comparamos la supervivencia en función de la técnica dialítica.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo. Se incluyeron 2842 pacientes registrados en el Grupo Levante de DP (1990-2012). Analizamos la supervivencia de 21 pacientes con MM que iniciaron diálisis (HD/DP) en el Hospital de Albacete (1986-2012). Utilizamos el método KaplanMeier con estudio de significancia de MantelCox para el análisis de supervivencia.

**Resultados:** Grupo Levante de DP: De 2.842 pacientes, 16 presentaban MM como causa de insuficiencia renal. 62,50 % varones. Edad media: 63,56 ± 9,36 años; permanencia en técnica: 16,32 ± 15,54 meses. Motivo de salida del programa: 62,50 % *exitus* (50 % enfermedad de base, 20 % origen cardiovascular, 10 % enfermedad cerebrovascular, 10 % sepsis y 10 % indeterminada); 12,5 % recuperó función renal, 6,25 % abandonó tratamiento y 6,25 % fue transferido a HD. 28 ingresos: 32 % relacionados con la neoplasia, 25 % enfermedad cardiovascular, 11 % infecciones y 32 % por otros motivos. 9 peritonitis (0,41 episodio/paciente/año). FRR: 4,89 ± 7,48 ml/min, Clcr: 83,20 ± 54,60 l/sem, D/P-Cr(4h): 0,70 ± 0,11, Kt/V: 2,33 ± 1,02/sem, y PCRn 0,84 ± 0,17 g/kg/día. Hospital General de Albacete: 21 pacientes con MM iniciaron diálisis: 57,14 % HD y 42,80 % DP. 57,10 % varones. Edad media: 63,38 ± 16,29 años. Permanencia en técnica: 12,43 ± 10,37 meses. 86,30 % fallecieron, 9,01 % recuperaron función renal. Supervivencia media global: 13,83 ± 2,42 meses, siendo 11,44 ± 3,61 y 15,60 ± 3,26 meses, en DP y HD respectivamente, sin diferencias significativas.

**Conclusiones:** Los pacientes con MM comienzan el tratamiento dialítico con mayor edad, la tasa de complicaciones infecciosas es baja y presentan menor supervivencia que el resto de pacientes en DP. Su supervivencia no se modifica en función del tratamiento dialítico.

**466 DIÁLISIS PERITONEAL: PERITONITIS POR ANAEROBIOS, REPORTE DE CASO**

A. GARCÍA<sup>1</sup>, I. DORANTES<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE) (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO),  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE) (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO)

**Introducción:** La peritonitis bacteriana por anaerobios en pacientes con diálisis peritoneal es poco frecuente y se asocia a mal pronóstico dado los mecanismos fisiopatológicos que involucran el proceso infeccioso y en el cual generalmente coexiste alguna patología intra-abdominal.

**Caso clínico:** Paciente masculino de 56 años de edad, con antecedente de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica de larga evolución, además de enfermedad renal crónica en DPCA desde hace 2 años, único catéter desde el inicio de tratamiento de reemplazo. Presenta internamiento por cuadro de peritonitis, de 15 días de evolución, con fiebre que supera los 38 °C, dolor abdominal intenso, tipo cólico, generalizado, además de disfunción parcial de la terapia de reemplazo renal, obteniendo líquido francamente turbio y con abundante sedimento. Previa toma de cultivos de líquido peritoneal obtenido por la diálisis, se inicia tratamiento antimicrobiano de forma empírica, con vancomicina y ceftazidima.

**Diagnóstico:** TAC y USG abdominal, en los cuales no hay evidencia de colecciones, abscesos o datos sugestivos de perforación de víscera hueca, por tanto sin indicación para abordaje quirúrgico de urgencia. Con resultado de PCR en líquido peritoneal negativo para tuberculosis, por otra parte se reporta citoquímico con 796 cél/µl, un 79 % de polimorfonucleares, glucosa 55 mg/dl, LDH 654 UI, proteínas 5,5 g/l. Finalmente se reporta cultivo de líquido de diálisis peritoneal con desarrollo para *Bacteroides caccae*.

**Tratamiento:** Previa a confirmación del diagnóstico y tratándose de una sepsis grave de origen abdominal, se inicia tratamiento antimicrobiano de espectro amplio con cobertura para bacterias Gram positivas, Gram negativas y anaerobios, empleando imipenem optimizado a la función renal además de metronidazol. Con reporte de cultivo de líquido peritoneal para *Bacteroides caccae*, presentando alta sensibilidad por antibiograma a imipenem se continúa esquema antimicrobiano, con mejoría clínica de forma significativa.

**Conclusiones y análisis:** Contemplar la diálisis peritoneal como tratamiento de reemplazo en la enfermedad renal terminal involucra un abordaje y estudio del paciente de forma íntegra previo a la instauración de la terapia, evitando obviar entidades coexistentes de origen intraabdominal, como es en este caso la enfermedad diverticular.

**467 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN, BASAL Y A LOS 2 MESES, EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) POR BIOMIMPEDANCIA MONOFRECUENCIA Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS BIOQUÍMICOS**

F. GONZÁLEZ CABRERA, N. VEGA DÍAZ, R. GALLEGO SAMPER, D. RAMÍREZ MEDINA, F. HENRIQUEZ PALOP, J.M. FERNÁNDEZ, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, S. MARRERO ROBAYNA, P. PÉREZ BORGES, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La evaluación del estado nutricional (EN) en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) es de gran importancia. La malnutrición calórica-proteica afecta a una importante población de estos y constituye un factor de alto riesgo de morbilidad.

**Objetivos:** Evaluar el EN mediante bioimpedancia (BIA AKERN) y parámetros bioquímicos, basal (B) y a los 2 meses (2M) en un grupo de pacientes en DPA.

**Métodos:** 50 pacientes, 31 hombres y 19 mujeres con media de edad 59,58 ± 14,60 (29-80) años. B y a los 2M, además de la analítica habitual, se determinó albúmina, prealbúmina, proteína C reactiva (PCR) y se realizó el análisis de BIA. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS-17.

**Resultados:** En 21 pacientes (42 %) la diabetes mellitus (DM) es la causa de ERC. Media de índice de comorbilidad de Charlson (IC), 8,24 ± 2,74 (3-16); IC agrupado (ICCA), baja-media 11 (22 %) y alta-muy alta 39 (78 %). En la tabla se muestra la comparación de las medias de los distintos parámetros, B y a los 2 M, y los patrones del EN obtenido combinando BCM (masa celular corporal) y FM (masa grasa). Solo un paciente se clasificó como desnutrición energético-proteica (DEP). No se encontró asociación entre EN y sexo, causa de ERC e IC agrupado, pero sí entre causa ERC (DM) e ICCA (χ<sup>2</sup> 10,212, p = 0,001). No se obtuvo correlación entre albúmina, prealbúmina, PCR y parámetros del BIA.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes, 1) Los parámetros bioquímicos, albúmina, prealbúmina y PCR no orientan en la evaluación del EN. 2) Los pacientes diabéticos son los de mayor comorbilidad, sin diferencias en su EN. 3) Para evaluar el EN parece necesario disponer de un equipo BIA. 4) Combinando parámetros de la BIA, BCM y FM, es posible encontrar diferentes patrones en el EN y sería preciso un estudio colaborativo, que incluya más pacientes, para evaluar estas alteraciones.

■ **Tabla.**

Parámetros clínico		Basal		2 meses		P
		Mediana (IQR)	Desviación estándar	Mediana (IQR)	Desviación estándar	
Parámetros clínico	Peso (kg)	78,85±18,59		79,17±18,98		ns
	Albúmina (g/l)	6,39±0,49		3,55±0,39		=0,010
Parámetros bioquímicos	Prealbúmina	31,86±5,38		31,12±7,40		ns
	PCR	7,08±8,53		8,53±11,70		ns
Parámetros BIA	FM (kg)	53,68±11,81		53,42±11,60		ns
	BCM (kg)	28,14±8,14		30,77±10,18		=0,012
Parámetros BIA	ECM (kg)	25,54±6,70		22,67±6,26		=0,004
	MM (kg)	34,88±9,51		37,57±11,59		=0,014
Parámetros BIA	FM (kg)	25,17±10,62		25,75±11,36		ns
	Tejido adiposo (kg)	23,32±10,55		23,65±11,27		ns
Parámetros BIA	Grasa esencial (kg)	1,84±0,27		1,84±0,28		ns
	BCMl	10,20±2,30		11,11±2,90		=0,012
Parámetros BIA	EBCM/BCM	0,96±0,34		0,82±0,38		=0,021
	BMI o ICM (kg/m <sup>2</sup> )	28,67±5,25		28,79±5,33		ns
Parámetros BIA	FM/PM	0,75±0,33		0,79±0,36		ns

Nutrición 2 meses	DEP	DE	DP	EN		EA		Total
				EN-PN	EN-PB	EA-PN	EA-PB	
Nutrición basal	DEP	1	0	0	0	0	0	1
	DE	0	1	1	1	0	1	4
Nutrición basal	DP	0	0	0	0	1	0	1
	EN-PN	0	0	5	0	2	3	10
Nutrición basal	EA-PN	0	0	0	0	0	10	10
	EA-PB	0	0	0	1	1	1	4
Nutrición basal	EA-PA	0	0	0	0	0	3	10
	Total	1	1	1	2	1	18	50

FM: masa magra; BCM: masa celular corporal; ECM: masa extracelular; MM: masa muscular; FM: masa grasa; BCMl: índice de masa celular; BMI o ICM: índice de masa corporal; DEP: desnutrición energético proteica; DE: desnutrición energética; DP: desnutrición proteica; N: normal; A: alto; B: bajo.

**468 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN, BASAL Y A LOS 2 MESES, EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) POR BIOMIMPEDANCIA MONOFRECUENCIA Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y CARDIOLÓGICOS**

F. GONZÁLEZ CABRERA, N. VEGA DÍAZ, R. GALLEGO SAMPER, J.M. FERNÁNDEZ, F. HENRIQUEZ PALOP, D. RAMÍREZ MEDINA, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, S. MARRERO ROBAYNA, P. PÉREZ BORGES, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** El estado de hidratación (EH) en los pacientes en diálisis peritoneal (DP) es una de las condiciones que puede condicionar la enfermedad cardiovascular asociada y por tanto contribuir a la morbilidad de los pacientes.

**Objetivos:** Evaluar el EH mediante bioimpedancia (BIA AKERN), parámetros bioquímicos y ecocardiográficos, basal (B) y a los 2 meses (2M) en un grupo de pacientes en DPA.

**Métodos:** 50 pacientes, 31 hombres y 19 mujeres, con media de edad 59,58 ± 14,60 (29-80) años. Índice de comorbilidad de Charlson agrupado (ICCA), baja-media 11 (22 %) y alta-muy alta 39 (78 %). El día del estudio se evaluó el balance hídrico del día anterior, parámetros clínicos y bioquímicos, proteína C reactiva (PCR) y péptido natriurético cerebral (BNP); por ecocardiografía, presión en arteria pulmonar (PAPs) y diámetro de la vena cava inferior (CVI); y BIA. Esta da la estimación del agua corporal (TBW) por metro, y teniendo en cuenta los límites superiores según el sexo, se estimó el exceso de agua (ExA), según las fórmulas: hombres ExA = [TBW-26\*altura/100] y mujeres ExA = [TBW-(22+altura/100)]. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS-17.

**Resultados:** 14 pacientes (28 %) tenían día seco, 21 (42 %) eran diabéticos y 39 (79 %) tenían diuresis residual (DR). En la tabla se muestra la comparación de las medias de los distintos parámetros B y a los 2M. Tenían ExA, 24 pacientes (48 %) y a los 2M 22 (44 %). No se encontró asociación entre ExA y sexo, causa ERC, día seco o húmedo, presencia de DR, e ICCA. BNP, PCR, PAPs y CVI no se correlacionan con parámetros del EH.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes, 1) BNP y PCR no son marcadores útiles en relación al EH. 2) La PAPs y el CVI no contribuyen a evaluar el EH y ExA. 3) El ExA se distribuye por ambos compartimentos extracelular e intracelular, y puede modificar la estimación de otros parámetros BIA.

■ **Tabla.**

Parámetros clínicos		Basal		2 meses		P
		Mediana (IQR)	Desviación estándar	Mediana (IQR)	Desviación estándar	
Parámetros clínicos	TA sistólica (mmHg)	146,70±21,96		142,52±24,38		ns
	TA diastólica (mmHg)	81,4±13,91		78,82±12,38		ns
Parámetros clínicos	Frecuencia cardiaca	80,88±15,38		79,70±15,60		ns
	Diuresis residual (ml)	1051,00±940,246		108,43±935,96		ns
Parámetros clínicos	Balance peritoneal (ml)	609,82±549,45		502,46±587,22		ns
	Balance neto (ml)	1660,66±733,76		1520,89±862,44		ns
Parámetros clínicos	IIMC kg/m <sup>2</sup>	28,68±5,25		28,79±5,33		ns
	PCR	7,08±8,54		8,53±11,79		ns
Parámetros bioquímicos	BNP	779,76±11187,69		9011,49±11524,32		ns
	PAPs mmHg	28,44±10,63		31,58±41,46		ns
Parámetros ecocardiográficos	CVI mm	15,33±4,21		16,07±4,05		ns
	TBW (l)	41,12±9,14		40,97±8,96		ns
Parámetros ecocardiográficos	ECW (l)	19,37±4,99		17,93±4,62		=0,005
	ICW (l)	21,80±6,07		23,54±7,35		=0,016
Parámetros BIA	BCM (kg)	28,14±8,14		30,77±8,96		=0,012
	EBCM (kg)	25,54±6,70		22,67±6,23		=0,004
Parámetros BIA	PA (°)	5,92±1,58		7,01±2,19		=0,002
	Na/K	1,06±0,29		0,94±0,27		=0,009
Parámetros BIA	BCMl	10,20±2,30		11,11±2,90		=0,012

TBW: agua corporal total; ECW: agua extracelular; ICW: agua intracelular; BCM: masa celular; ECM: masa extracelular; PA: ángulo de fase; Na/K: intercambio Na/K; BCMl: índice de masa celular.

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

## 469 TRATAMIENTO CON ECULIZUMAB DE UNA PACIENTE CON SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO EN PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL

R. ALONSO VALENTE, G. GARCÍA RODRÍGUEZ, Y. GARCÍA MARCOTE, M. FIDALGO DÍAZ, S. PUELLO MARTÍNEZ, M. DURÁN BELOSO, D. NOVOA GARCÍA, R. ROMERO BURGOS, C. VÁZQUEZ GÓMEZ, C. DÍAZ RODRÍGUEZ  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO. XERENCIA DE XESTIÓN INTEGRADA DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa), enfermedad ultrarrara de causa genética, es un subtipo de SHU en el que los fenómenos de microangiopatía trombótica son consecuencia de la pérdida de regulación de la vía alternativa del complemento sobre las superficies celulares. Frecuentemente evoluciona a insuficiencia renal crónica terminal y condiciona una elevada mortalidad. Supone a día de hoy un importante reto y dilema clínico. La rapidez en identificar el cuadro clínico y la etiología responsable, así como en poner en marcha las medidas terapéuticas oportunas, constituyen todo un desafío para el especialista. Eculizumab se presenta como un fármaco esperanzador tanto en los casos de *novo* como de pacientes ya en diálisis, perdiendo la plasmaféresis (PF) el protagonismo que como tratamiento de elección presentaba hasta hace poco.

**Objetivo:** Presentamos el caso de una paciente con SHUa en programa de diálisis peritoneal (DP) en quien se prescribió tratamiento con eculizumab.

**Material y métodos:** Mujer de 35 años con debut de la enfermedad en julio de 2008. No embarazos ni abortos previos. No tratamientos crónicos ni anticonceptivos. Se realizó tratamiento con PF y hemodiálisis por deterioro rápidamente progresivo de la función renal sin recuperación de la misma. El estudio genético determinó una mutación en heterocigosis en el gen del factor H no descrita previamente. Inicia DP automatizada (DPA) en septiembre de 2008. Asintomática, en buena situación clínica pero con hipertensión de muy difícil control (TA 168/109 con 5 fármacos a dosis máxima), y cifra de plaquetas en el límite bajo. Pauta de DPA con 10 litros nocturnos y día húmedo con 2 litros de extraneal (DPCC1). Buena adecuación y FRR de 3,2 ml/min con diuresis de 700 cc/día. Inicia tratamiento con eculizumab en agosto de 2013.

**Resultados:** A los 8 meses y medio de tratamiento se objetiva una buena tolerancia al fármaco con mejoría progresiva en la TA (TA 109/68 con 3 fármacos a menor dosis), en los parámetros de adecuación (se redujo DP en un 50 %, pasando de hacer DPCC1 con 12 litros a DPNI con solo 6 litros de noche), en el volumen de diuresis (actualmente 2000 cc/24 h. con FRR 14 ml/min), en el recuento de plaquetas y en su estado general y calidad de vida.

**Conclusiones:** Eculizumab puede ser un tratamiento de primera elección en pacientes con SHUa de debut. Su utilidad en casos seleccionados de pacientes en diálisis y en la prevención de la recidiva tras el trasplante renal es manifiesta según los datos publicados hasta la fecha.

## 470 SÍNDROME DE BERARDINELLI-SEIP EN DIÁLISIS PERITONEAL: UN RARO CASO DE LCG

J. BANDE FERNÁNDEZ, R. GARCÍA CASTRO, E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ, D. CORONEL AGUILAR, C. HIDALGO ORDÓÑEZ, L. DEL RÍO GARCÍA, C. MERINO BUENO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** El síndrome de Berardinelli-Seip es un trastorno raro de transmisión autosómica recesiva, encuadrado en las lipodistrofias congénitas generalizadas, caracterizado por una desaparición del tejido adiposo en todo el cuerpo. Se asocia a resistencia insulínica, dislipemia, esteatosis hepática, pseudohipertrofia muscular, rasgos acromegaloides y crecimiento acelerado, acantosis nigricans, disminución de leptina y adiponectina y enfermedad renal crónica por nefropatía diabética, habiéndose descrito también por glomerulopatía esclerosante y focal y glomerulonefritis membranoproliferativa.

**Material y métodos:** Abordaremos un caso de síndrome de Berardinelli-Seip con marcada resistencia insulínica y enfermedad renal crónica que llevó a inicio de diálisis peritoneal, repasando la historia de la paciente desde la edad pediátrica hasta la actualidad.

**Resultados:** Presentamos el caso de una paciente sin consanguinidad ni antecedentes familiares de enfermedad lipodistrófica, que presenta: 1) DM de inicio en la pubertad con marcada insulinoresistencia y evolución tórpida, requiriendo altas dosis de insulina (hasta 5 UI/kg peso), y anti-diabéticos orales con mal control (HbA1C 13 %), isquemia crónica de miembros inferiores grado III-IV y múltiples amputaciones de falanges y retinopatía grado I-II y marcada neuropatía periférica invalidante. 2) Alteración de pruebas de función hepática, con diagnóstico de cirrosis estadio Child Pugh A secundaria a esteatosis hepática con hipertensión portal y desarrollo de varices esofágicas sin episodios de sangrado; leucopenia y trombopenia persistente atribuida al hipersplenismo. 3) Síndrome de Berardinelli-Seip; no se pudo secuenciar el exón 4 del gen BSCL2, no hallando mutación en los otros 11 exones, lo que sugiere una gran deleción. 4) Proteinuria nefrótica con función renal plena, inmunología normal, sistemático y sedimento anodino y ecografía abdominal con riñones de tamaño normal y dilatación del sistema pielocalicial por hipotonía detrusoria, con progresivo deterioro de función durante 8 años de seguimiento, planteándose diagnóstico diferencial entre nefropatía diabética, glomerulonefritis membranoproliferativa, glomeruloesclerosis segmentaria y focal asociada al reflujo vesicoureteral, y síndrome hepatorenal asociado a cirrosis, no realizando biopsia por riesgo-beneficio. 5) Inicio terapia renal sustitutiva en modalidad de diálisis peritoneal continua ambulatoria, con buena adaptación y tolerancia a la técnica.

**Conclusiones:** Presentamos este caso por la baja prevalencia de la enfermedad, no haber podido encontrar ningún caso publicado del síndrome de Berardinelli-Seip en programa de terapia renal sustitutiva y el ejemplo de cómo aún en pacientes con mal pronóstico vital, un adecuado manejo de la ERC y la posibilidad de aplicar técnicas poco agresivas desde el punto de vista hemodinámico, puede proporcionar una buena calidad de vida al paciente.

## 471 ESCLEROSIS PERITONEAL ENCAPSULANTE: ¿QUÉ HACER TRAS EL DIAGNÓSTICO?

B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, C. GONZÁLEZ CORVILLO, N. ARESTÉ FOSALBA, M.A. RODRÍGUEZ PÉREZ, M. SALGUEIRA LAZO, A.J. MARTÍNEZ PUERTO, M.C. PÁEZ ANTÚNEZ, J. AMOR SÁNCHEZ, A. LARA RUIZ, A. SUÁREZ BENJUMEA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La esclerosis peritoneal encapsulante (EPE) representa una complicación poco frecuente de la diálisis peritoneal (DP), con una alta mortalidad. Se caracteriza por fibrosis difusa de la membrana peritoneal, originando síntomas intermitentes o persistentes de obstrucción intestinal. La exposición prolongada a soluciones de DP o episodios repetidos de peritonitis son los principales factores de riesgo.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de una paciente que desarrolla esta entidad tras once años en DP. Paciente de 68 años con enfermedad renal crónica secundaria a litiasis/pielonefritis crónica que inicia diálisis peritoneal domiciliar en agosto de 2002 con técnica de DPCA. En estos once años presenta seis episodios de peritonitis por diversos gérmenes, todos ellos Gram positivos. A mediados del año 2013 comienza con malestar abdominal y anorexia. En las últimas revisiones presentaba disminución progresiva de Kt/V, aumentándose la dosis de diálisis. Se realizó ecografía abdominal que fue normal pero el TAC abdominal mostró áreas de engrosamiento intestinal con loculación, compatibles con peritonitis encapsulante. Se decide iniciar bolos de corticoides y tamoxifeno, pero desestimamos el uso de corticoides por infección activa en líquido peritoneal. Se inicia tratamiento antibiótico más tamoxifeno 20 mg/día, con buena tolerancia. Se transfiere la técnica a hemodiálisis, manteniéndose el catéter peritoneal con lavados peritoneales semanales. La evolución clínica es favorable, con atenuación progresiva de los síntomas y ganancia de apetito. Actualmente en hemodiálisis periódicas con lavados semanales del catéter peritoneal. Está asintomática salvo ascitis, de tipo trasudado, que ha ido disminuyendo en cuantía, pero no ha desaparecido a pesar del tratamiento.

**Conclusiones:** La EPE es una entidad rara, no existe suficiente evidencia que avale el tratamiento y manejo de estos pacientes. El tamoxifeno es un inhibidor selectivo de receptores estrogénicos con efecto antifibrótico, utilizado con éxito en enfermedades como la fibrosis retroperitoneal idiopática. Hay series pequeñas en EPE utilizado solo o con corticoides con resultados satisfactorios. En nuestro caso se ha obtenido una respuesta favorable al tamoxifeno ya que la EPE es una entidad con mal pronóstico y alta mortalidad.

472 PERITONITIS POR *FUSARIUM SOLANI* EN PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL

L. ORTEGA MONTOYA, O. GONZÁLEZ PEÑA, G. ROMERO GONZÁLEZ, O. PRADA OLLETA, J. SÁNCHEZ JIMÉNEZ, I. UGARTE AROSTEGUI, I. MOINA EGUREN, I. DURAN SOLIS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BASURTO (BILBAO)

Se presenta el caso de un varón de 72 años con ERC estadio 5D secundaria a nefroangioesclerosis en diálisis peritoneal desde Febrero de 2012. Con antecedentes de peritonitis previas por *Enterobacter cloacae* con buena evolución tras tratamiento con Meropenem IP. Acude por fiebre, náuseas, dolor abdominal y líquido peritoneal turbio.

Se trata de forma inicial con vancomicina intraperitoneal y levofloxacino. Acude para segunda dosis de antibioticoterapia y control evolutivo, refiriendo aumento de dolor abdominal y persistencia de la fiebre, por lo que se decide añadir tratamiento antifúngico (fluconazol) y sulfametoxazol/trimetoprim, sin referir mejoría.

Ante progresión de la clínica hablamos con Servicio de Microbiología que nos informa de infección de líquido peritoneal por *Fusarium solani*, sensible solamente a voriconazol. Iniciamos en ese momento tratamiento con voriconazol y procedemos a retirada de catéter peritoneal, iniciando el paciente hemodiálisis, con buena evolución clínica.

**Conclusión:** Las peritonitis fúngicas son una rara pero seria complicación de los pacientes en diálisis peritoneal. Las peritonitis por *Fusarium* tienen una presentación similar a las peritonitis bacterianas, pero hay que tener en cuenta que la falta de respuesta al tratamiento antibiótico convencional, puede indicar una posible infección fúngica. Se trata de un hongo muy resistente cuyo tratamiento de elección es la rápida retirada del catéter peritoneal, hemodiálisis temporal y tratamiento antifúngico sistémico, incluso después de la retirada del catéter.

# – Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos

## 473 DESENSIBILIZACIÓN EN EL TRASPLANTE RENAL CON PRUEBA CRUZADA VIRTUAL POSITIVA: RESULTADOS DE LA MONITORIZACIÓN EL PRIMER AÑO POSTRASPLANTE.

M. RODRÍGUEZ FERRERO<sup>1</sup>, N. MACÍAS CARMONA<sup>1</sup>, J.L. VICARIO MORENO<sup>2</sup>, A. BALAS PÉREZ<sup>2</sup>, F. GARCÍA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, F. ANAYA FERNÁNDEZ-LOMANA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID),  
<sup>2</sup> LABORATORIO DE HISTOCOMPATIBILIDAD. CENTRO DE TRANSFUSIONES DE MADRID (MADRID)

**Introducción:** La presencia de anticuerpos circulantes (AC) anti-HLA donante específicos (DSA), inespecíficos (no-DSA) y anti-MICA pretrasplante y de novo, se han asociado a una peor supervivencia del injerto. La combinación de plasmaféresis (PF) e Inmunoglobulina intravenosa (IgIV) y/o rituximab ha permitido el trasplante renal 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 prueba cruzada virtual positiva.

**Material y métodos:** Se estudiaron 8 pacientes receptores de trasplante renal de donante fallecido con prueba cruzada virtual positiva en la primera semana del trasplante realizada con suero pretrasplante. El tratamiento inmunosupresor se realizó con esteroides, micofenolato mofetilo y tacrolimus de liberación prolongada. Seis pacientes recibieron inducción con inmunoglobulina de conejo antilinfocitos T humanos y dos con basiliximab.

Se hizo determinación de AC anti-HLA y anti-MICA, mediante Luminex®: pretrasplante, a la semana del tratamiento, a los tres, seis, nueve y doce meses. Ante el título elevado de AC fundamentalmente DSA, se inició tratamiento de desensibilización con seis sesiones de PF a días alternos e infusión de IgIV (dosis total: 2 g/kg). Un paciente recibió además una dosis de rituximab.

**Resultados:** Las características de los trasplantes fueron: edad media del donante 56,00 ± 20,05 años, 50 % varones; edad media del receptor 54,25 ± 15,49 años, 62,5 % varones; se observó un descenso estadísticamente significativo en el título de AC DSA de clase I tras el tratamiento, a los 3, 6, 9 y 12 meses posttrasplante (p = 0,043). No se observó en el resto de AC. Dos pacientes desarrollaron un episodio de rechazo agudo tipo I de Banff, resuelto con bolos de metilprednisolona. Un paciente falleció a los 9 meses con injerto funcionando por complicaciones en la cirugía de neoplasia de páncreas. La función renal medida por la Crp mejoró a los tres meses respecto al alta (Crp 2,20 ± 0,94 vs 2,61 ± 0,74; p = 0,025), permaneciendo estable posteriormente.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el tratamiento de desensibilización con PF e IgIV reduce significativamente los títulos de DSA de clase I y se mantiene a los 3, 6, 9 y 12 meses del trasplante. Esta reducción parece tener un efecto protector frente al rechazo agudo mediado por anticuerpos ya que no observamos ningún episodio en esta población de alto riesgo inmunológico.

## 474 FUNCIÓN RENAL Y SUPERVIVENCIA DEL INJERTO EN UNA COHORTE DE TRASPLANTES RENALES CONVERTIDOS A INHIBIDORES DE mTOR

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>2</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, E. RODRIGO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, L. MARTÍN<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, M.A. MORENO DE LA IGLESIA<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER)

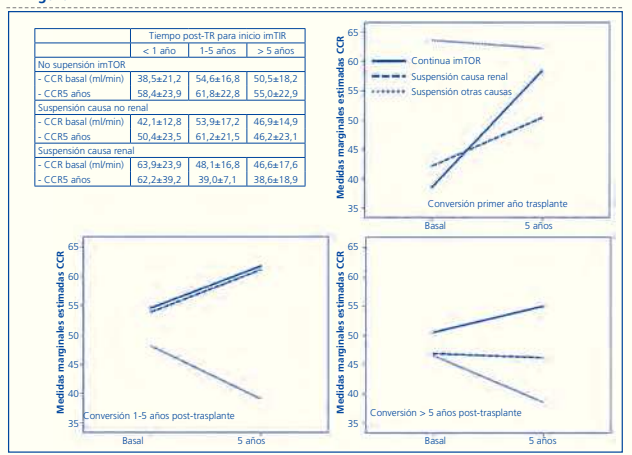
**Objetivo:** Estudiar los efectos del tratamiento con imTOR sobre función renal y supervivencia del injerto a medio plazo.

**Material y métodos:** Cohorte de 666 pacientes tratados con imTOR. Se realiza un estudio MANOVA para evaluar la modificación de los efectos sobre la función renal teniendo en cuenta si los sujetos siguen en tratamiento con imTOR (G-I) o si este se suspende, dividiendo las causas de suspensión en secundarias a problemas renales (G-II) o renales (proteinuria, deterioro de función renal o rechazo) (G-III).

**Resultados:** El tiempo mediano de seguimiento fue de 57 meses (P25-75 33-89) y el de introducción de imTOR fue 39 meses posttrasplante (P25-75 7-109). En el G-II el tiempo mediano de tratamiento con imTOR fue 33 meses y de 35 meses en G-III. En la tabla se dan los datos de función renal y en la figura se describen las medias marginales estratificadas por tiempo de conversión. El análisis MANOVA mostró que era estadísticamente significativo si continuaba o no imTOR (estratificando por causa de suspensión) (p = 0,006), el momento de iniciar el tratamiento (p = 0,011) y la interacción de ambos (p = 0,036). Cuando se incluyeron los injertos perdidos asignándoles CCR de 7 ml/min estos factores continuaron siendo significativos (p = 0,016 para tratamiento, p = 0,08 para tiempo y p = 0,05 para interacción). La supervivencia del injerto a 1 y 5 años de iniciar el tratamiento fue de 95,7 y 86,9 % para G-I, 94,0 y 82,8 % para G-II y 94,7 y 79,0 % para G-III (p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes que mantienen imTOR consiguen mejoría en la función renal. Aquellos en los que se suspende debido a motivos no renales se objetiva una mejoría si son convertidos antes de los 5 años. En el grupo suspendido por motivos renales se produce un deterioro de la función renal, sobre todo en conversiones tardías.

■ Figura.



## 475 RETIRADA ABRUPTA DE TACROLIMUS EN PRESENCIA DE RETARDO DE LA FUNCIÓN DEL INJERTO PROLONGADA

M. ARRIOLA, L. GAITE  
 NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA (SANTA FE, ARGENTINA)

**Objetivos:** Mostrar nuestra experiencia respecto a la retirada abrupta de FK 506 y switch a rapamicina (Rapa), en riñones marginales con NTA prolongada, con recuperación de la función renal en todos los casos.

**Métodos:** Resumimos 43 casos de Tx donante cadavérico (DC) con riñón marginal quienes presentaban cuadro histológico de NTA moderada-severa oligoanúrica, uno de ellos acompañado de Rx Ag II b de la clasificación de Banff.

Todos recibían al momento del switch FK: 0,10-0,20 mg/kg/día, rango terapéutico 5-10 ng/ml; MMF 1,5-2 g/día; y Pr 0,5 mg/kg/día. Se realiza primera biopsia (Bx), entre los día 7 y 12 pos-TX.

Al momento del switch, se interrumpe a abruptamente Fk y se comienza con Rapa 6 mg como dosis de carga continuando con 2 mg/día a dosis fija.

**Resultados:**

**N.º de pacientes:** 43

**N.º de Tx por paciente:**

1 Tx: 39 pacientes

2 Tx: 4 pacientes

**N de Bx por pte:**

1 Bx: 42 pacientes

2 Bx: 9 pacientes

**Tiempo de NTA:** 40,6 días. Rango (28-60 días)

**Días post Tx al momento del switch:** 57,8 días

**Creatinina promedio:** 8,52 mg/dl

**Cl de creatinina:** 8 ml/min

**HD requeridas por paciente:** 15,3

**HD requerida por paciente pos-switch:** 2,4

**Tpo de NTA post switch:** 6 días

**Creatinina promedio a los 6 meses:** 1,43 ml/min

**Cl de creatinina a los 6 meses:** 56 ml/min

**Rechazo agudo post switch** 2 pacientes (1 a, 1 b) 5 %

**Conclusiones:** Observamos que la retirada abrupta de Fk 506 y cambio a Rapa permitió la recuperación de la función renal en forma inmediata. Baja incidencia de Rx Ag, no infecciones post conversión ni a 6 meses de tratamiento. Un paciente tuvo no función primaria del injerto.

## 476 EFICACIA Y SEGURIDAD A CORTO PLAZO DE LA INMUNOSUPRESIÓN DE INDUCCIÓN CON ANTICUERPOS MONO O POLICLONALES, UTILIZADA EN LOS TRASPLANTES RENALES DE ADULTOS PROCEDENTES DE DONANTE CADÁVER EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS (JULIO DE 2008- DICIEMBRE DE 2013) EN NUESTRO CENTRO

M. FERNÁNDEZ NIETO, M. FERREIRA BERMEJO, M. LÓPEZ OVIDIA, C. JIMÉNEZ MARTÍN, A. AGUILAR, R. SELGAS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** La inmunosupresión de inducción en el trasplante renal no está claramente definida, pudiendo usar anticuerpos monoclonales con anticarcinogénico simultáneo o anticuerpos policlonales e introducción tardía del mismo. Nos planteamos analizar la eficacia y seguridad a los seis meses posttrasplante entre los distintos regímenes usados en nuestro centro entre julio de 2008 y diciembre de 2013.

**Material y métodos:** Recopilación de datos de historias clínicas de pacientes trasplantados (donante cadáver y no hiperinmunizados) en este periodo (n = 160). Los esquemas de tratamiento usados fueron:

- De julio a septiembre de 2008: basiliximab y tacrolimus simultáneo.
- De septiembre de 2008 a abril de 2011: timoglobulina y tacrolimus retrasado en pacientes con mayor riesgo de retraso de función inicial del injerto. Resto con basiliximab.
- De abril de 2011 a septiembre de 2012: timoglobulina y tacrolimus retrasado.
- De septiembre de 2012 a diciembre de 2013: ATEGE-FRESENIUS y tacrolimus retrasado.
- Todos ellos también recibieron esteroides y micofenolato.

Los pacientes VHC positivo fueron tratados siempre con basiliximab por protocolo.

**Resultados:** Las diferencias encontradas entre las características basales de los pacientes y variables objetivo analizadas se recogen en la tabla. En el resto de las variables objetivo (supervivencia del injerto y paciente, función renal medida mediante creatinina plasmática y fórmula de Cockcroft-Gault e incidencia de infecciones bacterianas graves) no hubo diferencias.

**Conclusiones:** En cuanto a la eficacia, se encontró menor tasa de rechazo agudo en el grupo de timoglobulina aunque no alcanzó la significación estadística y un mayor retraso de la función inicial del injerto en el de ATEGE, sin hallarse otras diferencias. Con respecto a la seguridad, en los grupos tratados con anticuerpos policlonales, existió una mayor tasa de infecciones virales por CMV y virus BK (siendo estadísticamente significativa para CMV en el grupo de Timoglobulina), así como mayor leucopenia que obligó a disminuir las dosis de fármacos y/o administración de G-CSF.

■ Tabla. Diferencias encontradas tras el análisis de las características demográficas de los pacientes incluidos cada grupo y de las variables objetivo analizadas.

Características demográficas	Basiliximab (N=31)	Timoglobulina (N=90)	ATEGE (N=33)	p
Edad receptor (x±ds)	55,08±14,16	56,05±12,12*	50,65±15,54*	a, p=0,04
1º Tx / 2º Tx N (%)	27/4 (87,1/12,9%)	82/8 (91,1/8,9%)	33/0 (100/0%)	a, p=0,03
VHC receptor N (%)	5 (16,1%) <sup>a</sup>	0 (0%) <sup>b</sup>	0 (0%) <sup>b</sup>	a, p=0,02 b, p=0,01
Edad donante (x±ds)	51,13±14,12	53,58±13,67*	46,94±17,47*	a, p=0,05
Isquemia fría (horas) (x±ds)	13,79±3,95*	15,2±4,19	16±4,5*	a, p=0,04
Dosis/Kg ac.policlon. (x±ds)	3,52±1,39	3,52±1,39	10,02±4,06	p=0,00
Variables objetivo	Basiliximab (N=31)	Timoglobulina (N=90)	ATEGE (N=33)	p
Retraso función injerto N(%)	14 (45,2%)	39 (43,3%) <sup>a</sup>	21 (63,6%) <sup>b</sup>	a, p=0,04
Rechazo agudo N (%)	3 (9,7%)	5 (5,6%)	3 (9,7%)	NS
MDRD 6 meses (x±ds)	52,58±14,85*	44,04±16,67*	47,9±15,57	a, p=0,02
Infección CMV N (%)	5 (18,5%)	27 (30,3%) <sup>a</sup>	4 (12,1%) <sup>b</sup>	a, p=0,04
Infección BK N (%)	2 (7,4%)	19 (21,3%)	4 (12,5%)	NS
Leucopenia N (%)	8 (29,6%)	44 (49,4%)	15 (45,5%)	NS
OTROS				
Días de ingreso Tx (x±ds)	15,74±16,08*	16,43±18,19*	24,85±19,71 <sup>a</sup>	a, p=0,04 b, p=0,02

x: media; ds: desviación estándar; N: número de pacientes; %: porcentaje; Tx: trasplante; Kg: kilogramo; Ac. Policlon: anticuerpos policlonales.



## Resúmenes

## Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos

#### 477 PARÁMETROS PREDICTIVOS DE LA SUSPENSIÓN DE TRATAMIENTO CON IMTOR

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>2</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, E. RODRIGO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, L. MARTÍN<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, M.A. MORENO DE LA IGLESIA<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER)

**Objetivo:** Estudiar si existe algún parámetro que pueda predecir la suspensión de imTOR en pacientes convertidos a este fármaco a partir del tercer mes postrasplante.

**Material y métodos:** Se analizaron 588 pacientes convertidos a imTOR a partir del tercer mes postrasplante. El tiempo mediano de seguimiento es de 5.1 años (P25-75 3,0-7,3 años).

**Resultados:** Se suspendió el tratamiento en un 30,1 % de los pacientes. Los motivos de suspensión fueron neumonitis (N = 43, 7,3 %), proteinuria (N = 17, 2,9 %), deterioro de función renal (N = 15, 2,6 %), infección (N = 16, 2,7 %), rechazo (N = 12, 2 %), erupción dérmica (N = 8, 1,4 %), hematológica (N = 7, 1,2 %), úlceras orales (N = 5, 0,9 %), problemas de cicatrización (N = 4, 0,7 %) y otros (N = 50, 8,5 %). El tiempo mediano desde la introducción de imTOR hasta la suspensión fue de 7,6 meses (P25-75 2,9-20,8). Los pacientes en los que se suspendió este tratamiento fueron de edad más avanzada (57,2 ± 12,9 vs 55,1 ± 13,5 años, p = 0,07) y con peor función renal en el momento del cambio (48,0 ± 18,5 vs 52,2 ± 19,4 ml/min, p = 0,018) sin existir diferencias significativas en la proteinuria basal ni en el tiempo postrasplante para la conversión. En los pacientes con suspensión por problema renal (proteinuria, deterioro de función renal y rechazo agudo), la proteinuria basal era más alta (mediana 395 mg/día, P25-75 200-949 vs 270 mg/día P25-75 140-492, p = 0,029) sin existir diferencias en los otros parámetros. Objetivamos que los pacientes que presentaron neumonitis (N = 43) eran más añosos (61,1 ± 11,3 vs 55,3 ± 13,4 años, p = 0,002) y con peor función renal (51,5 ± 19,4 vs 43,5 ± 15,4 ml/min, p = 0,003). La supervivencia del injerto global fue de 94 % y 80,3 % al año y 5 años. En los pacientes en los que se mantuvo el imTOR fue de 94,1 % y 83,6 % y en los que se suspendió del 94,3 % y 73,7 % (p = 0,007). Cuando se excluyeron los pacientes en los que el imTOR fue suspendido por problemas renales la supervivencia fue de 93,9 % y 77,6 % en el que se suspendió (p = 0,157 vs mantenimiento).

**Conclusiones:** El tratamiento con imTOR tiene una alta tasa de suspensión debido a efectos secundarios. Tener edad avanzada y mala función renal son factores predictivos de suspensión. Los pacientes con proteinuria elevada y menor función renal tienen mayor probabilidad de suspensión del fármaco por daño a nivel del injerto.

#### 478 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL USO DE BASILIXIMAB EN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO

D. MACHADO<sup>1</sup>, B. BARDAJÍ<sup>1</sup>, C. FACUNDO<sup>1</sup>, C. CANAL<sup>1</sup>, N. SERRA<sup>1</sup>, J.M. DÍAZ<sup>1</sup>, J. BALLARÍN<sup>1</sup>, L. GUIRADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. TRASPLANTE RENAL. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HEMODIÁLISIS. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT

**Introducción:** El rechazo agudo (RA) es uno de los factores pronósticos más importantes para la progresión de la insuficiencia renal en los pacientes con trasplante de riñón, existiendo una clara relación entre los pacientes con mayor número de incompatibilidades y mayor número de episodios de rechazo agudo. Dado que en buena parte de los trasplantes renales de vivo existe una importante incompatibilidad HLA, muchos autores así como las actuales guías de Nefrología preconizan la inducción con agentes biológicos anti-CD25 en sus protocolos de inmunosupresión.

**Material y métodos:** Trabajo descriptivo y prospectivo, en un único centro, desde enero de 2005 a diciembre de 2013; que incluyó 249 trasplantes renales de donante vivo los que se distribuyeron en 2 poblaciones: una que recibió inducción con basiliximab (pacientes con 3 o más incompatibilidades HLA) y otra que no lo recibió debido a que tenía menos de 3 incompatibilidades. El resto del tratamiento inmunosupresor fue igual para las dos poblaciones (tacrolimus + ácido micofenólico + prednisona). El objetivo principal fue valorar si hay menor cantidad de RA en estos pacientes y además valorar tanto la seguridad y supervivencia del paciente, como la función y supervivencia del injerto a largo plazo.

**Resultados:** El grupo protegido con basiliximab presentó menos RA (10 %) respecto al grupo sin basiliximab (19,3 %) p = 0,0365. Otros datos que refrendaron la protección de basiliximab fueron el menor número de episodios de rechazo agudo por paciente (16,8 % vs 9,2 % para primer episodio) así como el menor porcentaje de cortico-resistencia (30,8 % vs 7,1 %). En cuanto a la supervivencia del injerto y la función renal a largo plazo, entre ambos grupos no se encontraron diferencias significativas, aunque sí existió una tendencia a una mejor función renal en el grupo que recibió basiliximab luego de los 5 años de seguimiento. Si comparamos los parámetros de seguridad (neoplasias, infecciones oportunistas) y los de supervivencia de paciente, tampoco hubo diferencia significativa.

**Conclusiones:** el uso de basiliximab confiere una clara protección inmunológica frente al rechazo agudo, a pesar de que los pacientes que lo recibieron presentaban un mayor riesgo inmunológico. Se pudo demostrar que el rechazo agudo es significativamente menor en estos pacientes (10,0 % vs 19,3 %) con una clara significancia estadística (p = 0,0365). A su vez, estos pacientes presentaron menor cantidad de rechazo agudo cortico-resistente y con tendencia a una mejor función renal a largo plazo. Todo ello sin comprometer la seguridad en cuanto a infecciones oportunistas y neoplasias.

#### 479 PHARMACOKINETIC MODELING OF ENTEROHEPATIC CIRCULATION OF MYCOPHENOLIC ACID IN RENAL TRANSPLANT RECIPIENTS

H. COLOM<sup>1</sup>, N. LLOBERAS<sup>1</sup>, F. ANDREU<sup>1</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>2</sup>, J. SÁNCHEZ-PLUMED<sup>3</sup>, M.A. GENTIL<sup>4</sup>, D.R. KUYPERS<sup>5</sup>, M. BRUNET<sup>6</sup>, J.M. GRINYÓ<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, ESPAÑA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE (VALENCIA, ESPAÑA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA, ESPAÑA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. NEPHROLOGY AND TRANSPLANTATION UNIVERSITY HOSPITAL (LEUVEN, BÉLGICA), <sup>7</sup> CENTRO DE DIAGNÓSTICO MÉDICO. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA, ESPAÑA)

Several factors contribute to mycophenolic acid (MPA) between-patient variability. The aim of the current study was to model the metabolic pathways of MPA and to quantify the effect of combining genetic polymorphism of multidrug-resistant associated protein-2, demographics, biochemical covariates, co-medication (cyclosporine (CsA) vs macrolides), and renal function on MPA, 7-O-MPA-glucuronide (MPAG), and acylglucuronide (AcMPAG) disposition, in renal transplant recipients, after mycophenolate mofetil. Complete pharmacokinetic profiles from 56 stable renal transplant patients (five occasions) belonging to the PK substudy of the Symphony study were analyzed. Enterohepatic circulation was modeled by transport of MPAG to the absorption site. This transport significantly decreased with increasing CsA trough concentrations (C<sub>trough</sub>CsA). MPAG and AcMPAG plasma clearances significantly decreased with renal function. No significant influence of multidrug-resistant-associated protein-2 C24T single-nucleotide polymorphism was found.

The model developed adequately predicted the increase in MPAG/AcMPAG exposures in CsA and macrolide patients with decreased renal function. This resulted in higher MPA exposures in macrolide patients versus CsA patients. MPA exposures increased with decreasing renal function from 25 to 10 ml/min, in macrolide patients, owing to enhanced MPAG enterohepatic circulation. The lowest-percentages of enterohepatic circulation occurred with both the highest C<sub>trough</sub>CsA concentrations and the highest renal function values. The lack of MPA protein-binding modeling did not permit evaluation of the impact of renal function and C<sub>trough</sub>CsA on MPA exposures in CsA patients. Dose tailoring by the covariates that resulted to be statistically and clinically significant in the model is recommended to achieve the target MPA exposure.

#### 480 TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR EN EL RECEPTOR DE TRASPLANTE RENAL DE EDAD AVANZADA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

N. MONTERO PÉREZ<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>2</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Objetivos:** Los receptores de trasplante renal de edad avanzada tienen mayor mortalidad, mayores efectos secundarios del tratamiento inmunosupresor y menores tasas de rechazo. Nuestro objetivo fue realizar una revisión sistemática para evaluar la seguridad y la eficacia de distintas estrategias de tratamiento inmunosupresor en receptores de trasplante renal mayores de 60 años.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda en Medline (OVID), Embase, CENTRAL y clinicaltrials.gov utilizando términos de búsqueda relevantes. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados (RCT) o estudios observacionales en receptores de trasplante renal > 60 años. Dos investigadores identificaron independientemente los estudios a incluir, valoraron de forma crítica la metodología y extrajeron los datos. Los RCT no se pudieron analizar de forma conjunta mediante metanálisis dado que las intervenciones comparadas no eran iguales. Los estudios de cohortes o series de casos tampoco por su naturaleza observacional, pero sus hallazgos se han incluido de forma descriptiva.

**Resultados:** Dos RCT incluyendo 342 participantes cumplieron los criterios de inclusión. De estos, uno de ellos comparaba la introducción retardada de tacrolimus (d-TAC) con el tratamiento estándar de tacrolimus (s-TAC) y el otro comparaba tacrolimus con micofenolato retirado a las 2 semanas respecto tacrolimus retirado a las 6 semanas con micofenolato. Estos dos estudios globalmente tenían un riesgo de sesgo moderado. En el primero, la edad media de receptores y donantes fue de 66 y 63 años respectivamente. La creatinina a los 6 meses fue de 148 ± 53 µmol/l en el grupo d-TAC y 169 ± 89,7 µmol/l en s-TAC. La supervivencia a 6 meses fue 96 % y 99 % y la del injerto 90 % y 87,6 %, respectivamente. En el segundo, la edad media fue 67 en receptores y 71 en donantes. En el grupo de micofenolato, la creatinina fue mayor: 170 ± 71 µmol/l respecto 127 ± 38 µmol/l junto con tasa de rechazo agudo menor: 22 % vs 41 % pero sin diferencias en la supervivencia del injerto. No se produjo ninguna muerte. Se incluyeron 6 estudios observacionales y se identificó también 1RCT en proceso de reclutamiento de pacientes.

**Conclusiones:** La evidencia de los beneficios o daños de posibles estrategias de inmunosupresión en el paciente de edad avanzada es muy escasa. Actualmente no se puede recomendar una estrategia bien definida de inmunosupresión en el paciente mayor, y es imprescindible realizar nuevos RCT.



**481** DIFERENCIAS EN LA MEDICIÓN DE NIVEL DE EVEROLIMUS POR DIFERENTES TÉCNICAS EN UNA POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL Y SU REPERCUSIÓN CLÍNICA

P.L. MARTÍN MORENO, A. ALDAZ, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, J.M. MORA, D. LÓPEZ ESPINOSA, F.J. LAVILLA ROYO, P. ERRASTI  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Introducción:** Ante el aumento de conversiones a everolimus realizadas en nuestro Centro, y aunque habitualmente la función renal permanece estable, se han detectado casos de aumento de proteinuria, de aparición de anticuerpos anti-HLA donante específicos (DSA) o de rechazo humoral. Para determinar los niveles de everolimus se puede realizar un inmunoensayo de quimioluminiscencia (CMIA) a través del analizador Architect de Abbott para sirolimus (por la similitud de la molécula de everolimus), o se puede medir de una forma más exacta con el kit Waters MassTrack XE para everolimus en un equipo Waters UPLC/TQD. Entre las dos técnicas se han descrito diferencias en los resultados de hasta un 24 %. El objetivo de nuestro estudio es analizar si hay repercusión clínica en un grupo de pacientes trasplantados renales tratados con everolimus a los que al introducir el método de medida UPLC/MS/MS se comprobó que había diferencias importantes respecto al resultado que daba por CMIA.

**Material y métodos:** Se estudiaron 94 pacientes en tratamiento con everolimus a los que se había medido la presencia de DSA por Luminex® y se comparó la diferencia de niveles medidos por UPLC/MS/MS y por CMIA entre los pacientes que tenían o no DSA.

**Resultados:** Se detectaron DSA en 41 pacientes con creatinina media 1,49 (0,68) mg/dl. No presentaban DSA 53 pacientes con creatinina media 1,5 (0,53) mg/dl.

No hubo diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en las medias de las diferencias de los niveles de everolimus medidos por ambas técnicas entre el grupo que tenía DSA y el que no (32,83 % vs 29,01 %). Actualmente se están analizando la incidencia de rechazo agudo y la evolución de función renal y de la proteinuria al año de haberse detectado las diferencias en los niveles medidos por ambas técnicas (pendiente de resultados).

**Conclusiones:** El hecho de que los niveles medidos por CMIA sean inferiores a los medidos por UPLC/MS/MS supone un riesgo importante de infradosificación de everolimus lo que podría ocasionar más episodios de rechazo, y posiblemente una mayor pérdida de injertos.

**482** CONTROL BIOMÉDICO DEL TRATAMIENTO CON ANTI-CD20 EN EL TRASPLANTE RENAL: ANÁLISIS CINÉTICO DE LAS POBLACIONES LINFOCITARIAS T Y B, Y SU CORRELACIÓN CON EL RECHAZO CLÍNICO

A. SENTÍS FUSTER<sup>1</sup>, N. DE MONER<sup>2</sup>, J. NISTAL<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, J. CAMPISTOL PLANA<sup>1</sup>, E. MIRAPEIX VICENS<sup>1</sup>, M. JUAN OTERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** En los años noventa se empezaron a utilizar los antiCD20 (anticuerpos quiméricos murino/humano) en neoplasias hematológicas, posteriormente se han estado utilizando en otras enfermedades, entre ellas en el lupus eritematoso sistémico y en trasplante renal. Pese a las diferencias evidentes, existen ciertos paralelismos entre la inmunopatología del lupus y la del rechazo humoral del trasplante renal. En ambas patologías interviene la inmunidad humoral y también la inmunidad celular. Se ha descrito que la administración de rituximab en el lupus modula la respuesta de la célula B y T y la evolución de su expresión fenotípica proporciona datos que pueden predecir la aparición de una recidiva. El objetivo de este estudio es describir cualitativa y cuantitativamente el fenotipo inmunológico de diferentes pacientes en el amplio espectro de enfermos renales así como determinar si el análisis cinético de las subpoblaciones proporciona datos de importancia en cuanto a rechazo humoral agudo o recidiva de la enfermedad renal en los pacientes tratados con rituximab.

**Material y métodos:** Cohorte de pacientes renales a los cuales, por distintas indicaciones, se les inició tratamiento con rituximab (CHT) (desensibilización en trasplante renal de donante vivo ABO incompatible, desensibilización para trasplante renal en pacientes hiperinmunizados, tratamiento de un rechazo agudo humoral y tratamiento de patología de origen inmunológico) y otra cohorte control (CHC) de pacientes renales de similares características que no recibieron rituximab. Se realizaron determinaciones de los parámetros clínicos, analíticos y fenotipificación de poblaciones linfocitarias basalmente, el día 15, a los 3 meses y a los 6 meses. Estudiamos también factores que pudiesen alterar la respuesta al fármaco como los polimorfismos del receptor CD16a para el Fc-gamma de las inmunoglobulinas así como se estudiaron otros marcadores como BAFF y APRIL y su influencia en la respuesta al rituximab.

**Resultados:** Basalmente la CHT presentó una disminución del número de plasmablastos y células B memoria probablemente en relación con el hecho de algunos pacientes haber recibido dosis previas de rituximab. En la CHT tras rituximab hubo: disminución del número absoluto de células B memoria (CD40+), aumento en porcentaje de las células B naïve (IgM+), aumento del número absoluto de células T naïve RA+, descenso de las células T CD8+ RO+ (memoria citotóxicas). En la CHT también aumentaron los niveles de APRIL tras el tratamiento. Las diferencias en los polimorfismos del receptor CD16a no alteraron la respuesta al fármaco. La disminución de las células B a los 15 días postratamiento presentó relación con una respuesta clínica satisfactoria.

## 483 DONANTES CON CRITERIOS MUY EXPANDIDOS: ¿HASTA DÓNDE EXPANDIR LOS CRITERIOS?

E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, J. KANTER BERGA, A. ÁVILA BERNABEU, M. MONTOMOLI, L.M. PALLARDÓ MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

La generalización del uso de donantes con criterios expandidos y la ausencia de un número de donantes suficiente para reducir las listas de espera ha favorecido la aceptación de donantes hasta ahora no considerados aptos por su edad.

**Objetivos:** Comparar las características demográficas y la evolución de receptores de injerto renal de donantes con criterios expandidos de  $\geq 75$  años de edad con donantes con criterios expandidos de edad inferior.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional de 90 trasplantes renales, comparando 26 (28,9 %) receptores de donantes  $\geq 75$  años (D75) con 69 (71,1 %) donantes con criterios expandidos (DCE). Seguimiento medio de  $17,6 \pm 14,48$  m en D75 y de  $20,8 \pm 13,77$  m en DCE ( $p = 0,321$ ). Todos recibieron tacrolimus como inmunosupresor principal. La edad media de los donantes fue de  $66,5 \pm 4,7$  años en EDC frente a  $78,1 \pm 2,4$  años en D75 ( $p = 0,000$ ) y la de los receptores de  $59,2 \pm 9,6$  vs  $66,7 \pm 4,42$  años, respectivamente ( $p = 0,000$ ). La causa de muerte fue cerebrovascular en el 81,8 % de los D75 y 76,8 % en DCE ( $p = 0,520$ ). La creatinina del donante fue similar en ambos grupos, con un mayor porcentaje de donantes con antecedentes de HTA en D75 (72,2 % vs 46,6 %,  $p = 0,057$ ). Todos recibieron inducción, preferentemente con timoglobulina en el grupo D75 (87 % vs 56,1 %,  $p = 0,010$ ), aunque con una dosis media de timoglobulina menor en el grupo de D75 ( $2,1 \pm 0,55$  vs  $3,17 \pm 1,6$ ,  $p = 0,000$ ). No hubo diferencias en el número de incompatibilidades HLA, tiempo de isquemia fría, incidencia de función retrasada del injerto ni su duración, rechazo agudo, función renal, ni supervivencia de injerto y paciente ni en las causas de fracaso o *exitus*. No se observó un aumento de complicaciones infecciosas ni desarrollo de neoplasias en el seguimiento.

**Conclusión:** El uso de donantes de  $\geq 75$  años en nuestra serie, tras una cuidada selección, facilitó el acceso al trasplante a pacientes de edad elevada con resultados superponibles a los de donantes con criterios expandidos de menor edad, sin un detrimento en la función del injerto ni en la supervivencia del paciente.

## 484 IMPACTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL DONANTE VIVO RENAL

C. CANAL GIROL<sup>1</sup>, C. FACUNDO MOLAS<sup>1</sup>, N. SERRA CABAÑAS<sup>1</sup>, A. BREDA<sup>2</sup>, B. BARDAJI DE QUIXANO<sup>1</sup>, J.A. BALLARÍN CASTÁN<sup>1</sup>, LL. GUIRADO PERICH<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> UROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El trasplante renal de donante vivo se considera primera opción de tratamiento sustitutivo en pacientes con enfermedad renal crónica terminal, con una baja morbilidad en el donante y excelentes resultados del trasplante.

La hipertensión arterial bien controlada no es una contraindicación absoluta a la donación. Analizamos su impacto a medio plazo en la función renal de donante y receptor.

**Material y métodos:** Desde 2002 hasta 2013 se han realizado en nuestro centro 298 nefrectomías de donante vivo. El 16,4 % (49) presentaban hipertensión recibiendo tratamiento médico el 81,6 % (40).

Se valora a medio plazo la evolución de la presión arterial y función renal de donante y receptor en función de los antecedentes de hipertensión del donante.

**Resultados:** Los donantes hipertensos son mayores (58,51 vs 50,05 años) sin observarse diferencias en las medias de las edades de los receptores.

La función renal y proteinuria de los donantes no presentan diferencias significativas en función de los antecedentes de hipertensión.

La función renal de los receptores de donante hipertenso es inferior. No hay diferencias significativas en la proteinuria.

La mayor edad en el grupo de donantes hipertensos es un factor de confusión para la valoración de la función renal de los receptores.

**Conclusiones:** La nefrectomía no produce un impacto negativo en la función renal del donante comparando los hipertensos vs no hipertensos. Sin embargo, sí que se observan diferencias en la función renal de receptores de un injerto de un donante hipertenso vs no hipertenso, teniendo en cuenta la edad como factor de confusión.

## 485 TRASPLANTE RENAL CON INJERTOS PROCEDENTES DE DONANTES EN ASISTOLIA TIPO MAASTRICHT III: EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO

M.D. SALMERÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M.D. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, M. LÓPEZ ANDREU<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>1</sup>, J.C. ROBLES ARISTA<sup>2</sup>, J.M. DUEÑAS JURADO<sup>2</sup>, J.P. CAMPOS HERNÁNDEZ<sup>3</sup>, M.J. REQUENA TAPIA<sup>3</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>2</sup> UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup> UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** El trasplante renal con injertos de donante fallecido en asistolia tipo Maastricht III constituye una opción terapéutica para pacientes con insuficiencia renal terminal. El objetivo del estudio es analizar los resultados obtenidos del trasplante renal con riñones de donante fallecido en parada cardíaca controlada en nuestro hospital.

**Material y métodos:** Presentamos una serie de 5 pacientes trasplantados renales con riñones de donantes en asistolia. Analizamos aspectos clínicos y analíticos, biopsia preimplante y retraso en la función del injerto.

**Resultados:** El 80 % de los receptores eran varones con edad media de  $58,8 \pm 13,5$  años. La edad media de los donantes fue de  $59,2 \pm 4,81$  años. El 100 % eran hipertensos, 40 % diabéticos y 40 % fumadores. Ninguno presentaba antecedentes de enfermedad cardiovascular conocida. El ingreso en UCI fue por hemorragia subaracnoidea e intraparenquimatosa (40 % respectivamente) y accidente cerebrovascular (20 %) con duración media del ingreso  $9,6 \pm 2,51$  días. La creatinina y proteinuria de los donantes fue  $1,01 \pm 0,34$  mg/dl y  $0,14 \pm 0,20$  mg/dl, respectivamente. La isquemia caliente fue  $24,20 \pm 7,75$  minutos y la isquemia fría  $6,80 \pm 1,78$  horas. Se realizó biopsia preimplante en todos los casos hallándose necrosis tubular aguda (NTA) extensa 40 %; NTA moderada-extensa 40 %; NTA moderada 20 %. Todas las muestras presentaban glomeruloesclerosis leve ( $< 10$  %) así como atrofia tubular, fibrosis intersticial y fibrosis miointimal leves. Los receptores recibieron 5 dosis de timoglobulina, iniciándose tacrolimus al quinto día. El 80 % presentó retraso en la función del injerto con necesidad de hemodiálisis (1 paciente, 5 sesiones; otro, 3 sesiones y el resto, 1 o ninguna). Evolución de creatinina, MDRD4 y ratio proteína/creatinina en la tabla. Un receptor fue perdido del seguimiento por fallecimiento a las 48 horas posttrasplante por disección aórtica.

**Conclusiones:** El trasplante renal con injertos procedentes de donantes Maastricht tipo III evoluciona favorablemente a corto plazo. Según resultados preliminares, la donación en asistolia controlada podría constituir una alternativa eficaz para el trasplante.

■ Tabla.

	Creatinina mg/dl			MDRD4 ml/min			Ratio PROT/CREAT mg/mg		
	Mediana	p25	p75	Mediana	p25	p75	Mediana	p25	p75
Pretrasplante	9,54	5,15	15,77	7,00	3,50	9,75	1,73	0,63	3,18
1ª semana	7,78	3,96	10,06	11,00	7,00	15,75	0,68	0,35	2,29
2ª semana	3,33	2,10	4,95	19,50	12,75	30,75	0,56	0,11	1,00
AL alta	3,04	1,23	4,82	25,00	13,50	59,00	0,43	0,20	0,88
3ª semana	1,69	1,14	3,02	40,50	22,25	70,75	0,37	0,35	0,44
1º mes	1,58	1,26	2,75	43,38	25,24	62,50	0,35	0,22	0,44
2º mes	1,55	1,03	2,62	46,00	28,50	68,42	0,26	0,10	0,42
3º mes	1,44	0,80	2,38	55,82	28,60	108,61	0,23	0,11	0,73

## 486 UN AS EN LA MANGA PARA AUMENTAR EL NÚMERO DE POTENCIALES DONANTES

C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>, R. CASTELLANO CARRASCO<sup>1</sup>, J. DE TERESA ALGUACIL<sup>1</sup>, J.M. PÉREZ VILLARES<sup>2</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, J.M. OSORIO MORATALLA<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, M.C. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>2</sup> COORDINACIÓN DE TRASPLANTES. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** En nuestro país la técnica de preservación para donantes en asistolia Maastricht II más utilizada es la oxigenación con membrana extracorpórea en normotermia (NECMO). La exanguinación en hipotermia y perfusión fría con catéter de doble balón (2BALON) es una técnica de preservación de menor coste y técnicamente menos compleja. En el Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada) se utilizan ambas técnicas para preservación renal.

**Objetivo:** Comparar los resultados del trasplante renal en donación en asistolia Maastricht II, utilizando dos técnicas de preservación.

**Material y métodos:** Se analizan variables demográficas, clínicas y de supervivencia de todos los trasplantes renales procedentes de donantes en asistolia Maastricht II realizados en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves desde 1 de enero de 2010 a 31 de diciembre de 2013, y se comparan en función de la técnica de preservación empleada 2BALON o NECMO mediante el test no paramétrico de Mann-Whitney.

**Resultados:** Se han estudiado 36 trasplantes renales: 23 con NECMO y 13 con 2BALON. No encontramos diferencias en las características basales de ambos grupos así como tampoco en la función retardada del injerto (FR) (84,6 % en NECMO y 85,6 % en 2BALON), en la no función primaria del injerto (0 % en NECMO y 13,3 % en 2BALON). No hubo diferencias en el número de sesiones de hemodiálisis ni en la estancia hospitalaria. Respecto a la función renal no encontramos diferencias iniciales (Cr al alta  $3,67 \pm 1,42$  en NECMO y  $3,56 \pm 1,12$  en 2BALON) ni a medio-largo plazo (Cr al año  $1,79 \pm 0,86$  en NECMO y  $1,62 \pm 0,44$  en 2BALON) La supervivencia del paciente e injerto fueron similares.

**Conclusiones:** Los resultados de ambas técnicas son similares en el periodo de tiempo estudiado.

El disponer de ambas técnicas permite evitar pérdidas de donantes por dificultades con la NECMO.

**487 DONACIÓN EN ASISTOLIA VS MUERTE ENCEFÁLICA: NUESTRA EXPERIENCIA**

R. CASTELLANO CARRASCO, J. DE TERESA ALGUACIL, C. DE GRACIA GUINDO, J.M. OSORIO MORATALLA, P. GALINDO SACRISTÁN, A. PÉREZ MARFIL, M.C. RUIZ FUENTES, A. OSUNA ORTEGA

UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** La necesidad de ampliar el número de donantes cadáver ha llevado a la implantación de programas de donación a corazón (DCP) como una alternativa válida a la donación en muerte encefálica (DME). Los riñones procedentes de DCP presentan tasas superiores de función retrasada del injerto (FRI) en comparación con los procedentes de DME. Sin embargo, existe evidencia de que ambas modalidades presentan una supervivencia y función del injerto a medio-largo plazo similar.

**Objetivo:** Pretendemos comparar y analizar las diferencias en receptores de trasplante renal de donantes procedentes de ambos tipos de donación.

**Material y métodos:** Analizamos las variables demográficas, clínicas y de supervivencia de los 201 pacientes trasplantados de donante cadáver (TDC) en nuestro centro desde enero de 2010 a diciembre de 2014 y las comparamos en función de si el injerto procedía de un DME o de un DCP. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19.0.

**Resultados:** De los 201 TDC realizados 43 fueron de DCP y 158 de DME. La edad, existencia de HTA y el tiempo en diálisis en fue significativamente superior en el grupo de trasplantes procedentes de DME. No hubo diferencias en las demás características basales.

Presentaron mayor FRI los pacientes de DCP (83,3 %) frente a los de DME (21,4 %) (p = 0,001). La creatinina sérica media al alta hospitalaria, al mes y al segundo mes en DCP (3,58/2,91/1,88 mg/dl respectivamente) fue significativamente superior (p < 0,001) frente a DME (2,1/1,87/1,58 mg/dl).

Las cifras de creatinina sérica a los 3,6 y 12 meses no presentaron diferencias significativas en ambos grupos. La tasa de rechazo agudo fue similar (p = 0,46) en DCP (n = 1) (2,5 %) vs DME (n = 11) (7,1 %). La existencia de infección fue superior en DCP (n = 26) (70,3 %) vs DME (n = 70) (44,9 %) (p = 0,009). La supervivencia en DME al primer, segundo y tercer año fue respectivamente del 95,5 %, 94,6 % y 93,4 %. En DCP la supervivencia a los 3 años fue del 100 %.

**Conclusiones:** En nuestro estudio los trasplantes procedentes de DCP, pese a presentar mayor función retrasada del injerto, presentan a medio-largo plazo similares resultados, objetivando que a partir del tercer mes la función renal de los pacientes es similar a los trasplantes procedentes de DME. Creemos que es una opción muy válida para acortar las listas de espera de trasplante y ampliar el pool de donantes.

**488 TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL COMO ESTRATEGIA EN LOS PROCESOS DE TRASPLANTE EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL**

C. VILLASEÑOR COLÍN<sup>1</sup>, J.M. HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ<sup>2</sup>, M. SANTOS CABALLERO<sup>3</sup>, G. CAREAGA REYNA<sup>4</sup>, A. ROBLEDO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. PAGOLA QUINTERO<sup>1</sup>, J.A. ZALDÍVAR CERVERA<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>COORDINACIÓN DE DONACIÓN. UMAE. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO), <sup>2</sup>DIVISIÓN DE TRASPLANTES. UMAE. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO), <sup>3</sup>DIRECCIÓN GENERAL. UMAE. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO), <sup>4</sup>COORDINACIÓN UMAE. IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO)

**Introducción:** Transformación Organizacional (TO) proceso sistemático planificado, en el que se introducen los principios y las prácticas de las ciencias del comportamiento en las organizaciones, para incrementar la efectividad individual y de la organización, la meta es mejorar el funcionamiento, con un cambio total del sistema, teniendo alta relevancia y trascendencia hacia los procesos de Trasplante de Órganos y Tejidos Humanos (TOTH).

**Objetivo:** Describir la importancia de implementar técnicas de TO en los procesos de TOTH en el Hospital General La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social (HGR) durante el año 2013.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo y observacional, presenta los datos sobresalientes de los procesos de TOTH mediante conceptos y técnicas de TO en el HGR durante el año 2013.

**Resultados:** del 01-01-2013 al 31-12-2013, manejamos 250 pacientes potenciales donadores y/o tejidos con fines de trasplante por la Coordinación de Donación y Trasplantes del HGR de los cuales 156 (62 %) fueron efectivos donadores multiorgánicos (DM) de los cuales correspondieron 88 (56 %) masculinos y 68 (44 %) femeninos. DM efectivos, procuramos 19 corazones, 12 hígados, 61 riñones y 264 córneas. La distribución por grupo fue 134 (86 %) O+; 11 (8 %) fueron A+; 4 (2 %) AB+ y 7 (4 %) B+. Causas de pérdida de la vida: por accidente vascular cerebral 58 (38 %); traumatismo cráneo-encefálico 46 (30 %); infarto miocárdico agudo 20 (13 %); sangrado de tubo digestivo alto en 9 (6 %); insuficiencia renal crónica en 6 (4 %); por tromboembolia pulmonar 4 (2 %); por acidosis metabólica 4 (2 %) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica 5 (3 %). Del total de pacientes ofertados y no procurados que fueron 94 (38 %) solo en 15 (16 %) existió negación de la donación por parte de los familiares.

**Conclusiones y discusión:** Manejar 250 potenciales donadores en 2013 significa que, diariamente, la Coordinación de Donación y Trasplante del HGR recibe un aviso sobre un paciente que puede donar desde córneas, riñones, hígado y corazón, con lo cual pueden resultar beneficiados 6 pacientes. El 62 % de efectividad (156 pacientes concretados), presenta al HGR como el principal Centro de Trasplantes de México, siendo el único hospital en donde se ha implementado la estrategia de TO por un experto en Alta Dirección considerando que los programas de TOTH son considerados como estratégicos y prioritarios por el Gobierno de México. El tema de TO ha sido poco explorado en los países latinos no obstante a que el tema ha despertado interés en todas las regiones del planeta.

**489 PRESERVACIÓN RENAL CON PERFUSIÓN PULSÁTIL DURANTE EL 2013 EN LA UMAE, HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA; IMSS**

J.M. HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, G. GUERRA ZEPEDA<sup>1</sup>, M. SANTOS CABALLERO<sup>1</sup>, L. PÉREZ MOLINA<sup>1</sup>, B.B. CANO VARGAS<sup>1</sup>, V. MUÑOZ TOLEDO<sup>1</sup>, C. VILLASEÑOR COLÍN<sup>1</sup>, P.A. CAMARENA<sup>1</sup>, R. FABIÁN VELASCO<sup>1</sup>, E. MENDOZA GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIVISIÓN DE TRASPLANTES. UMAE. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS. (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO) <sup>2</sup>COORDINACIÓN DE DONACIÓN. UMAE. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO)

**Introducción:** en 25 años de trasplantes se han realizado en nuestro Hospital 2000 trasplantes renales (TR), 27 % de donante cadavérico (CAD). La perfusión pulsátil mediante la bomba RM3<sup>®</sup>, permite tener índices de funcionalidad que discrimina el uso de los injertos, permite esperar cuando se realizan trasplantes simultáneos con corazón y cuando el equipo se encuentra realizando otros trasplantes renales o hepáticos en el mismo espacio y con el mismo equipo quirúrgico.

**Material y métodos:** Se forma una base de datos de todos los injertos renales cadavéricos que fueron obtenidos por procuraciones multiorgánicas de marzo del 2013 al marzo 2014. Registramos el lado del injerto, tiempo de isquemia total, tiempo de isquemia en bomba, riñones descartados, causa, lugar de procedencia

**Resultados:** Durante el período se obtienen 61 injertos de 34 donantes. 73 % grupo O+, 12 % A+; 12 % AB+; B+ 3 %. En 27 donaciones de llevaron ambos injertos 79 %, el 12 % solo riñón derecho y en 9 % solo el riñón izquierdo (3). Se descartaron 18/61 injertos 29,5 %, múltiples razones, mal pronóstico en la bomba 60 %, resultados de patología 35 %, otros 5 %. Tiempo de isquemia menor de 12 h (12,5 %); de 12-24 h (45,83) y más de 24 h (41,66 %). Rango 02:56 a 47:05 h (X = 22:42). Diferencia en tiempo de bomba desde 45 minutos hasta 24 h con respecto a la isquemia total (X = 07:14 h). Hay resultados de patología que demuestran glomerulopatías severas, nefropatías por lupus en un caso y hemorragias severas con fibrosis en donantes marginales.

**Conclusiones:** El aceptar donantes marginales (criterios expandidos) da oportunidad a un grupo mayor de pacientes poder acceder a trasplantes de donante cadavérico, sin embargo descartar el 30 % de los injertos por criterios macroscópicos, de bomba o clínicos nos ayuda a mejorar a aceptar pacientes donantes en mejores condiciones sobre todo en países donde la tasa de donación cadavérica es cercana a 8 donantes por millón de habitantes, comparado con países como España con más de 40 donantes por millón de habitantes en donde el donante marginal se puede aceptar por las amplias posibilidades de un retrasplante. Tomar en cuenta que en nuestro grupo los tiempos de espera de un injerto cadavérico vas de 3 a 10 años lo que utilizar un injerto de un donante marginal puede plantear dilemas éticos.

**490 MONOCITOS CIRCULANTES EN EL TRASPLANTE RENAL: DIFERENCIAS ENTRE TRASPLANTE DE VIVO Y CADÁVER**

E. GUILLEN-GÓMEZ<sup>1</sup>, L.L. GUIRADO<sup>2</sup>, X. BELMONTE<sup>2</sup>, S. SANTÍN<sup>2</sup>, C. JUÁREZ<sup>2</sup>, E. ARS<sup>1</sup>, C. FACUNDO<sup>2</sup>, J. BALLARÍN<sup>2</sup>, S. VIDAL<sup>3</sup>, M.M. DÍAZ-ENCARNACIÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIOS. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (BARCELONA)

**Introducción:** Los trasplantes de donante vivo muestran mejor pronóstico tanto del paciente como del injerto a largo plazo respecto a los de donante cadáver. Existen evidencias que muestran que los monocitos circulantes podrían tener valor pronóstico en el trasplante renal, por lo que nos propusimos estudiar las diferencias en la expresión de monocitos en pacientes trasplantados de vivo y cadáver.

**Material y métodos:** Hemos recogido sangre periférica de pacientes trasplantados de donante vivo y cadáver. Hemos analizado marcadores de monocitos/macrófagos (CD86, CD80, HLA-DR, CD163 y CD14+CD16-) a distintos tiempos por citometría de flujo.

**Resultados:** Los pacientes trasplantados de donante cadáver muestran tiempos largos de diálisis que correlacionan con la función renal a largo plazo (MDRD 24 meses: r = 0,745, p = 0,013; creatinina 24 meses: r = -0,742, p = 0,014). Los valores basales de MFI de CD86 y CD80 son inferiores en los pacientes de cadáver (p = 0,049 y p < 0,001, respectivamente) y se correlacionan con la función renal a largo plazo (CD86 basal vs MDRD 24 meses: p = 0,008, r = -0,814; CD80 basal vs MDRD 24 meses: p = 0,021, r = -0,746). En los pacientes de donante vivo el incremento del CD163 a la semana del trasplante correlaciona con la función renal a los cuatro meses (p = 0,040, r = 0,4394), mientras que en los receptores de donante cadáver este incremento correlaciona con la función renal a los 24 meses (p = 0,021, r = -0,880). El número de monocitos CD14+CD16- de los receptores de donante vivo a los cuatro meses correlaciona con la creatinina a los 12 y 24 meses (p = 0,002, r = 0,635; p = 0,028, r = 0,467, respectivamente) y con el MDRD (p = 0,003, r = -0,606) a los 12 meses posttrasplante. En los receptores de donante cadáver los valores basales de CD14+CD16- tienden a correlacionar con la función renal a medio y largo plazo, mientras que se ha encontrado una fuerte correlación entre el descenso de este marcador a las 24 h y el MDRD a los 24 meses (p = 0,11, r = 0,826).

**Conclusiones:** Nuestros resultados apuntan hacia un potencial valor pronóstico del fenotipo y número de los monocitos circulantes en el desarrollo de daño crónico del injerto. Existen diferencias de los marcadores estudiados entre los receptores de donante cadáver y vivo, indicando que el estado inmunológico basal previo al trasplante de los pacientes en diálisis en espera de un donante cadáver es determinante en la función renal a largo plazo. Se requieren estudios con mayor número de pacientes para validar nuestros resultados.

## Trasplante renal - Donación y preservación

## 491 ESTUDIO DE LA FUNCIÓN RENAL EN LOS DONANTES DE TRASPLANTE RENAL DE VIVO POR TÉCNICAS ISOTÓPICAS (EDTA-Cr<sup>51</sup>) Y VOLUMEN TOTAL RENAL ESTIMADO POR TAC MULTICORTE

- L. BALLESTEROS MACÍAS<sup>1</sup>, M. SUÑER POBLET<sup>1</sup>, M. ALCÁZAR IRIBARREN<sup>2</sup>, R. IGLESIAS JEREZ<sup>3</sup>, F. GONZÁLEZ RONCERO<sup>3</sup>, G. BERNAL BLANCO<sup>1</sup>, M.A. PÉREZ VALDIVIA<sup>1</sup>, A. SUÁREZ BENJUMEA<sup>1</sup>, M.A. GENTIL GOVANTES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>3</sup> MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** La evaluación de los potenciales donantes vivos de riñón requiere un estudio detallado de la morfología y función renal, sobre todo en sujetos con función renal límite y factores de riesgo para padecer una enfermedad renal crónica en el futuro.

Las medidas directas del filtrado glomerular (GFRm), como la realizada con EDTA-Cr<sup>51</sup>, son el método más fiable para evaluar la función renal. También se ha presentado como posible apoyo el volumen renal (VR) estimado por técnicas de imagen si no se dispone de métodos directos, aunque no existen por ahora orientaciones suficientemente validadas.

**Objetivo:** Valorar la utilidad del cálculo del VR mediante técnicas de imagen como estimación de la función renal, basándonos en su correlación con el GFRm por EDTA-Cr<sup>51</sup>

**Material y métodos:** Calculamos el VR total y cortical (en ambos riñones y total) por TAC multicorte en 53 potenciales donantes de riñón, 37,7 % mujeres, con una edad media de 46,56 años. Comparación con el GFRm por EDTA-Cr<sup>51</sup> realizado previamente por pruebas paramétricas y no paramétricas.

**Resultados:** El GFRm por EDTA-Cr 51 arrojó una media de 102,9 ± 20 ml/min. El VR total medio resultó de 320,2 ± 68 cc, con un volumen cortical medio de 199,8 ± 40 cc.

Existe una correlación lineal elevada ( $r = 0,778$ ,  $p < 0,001$ ) entre volumen total calculado y GFRm por EDTA-Cr51. Esta correlación también se mantiene con el volumen cortical total aunque es algo menor ( $0,728$ ,  $p < 0,001$ ). Por término medio el RI era ligeramente mayor que el RD (160,6 / 159,7) pero con menor volumen cortical (101,9 / 97,9). En 9 casos el porcentaje de la diferencia de volúmenes de los riñones sobre el volumen total era > 10 % (> 15 % en dos casos); en 11 pacientes la diferencia de volúmenes corticales de los riñones sobre el volumen total cortical era > 10 % (> 15 % en 4 casos).

**Conclusiones:**

1) Existe una correlación elevada entre el volumen calculado de los riñones y el GFRm por EDTA-Cr51. La correlación es más ajustada con el volumen total que el cortical, por lo que el primero sería el preferible para estimar indirectamente la función renal en potenciales donantes vivos.

2) Hay una proporción alta (9/53) de casos con diferencia de tamaño total entre ambos riñones superior al 10 %. En estos casos sería un dato a considerar en la elección del lado a utilizar en la extracción, junto con la función global y aspectos anatómicos-quirúrgicos.



## 492 INCREMENTO DEL ACCESO AL TRASPLANTE RENAL DE PACIENTES HIPERINMUNIZADOS MEDIANTE UN PROGRAMA DE INTERCAMBIO DE ÓRGANOS BASADO EN CROSSMATCH VIRTUAL

A. MAZUECOS<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ<sup>2</sup>, J.M. OSORIO<sup>3</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>4</sup>, A. NIETO<sup>5</sup>, M. CABELLO<sup>6</sup>, M.A. GENTIL<sup>7</sup>, M.F. GONZÁLEZ<sup>8</sup>, P. CASTRO<sup>9</sup>, M. ALONSO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>2</sup> COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES DE ANDALUCÍA (SEVILLA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>5</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>8</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

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

Grupo de Trabajo de Pacientes Hiperinmunizados de Andalucía

**Introducción:** Las nuevas técnicas de fase sólida han permitido la implantación en algunos países de estrategias de asignación de órganos basadas en *crossmatch* virtual (XM-V) y PRA-calculado, de especial interés en pacientes hiperinmunizados.

**Material y métodos:** En octubre de 2008 se inició entre los 5 centros trasplantadores andaluces un programa de intercambio renal para pacientes hiperinmunizados. Hasta mayo de 2012 se procedía mediante intercambio de sueros entre laboratorios de histocompatibilidad y *crossmatch* por citotoxicidad (etapa XM-CDC), y desde junio de 2012 por XM-V (etapa XM-V). En la etapa XM-CDC se incluyeron pacientes con PRA > 90 % o PRA 75 %-90 % con diálisis prolongada, y en la etapa XM-V, pacientes con PRA-calculado > 95 %. En ambas etapas se realiza siempre nuevo XM por CDC inmediatamente pre-TR en el centro implantador, requiriéndose resultado negativo para proceder al implante. Analizamos la evolución de los TR realizados en estas dos etapas.

**Resultados:** En la etapa XM-CDC se asignaron 21 injertos para hiperinmunizados tras un primer XM por CDC negativo, realizándose finalmente 12 TR, al resultar positivo el XM final preimplante en 9 pacientes (valor predictivo 57 %). En la etapa XM-V se asignaron correctamente 17 injertos, realizándose 16 TR (16 XM por CDC preimplante negativo; 1 positivo; valor predictivo 94 %).

En la etapa XM-CDC, se realizaron 1165 TR de cadáver, 12 en hiperinmunizados (1 %) y en la etapa XM-V, 568 TR de cadáver, 16 en hiperinmunizados (2,7 %) (p = 0,007).

Dado que el seguimiento es desigual, comparamos variables pre-TR y pos-TR inicial (0-3<sup>er</sup> mes pos-TR) en los trasplantados de ambas etapas. La inmunosupresión inicial incluyó timoglobulina, esteroides, tacrolimus y micofenolato en ambos grupos, añadiéndose plasmáferesis e inmunoglobulinas IV más frecuentemente en la etapa XM-CDC (p = 0,005; p = 0,036). No encontramos diferencias en otras variables de interés pronóstico.

No hubo diferencias en la supervivencia ni incidencia de rechazo agudo (RA). En la etapa XM-CDC un paciente falleció por sepsis en el 1<sup>er</sup> mes pos-TR con injerto no funcionante (no biopsia por problemas técnicos); otros 2 desarrollaron RA humoral (RAH) con pérdida de injerto en uno de ellos. En la etapa XM-V todos están vivos; hubo 2 casos de RAH con pérdida del TR en uno. La Crp al 3.<sup>er</sup> mes fue inferior en la etapa XM-V con diferencia casi significativa (Crp 1,7 ± 0,9 vs 1,1 ± 0,2 mg/dl; p = 0,06).

**Conclusiones:** La asignación de órganos basada en XM-V incrementa significativamente el acceso al TR de pacientes hiperinmunizados, disminuyendo el número de XM por CDC positivos preimplante, con buenos resultados iniciales de supervivencia y función renal.

## 493 ALTERACIONES DEL METABOLISMO MINERAL EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3-5 NO EN DIÁLISIS: COMPARACIÓN ENTRE ESTUDIO OSERCE (RIÑONES NATIVOS) Y ESTUDIO EMITRAL (RIÑÓN TRASPLANTADO)

C. CASTRO<sup>1</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>2</sup>, A. GONZÁLEZ RINNE<sup>3</sup>, E. PÉREZ CARREÑO<sup>4</sup>, V. ESCUDERO<sup>5</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>6</sup>, V. TORREGROSA<sup>3</sup>, E. GAVELA<sup>1</sup>, L.M. PALLARDO<sup>1</sup>, A. TORRES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS. CIBICAN-UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA, TENERIFE), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

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

En nombre de los investigadores del estudio OSERCE 2 y EMITRAL

**Objetivo:** Analizar las diferencias en las alteraciones del metabolismo mineral en pacientes con ERC estadios 3-5 no en diálisis comparándolo con pacientes trasplantados.

**Pacientes y métodos:** Se han analizado 1000 pacientes con ERC estadio 3-5 no en diálisis: 408 pacientes del estudio OSERCE I y 592 trasplantados renales del estudio EMITRAL. Se han comparado los distintos parámetros de metabolismo mineral medidos en el mismo laboratorio central, datos demográficos y función renal. Los factores relacionados con la PTH se obtuvieron de una regresión lineal múltiple *backward*.

**Resultados:** Globalmente los pacientes trasplantados presentaron: menor edad (56,0 ± 13,0 años vs 68,51 ± 13,4 años, p < 0,001), mayor FG estimado (MDRD) (35,6 ± 12,0 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> vs 26,1 ± 11,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, p < 0,001), mayor calcemia (9,4 ± 0,6 mg/dl vs 9,3 ± 0,5 mg/dl, p < 0,002), menor fosfato (3,5 ± 0,7 mg/dl vs 3,9 ± 0,9 mg/dl, p < 0,001), mayor PTH-i (190 ± 219 pg/ml vs 152 ± 135 pg/ml, p < 0,002) y calcitriol (37,4 ± 18,2 vs 19,2 ± 9,5 pg/ml; p < 0,001). Un porcentaje mayor de trasplantados recibían algún tipo de Vitamina D (37,2 vs 30,4 %, p = 0,03) o calcimimético (9,9 % vs 0,5 %). Por octiles de MDRD, los filtrados resultaron similares en trasplantados y no trasplantados; sin embargo, dentro de cada octil, los niveles de PTH-i y calcitriol permanecieron significativamente superiores en los trasplantados (p < 0,01). Se observó una relación inversa y significativa entre MDRD y PTH-i en no trasplantados (r = -0,44; p < 0,0001) y trasplantados (r = -0,29; p < 0,001). Las rectas de regresión fueron paralelas siendo la ordenada en el origen superior en los trasplantados (IC 95 %: 327-433 vs 254-311 pg/ml de PTH-i, respectivamente; p < 0,0001).

Los niveles de calcitriol (21,6 ± 12,48 ng/ml vs 21,3 ± 13,4 ng/ml, p = 0,7) y la prevalencia de déficit de vitamina D (< 15 ng/ml) (33,9 % y 33,5 %; p = 0,9) fueron similares en no trasplantados y trasplantados. El déficit de vitamina D en pacientes no tratados fue más frecuente en mujeres que en hombres, tanto en no trasplantados (42,2 % vs 27,5 %; p = 0,013) como en trasplantados (45,8 % vs 32,9 %; p = 0,015). En pacientes no tratados con vitamina D o calcimiméticos los factores relacionados con los niveles de PTH-i en la regresión lineal múltiple fueron: edad (beta estandarizada 0,08; p = 0,03); MDRD (BE -0,46; p < 0,001), niveles de calcio (BE -0,16; p < 0,001) y calcitriol (BE -0,2; p < 0,001), y condición de trasplantado (BE 0,37; p < 0,001). Sexo (p = 0,16) y fosfato (p = 0,6) no entraron en la ecuación.

**Conclusiones:** 1) Como expresión de la persistencia de hiperparatiroidismo, los pacientes trasplantados presentan niveles más elevados de PTH-i y calcitriol para un mismo filtrado que los no trasplantados. 2) La deficiencia de vitamina D es muy común en ambos grupos y más frecuente en las mujeres, contribuyendo de manera independiente al grado de hiperparatiroidismo.

## 494 INFLUENCIA DE LA INFECCIÓN VIH Y VHC EN EL TRASPLANTE RENAL. RESULTADOS DEL SUBESTUDIO TRASRENVH-GREAT

A. MAZUECOS<sup>1</sup>, C. CANTARELL<sup>2</sup>, A. ANDRÉS<sup>3</sup>, C. JIMÉNEZ<sup>4</sup>, J. PAUL<sup>5</sup>, D. BURGOS<sup>6</sup>, C. DÍAZ<sup>7</sup>, M. CRESPO<sup>8</sup>, A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>9</sup>, J.M. MORALES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO), <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>9</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

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

Grupo GREAT

**Introducción:** Las infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el de hepatitis C (VHC), solas o en coinfección, influyen en la supervivencia del trasplante renal (TR). Sin embargo no se han comunicado datos comparando ambas poblaciones.

**Objetivo:** Comparar la evolución del TR en pacientes VIH+, VIH-VHC+ y VIH-VHC- en un estudio multicéntrico, ambispectivo, de casos y controles (1:2:2).

**Material y métodos:** Entre 2004 y diciembre de 2012 se realizaron 29 TR en pacientes VIH+ en 10 hospitales españoles que fueron comparados con 58 controles VIH-VHC+ y 58 VIH-VHC- seleccionados según factores de riesgo para supervivencia. Se analizaron variables pre-TR y pos-TR, y datos específicos de la población VIH y VHC.

**Resultados:** Dado el descenso de prevalencia de la infección VHC en diálisis, no fue posible encontrar controles similares en la condición reTR (VIH+, VIH-VHC+, VIH-VHC-: 10,3 %, 37 %, 10,3 %; p < 0,001), en el tiempo en tratamiento renal sustitutivo (51,3 [20,60], 63,5 [31,146], 25 [9,37] meses; p < 0,001) y en la edad al TR (45,6±12, 51±10, 46,1±11 años; p = 0,032). Los VIH+ tenían más antecedentes pre-TR de infecciones (p < 0,001) y los VIH-VHC+ de neoplasias (p = 0,006). No hubo diferencias en los donantes ni en otras variables pre-TR. La mediana de seguimiento pos-TR fue de 51 meses. Casi todos recibieron inmunosupresión inicial con esteroides, tacrolimus y micofenolato, siendo más frecuente los tratamientos de inducción en VIH+ y VIH-VHC+ (VIH+, VIH-VHC+, VIH-VHC-: 69 %, 69 %, 46,6 %; p = 0,026). La función retrasada del injerto fue más frecuente en esos 2 grupos (VIH+, VIH-VHC+, VIH-VHC-: 58 %, 46 %, 24 %; p = 0,004), y la incidencia de rechazos también aunque sin diferencia significativa (31 %, 19 %, 13 %; p = 0,155). Las infecciones pos-TR fueron más frecuentes en los VIH+ y VIH-VHC+, en el límite de la significación (VIH+, VIH-VHC+, VIH-VHC-: 79 %, 64 %, 53 %; p = 0,062). No hubo diferencias en otras complicaciones pos-TR. La supervivencia del injerto fue similar (1.<sup>er</sup> año; VIH+, VIH-VHC+, VIH-VHC-: 96,6 %, 93 %, 94,8 %; p = 0,475). La supervivencia del paciente fue peor en los VIH-VHC+ con diferencia casi significativa (1.<sup>er</sup> año; 100 %, 92,6 %, 98,2 %; p = 0,093). En el análisis multivariante edad al TR y rechazo, para la pérdida de injerto, y edad al TR, para el *exitus*, fueron los únicos factores significativamente asociados.

**Conclusiones:** Las infecciones VIH y VHC condicionan poblaciones de alto riesgo para el TR con características parecidas. Rechazo e infecciones tienden a ser más frecuentes pero con buenos resultados de supervivencia de injerto y paciente. Ninguna de las 2 infecciones, per se, se asocian con pérdida de injerto o *exitus*.

## 495 TRASPLANTE RENAL EN GAMMAPATÍAS MONOCLONALES

N. SERRA CABAÑAS<sup>1</sup>, C. FACUNDO MOLAS<sup>2</sup>, C. CANAL GIROL<sup>1</sup>, I. SILVA TORRES<sup>1</sup>, A. BREDA<sup>3</sup>, J.A. BALLARÍN CASTAÑI<sup>1</sup>, LL. GUIRARD PERICH<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> UROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** Las gammopatías monoclonales (GM) que con más frecuencia son causa de insuficiencia renal son el mieloma múltiple, la amiloidosis AL y la enfermedad por depósito de cadenas ligeras. Con los tratamientos actuales se puede conseguir en muchos casos una respuesta hematológica completa y prolongada lo que implica que el trasplante renal (TR) pueda ser una opción real.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico en el que se han incluido los pacientes trasplantados renales con gammapatía monoclonal como causa de la enfermedad renal. Se han analizado los datos epidemiológicos, el tipo de GM y el tratamiento realizado, la función y supervivencia del injerto renal y la supervivencia del paciente.

**Resultados:** Desde enero del 2000 hasta diciembre del 2013 se han trasplantado 5 pacientes (60 % hombres) con GM como causa de la enfermedad renal. El 100 % de los trasplantados han sido de donante cadáver con una edad al momento del trasplante de 56 ± 9 años. El tipo de GM ha sido 80 % amiloidosis AL y 20 % mieloma múltiple. El tratamiento hematológico realizado fue un 60 % quimioterapia y un 40 % quimioterapia con trasplante de médula ósea. En el momento del trasplante el 100 % de los pacientes presentaba respuesta hematológica completa.

El 80 % recibieron inducción con anticuerpos policlonales. La inmunosupresión de mantenimiento ha sido en el 100 % de los casos basada en inhibidores de la calcineurina.

La mediana de proteinuria al año y a los 5 años del TR ha sido respectivamente de 300 mg y 270 mg en 24 horas.

La creatinina sérica media al año y a los 5 años del TR ha sido respectivamente de 125,8 ± 17 umol/l y 131,6 ± 24 umol/l.

La supervivencia del injerto renal hasta la censura o muerte del paciente ha sido del 100 % (media de 64 ± 38 meses). La supervivencia del paciente en el momento actual es del 40 %. De los que murieron, la media de supervivencia fue de 70 ± 41 meses. La incidencia de recidiva de la GM ha sido del 0 %.

La incidencia de rechazo agudo ha sido del 0 %.

**Conclusiones:** La experiencia actual en realizar trasplante renal a pacientes con insuficiencia renal por GM es limitada pero los resultados obtenidos en nuestro trabajo y en otras series publicadas indican que es un procedimiento factible en un determinado grupo de pacientes. No obstante, son necesarios más estudios para confirmar estos resultados y optimizar el trasplante renal en esta patología.

# Resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 496 PREVALENCIA DE TABAQUISMO Y EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN ANTITABACO EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES: UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

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

<sup>1</sup> EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA-INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (CHUAC-INIBIC) (LA CORUÑA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA-INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (CHUAC-INIBIC) (LA CORUÑA)

**Introducción:** Tras un trasplante renal, el tabaquismo es un factor asociado a pérdida del injerto y mortalidad. Los objetivos son:

- Determinar la prevalencia de hábito tabáquico en trasplantados renales.
- Comparar dos intervenciones anti-tabaco (medición de monóxido de carbono exhalado (CO) más consejo breve para dejar de fumar vs consejo breve aislado), respecto a:
  - Abandono del hábito tabáquico.
  - Incremento en la motivación para dejar de fumar.
  - Reducción del consumo (cigarrillos/día).

**Material y método:**

**Diseño:** Ensayo clínico aleatorizado, controlado, abierto (CEIC 2011/061).

**Ámbito:** Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (CHUAC).

**Periodo:** 2012-2014.

**Pacientes:** Trasplantados renales con injerto funcionante, consentimiento informado.

**Aleatorización:** Los pacientes fumadores se asignaron aleatoriamente al grupo control (GC) (consejo breve) o intervención (GI) (consejo breve + medición CO exhalado).

**Mediciones:** Características sociodemográficas, consumo autodeclarado, test de cotinina en orina, dependencia (test Fagerström), motivación para dejar de fumar (test Richmond).

**Análisis:** Descriptivo, test de Mann-Whitney, test  $\chi^2$ .

**Resultados:** De n = 892 pacientes, 474 (53,1 %) fumaban antes del trasplante y 123 (13,8 %) (95 % IC: 11,5 %-16,1 %) en el momento actual. El consumo medio es de 12,4 ± 8,7 cigarrillos/día. Un 46,3 % tienen motivación alta para dejar de fumar (Richmont > 7), y 87,6 % una dependencia baja/muy baja (Fagerström ≤ 4).

Se incluyeron en el ensayo 119 fumadores (61 GI y 58 GC). No se observaron diferencias entre ambos grupos en edad, sexo, antigüedad del hábito tabáquico, tiempo desde el trasplante, consumo diario, dependencia y motivación.

Se dispone de datos a los 12 meses en n = 88 pacientes (45 GI, 43 GC). El abandono del hábito tabáquico fue mayor en el GI, según el hábito autodeclarado (33,3 % vs 14,9 %; p = 0,409) (NNT = 12) y los resultados del test de orina (24,4 % vs 41,9 %; p = 0,082) (NNT = 6), sin alcanzar significación estadística.

En pacientes que seguían fumando a los 12 meses se observó un descenso en el número de cigarrillos/día en ambos grupos (8,2 ± 7,0 vs 8,3 ± 5,8 cigarrillos/día; p = 0,766), sin diferencias en motivación (5,9 ± 1,8 vs 5,7 ± 2,1; p = 0,685) ni dependencia (1,4 ± 2,0 vs 1,1 ± 1,8; p = 0,690). En el GI, hubo un descenso significativo en los niveles de CO desde 11,1 ± 8,7 ppm en el momento basal a 5,3 ± 5,4 ppm a los 12 meses. En pacientes fumadores a los 12 meses, los asignados al GC presentaban peores valores en la coximetría (13,0 ± 11,3 vs 8,5 ± 4,9; p = 0,300).

**Conclusiones:** Una proporción no despreciable de pacientes siguen fumando tras el trasplante. El consejo breve disminuye la prevalencia de tabaquismo y el consumo diario de cigarrillos. Se precisa un mayor seguimiento para determinar la utilidad añadida de la medición de CO con respecto al consejo breve aislado.

### 497 INFLUENCIA DE LA MODALIDAD DE DIÁLISIS EN LA EVOLUCIÓN DEL ENFERMO Y DEL INJERTO RENAL

R. MARCÉN LETOSA<sup>1</sup>, M. ARIAS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, F.J. GAINZA DE LOS RÍOS<sup>3</sup>, J.M. MORALES CERDÁN<sup>4</sup>, F. OPPENHEIMER SALINAS<sup>5</sup>, D. SERÓN MICA<sup>6</sup>, A. ANDRÉS BELMONTÉ<sup>7</sup>, S. GIL-VERNET CEBRIÁN<sup>8</sup>, F. ANAYA FERNÁNDEZ-LOMANA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BILBAO), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

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

Grupo de estudio Fórum Renal

**Introducción:** Estudios previos que han evaluado los efectos de la modalidad de diálisis en los resultados del trasplante han mostrado resultados conflictivos. El objetivo de este estudio fue investigar la asociación de la modalidad de diálisis con los resultados a corto y a largo plazo en la evolución del trasplante renal.

**Pacientes y método:** Se incluyeron en el estudio un total de 2089 receptores de trasplante renal (edad > 18 años), de 14 unidades españolas, que recibieron el primer trasplante entre enero de 2000 y diciembre de 2002, tratados antes del trasplante solo con hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP) y seguidos durante al menos seis meses. Se utilizó la regresión logística para estimar los factores de riesgo del retraso de la función del injerto (DGF) y del rechazo agudo; y el análisis de Cox para determinar los factores asociados con el fallo del injerto y la mortalidad.

**Resultados:** 1741 pacientes estuvieron en HD y 348 en DP. Los pacientes en DP eran más jóvenes (p < 0,001), estuvieron menos tiempo en diálisis (p < 0,001), y recibieron un injerto de donante más joven (p < 0,001) en comparación con los pacientes en HD. No hubo diferencias en la incidencia de trombosis del injerto entre las dos modalidades de diálisis. Después de ajustar por otras variables relevantes, la DP se asoció con menos riesgo de DGF (OR = 0,58; 95 % IC: 0,39-0,69; p < 0,001) y de rechazo agudo (OR = 0,46; 95 % IC: 0,27-0,81; p < 0,001). En relación con la evolución de pacientes e injertos, los receptores tratados con DP presentaron mejor supervivencia del paciente y del injerto. Estos efectos desaparecieron cuando se ajustaron la modalidad de diálisis con otras variables relacionadas con la evolución del trasplante como la edad del receptor y del donante, y comorbilidad cardiovascular previa al trasplante.

**Conclusiones:** La DP se asocia con menor riesgo de DGF y de rechazo del injerto. La modalidad de diálisis no influye en los resultados del trasplante cuando se ajusta con otras variables de confusión.

### 498 EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO (LES) TRASPLANTADOS DE RIÑÓN

G. MARTÍN-REYES<sup>1</sup>, M. BENÍTEZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M.D. PRADOS GARRIDO<sup>3</sup>, M.J. GARCÍA CORTÉS<sup>4</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>5</sup>, G. SÁNCHEZ MÁRQUEZ<sup>6</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>7</sup>, S. GARCÍA MARCOS<sup>8</sup>, P. CASTRO DE LA NUEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL, CÁDIZ), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (ALMERÍA), <sup>9</sup> COORDINACIÓN AUTÓNOMA DE TRASPLANTES. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SEVILLA)

**Introducción:** Nefritis lúpica (NL) se desarrolla precozmente hasta en el 60 % de los pacientes de LES. 10-30 % progresan a la enfermedad renal terminal a pesar de terapia inmunosupresora agresiva y precisan diálisis o trasplante renal (TR).

**Objetivo:** Revisar la experiencia de la Comunidad Autónoma Andaluza con pacientes diagnosticados de LES y TR incluidos en el Registro Andaluz de pacientes renales en terapia sustitutiva (SICATA) entre los años 1980 y 2012.

**Método:** Estudio epidemiológico con 136 pacientes diagnosticados de LES y TR con las variables que se recogen en SICATA y las transformaciones necesarias para el estudio. Se realizó un estudio de supervivencia con el método de Kaplan-Meier y regresión de Cox.

**Resultados:** 136 pacientes con NL fueron trasplantados (55 % de los pacientes diagnosticados de LES), 85,9 % mujeres. El 78 % presentaba un índice de Charlson de 3 y el 22 % 4 o más. Entre 1980 y 1999 (1.ª época) se realizaron 63 TR y desde 2000 a 2012 (2.ª época) 73. Origen del injerto: 95 % (n = 129), donante cadáver, 5 % (n = 7) donante vivo. Causas de pérdida de injerto: inmunológicas 25 casos (62,5 %), recidiva de la enfermedad 2 (5 %), problemas vasculares o urológicos 9 (22,5 %), riñón no viable 1 (2,5 %) y otras causas 3 (7,5 %). Tiempo de espera (TE) medio al trasplante fue de 4,07 ± 3,5 años. 50 % de los pacientes esperaron cerca de tres años, 23 % más de seis años.

**Análisis univariante:** la época de trasplante resultó significativa para la supervivencia del injerto (p < 0,05), ser varón fue factor negativo para la supervivencia del riñón (p = 0,054). Para la supervivencia del paciente el Tiempo de espera mayor de seis años fue significativa p < 0,01.

**Análisis multivariante (Cox).** Segunda época del trasplante (HR: 0,366 IC: 0,192-0,696 [p = 0,02]) se relacionó con mejor supervivencia del riñón. Como en el análisis univariante ser hombre confería mayor riesgo (HR: 1,89 IC: 0,995-3,590 [p = 0,052]) para la supervivencia renal. TE > 6 años se relacionó con la peor supervivencia del paciente (HR: 5,69 IC: 1,26-25,7 [p = 0,024]).

Supervivencia del injerto: 88 %, 73 %, 60 % al año, a los 5 y a los diez años respectivamente. Supervivencia del paciente: 98,5 %, 97 % y 93 % al año, a los 5 y a los diez años también respectivamente.

**Conclusión:** El trasplante renal en pacientes con NL y enfermedad renal terminal es el mejor terapia con excelente supervivencia de pacientes y buena supervivencia del injerto, similar al resto de la población trasplantada. Ser hombre implica un mayor riesgo para la supervivencia del injerto. El tiempo de espera es el factor clave para la supervivencia del paciente.

### 499 DIFERENCIAS OBTENIDAS EN EL FILTRADO GLOMERULAR EN POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL MEDIANTE LAS DIFERENTES ECUACIONES CKD-EPI FRENTE A MDRD

E. MERINO GARCÍA, F.J. BORRERO UTIEL, M.P. PÉREZ DEL BARRIO, S. ORTEGA ANGUIANO, M.M. BIECHY BALDAN, M.T. JALDO RODRÍGUEZ, A. LIEBANA CAÑADA

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** Se recomienda emplear las ecuaciones CKD-EPI con creatinina y con cistatina C para calcular el filtrado glomerular ya que dan una mejor estimación que las ecuaciones MDRD. En trasplantados renales (TxR) se ha recomendado también su uso. Analizamos las diferencias en la estimación del FG empleando las ecuaciones CKD-EPI con Cr y/o cistatina C comparándolas con MDRD.

**Material y métodos:** Última determinación de función renal en TxR > 12 meses evolución, con situación clínica estable y determinación coincidente de Cr y CistC.

Calculamos FG mediante: MDRD4, CKD-EPI Cr2009, CKD-EPI CistC2012 y CKD-EPI Cr y CistC2012. Comparamos los resultados con MDRD4 como referencia, calculando porcentaje reclasificación estadios ERC, índice kappa, sesgo y desviación cuadrática media, analizando la repercusión de los cambios.

**Resultados:** Incluimos 272TxR, 63,2 % varones, 54 ± 13 años, 126 ± 87 meses postx. FG: con MDRD 46,7 ± 18,1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI Cr2009 46,9 ± 19,1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI CistC 2012 54,3 ± 28,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI Cr-CistC 2012 49,7 ± 23,1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

CKD-EPI Cr 2009 vs MDRD: diferencia media 0,26 ± 2,24; diferencia cuadrática media 2,25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Correlación R<sup>2</sup> = 0,99. Diferencia ajustada: +7,29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> para la edad (-0,12 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por año), sexo (+1,48 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en mujeres) y MDRD (0,045 por ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

CKD-EPI CistC 2012 vs MDRD: diferencia media 7,6 ± 16,3; diferencia cuadrática media 18,01 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Correlación R<sup>2</sup> = 0,75. Diferencia ajustada: +19,86 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> para la edad (-0,34 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por año), sexo (+5,21 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en varones), VHC (-6,44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en positivos) y MDRD (1,33 por ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

CKD-EPI Cr y CistC 2012 vs MDRD: diferencia media 7,6 ± 16,3; diferencia cuadrática media 18,01 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Correlación R<sup>2</sup> = 0,90. Diferencia ajustada: +9,89 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> para la edad (-0,21 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por año), sexo (+2,88 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en varones), VHC (-3,18 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en positivos) y MDRD (1,20 por ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

Estadios ERC con:  
- MDRD: G1 0,7 %, G2 21,7 %, G3 59,2 %, G4 14,3 %, G5 4 %.

- CKD-EPI Cr 2009: G1 0,4 %, G2 23,5 %, G3 57,4 %, G4 14,3 %, G5 4,4 %.

- CKD-EPI CistC 2012: G1 14,3 %, G2 21,7 %, G3 41,2 %, G4 17,6 %, G5 5,1 %.

- CKD-EPI Cr y CistC 2012: G1 5,5 %, G2 23,9 %, G3 49,6 %, G4 15,1 %, G5 5,9 %.

Redistribución: CKD-EPI Cr 2009 11/272 (4 %); CKD-EPI CistC 2012 105/272 (38,6 %); CKD-EPI Cr y CistC 2012 55/272 (20,2 %).

Al considerar las diferencias medias en FG estimado con respecto a MDRD por estadios: en G2 CKD-EPI Cr incrementó 1,99 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, CKD-EPI CistC 2012 incrementó 18,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, CKD-EPI Cr y CistC 2012 incrementó 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; en G3 CKD-EPI Cr incrementó 0,04 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, CKD-EPI CistC 2012 incrementó 5,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, CKD-EPI Cr y CistC 2012 incrementó 1,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; en G4 CKD-EPI Cr descendió -1,02 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, CKD-EPI CistC 2012 descendió -0,17 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI Cr y CistC 2012 descendió -1,58 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; en G5 CKD-EPI Cr descendió -0,57 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; CKD-EPI CistC 2012 incrementó 2,1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, CKD-EPI Cr y CistC 2012 descendió -0,15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Las diferencias cuadráticas fueron importantes en G2 y G3.

**Conclusiones:** El cálculo del FG en TxR mediante las nuevas ecuaciones CKD-EPI introduce variaciones muy importantes en la estimación con respecto a MDRD. Las variaciones son importantes con aquellas que emplean CistC (CKD-EPI 2012), mostrando índices de concordancia bajos e importantes porcentajes de reclasificación del estadio de ERC. Es preciso una validación de las nuevas ecuaciones en TxR para saber cuál de ellas gana en exactitud y precisión.

**500 ERROR DE LAS FÓRMULAS DE ESTIMACIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR EN EL TRASPLANTE RENAL: «EL NEFRÓLOGO EN LA NIEBLA»**

N. ZAMORA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, S. LUIS-LIMA<sup>2</sup>, D. MARRERO<sup>3</sup>, A. GONZÁLEZ RINNE<sup>1</sup>, J.A. GÓMEZ GERIQUE<sup>1</sup>, A. BOLÍVAR ZULAICA<sup>2</sup>, A. TORRES<sup>1</sup>, A. ALDEA-PERONA<sup>4</sup>, J. GONZÁLEZ POSADA<sup>1</sup>, E. PORRIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA, TENERIFE), <sup>2</sup> CIBICAN. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA, TENERIFE), <sup>3</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>4</sup> FARMACOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA, TENERIFE)

**Introducción y objetivos:** Las fórmulas que calculan el filtrado glomerular estimado (eGFR) reflejan el filtrado glomerular medido (mGFR) con una baja precisión y exactitud. Nuestro objetivo fue medir el error del eGFR calculado por: 30 fórmulas que utilizan la creatinina y/o la cistatina c, el aclaramiento de creatinina en orina de 24 horas (CrCl), en reflejar el mGFR obtenido mediante el aclaramiento plasmático de iohexol.

**Método:** Analizamos 191 receptores de trasplante renal con función renal estable. Evaluamos el grado de concordancia entre el mGFR y el eGFR (30 fórmulas y CrCl) mediante el índice de desviación total (TDI) y el coeficiente de correlación concordancia (CCC). También analizamos el error en la clasificación de los estadios de enfermedad renal crónica (ERC) para cada fórmula y para el CrCl.

**Resultados:** Los pacientes tenían una edad de 56,2 ± 12,9 años, 72,4 % eran varones, la mayoría recibían tacrolimus, micofenolato y esteroides, tenían un tiempo de trasplante de 7,4 ± 5,7 años. El 89 % de los injertos procedían de cadáver.

Se observaron amplios resultados en el TDI (IC 95 %, límite superior) desde 15,60 (16,97) [Hoek] hasta 53,05 (55,45) [Sobh]. El CCC (IC 95 %, límite inferior) varió desde 0,876 (0,853) [Hoek] hasta 0,476 (0,433) [Sobh]. Estos resultados reflejan una baja precisión y exactitud del eGFR.

Ninguna de las 30 formulas ni el CrCl clasificó correctamente los estadios de ERC. Aproximadamente uno de cada tres pacientes fueron categorizados incorrectamente, mostrando incluso muchas fórmulas sobre un 50 % de errores en la clasificación cuando se consideró los estadios 2 a 4 (tabla). A destacar que el error principalmente fue una sobreestimación del filtrado y el estadio ERC.

**Conclusiones:** En receptores de trasplante renal el eGFR y el CrCl no reflejan de forma apropiada la función renal y el estadio de ERC. Futuros trabajos deben investigar las posibles consecuencias de este bias en la práctica clínica.

**Tabla.** Porcentaje de pacientes trasplantados renales clasificados de forma incorrecta por las 30 fórmulas basadas en la creatinina y cistatina c y en el CrCl.

Estadio CKD (ml/min)	Fórmulas basadas en creatinina				Fórmulas basadas en cistatina c				
	≥90	60-89	30-59	<15	≥90	60-89	30-59	15-29	<15
n	5	57	106	20	3	5	57	106	20
Cockcroft-Gault	20	56	47	65	100	40	47	28	5
MDRD	40	46	31	45	100	40	60	33	20
CKD-EPI-cre	20	56	43	50	100	40	61	44	25
Rule-cre	0	67	62	85	100	40	30	21	25
Björnsön	20	61	53	85	100	60	40	20	15
Davis-Chandler	60	54	48	55	100	40	21	32	75
Edward-White	40	37	59	80	100	40	45	58	90
Effersøe	40	33	33	65	100	40	23	26	35
Gates	20	44	43	60	100	60	51	25	10
Hull	0	61	52	65	100	60	32	23	30
Jelliffe-1	40	47	52	75	100	60	47	29	15
Jelliffe-2	60	53	33	35	100	60	47	29	15
Mawer	0	61	52	60	100	60	61	26	15
Salazar-Corcoran	0	49	44	55	100	40	32	24	25
Sobh	0	56	58	85	100	0	44	34	40
Waiser	40	39	38	60	100	0	54	47	55

**502 PÉRDIDA DEL INJERTO EN EL PRIMER AÑO POSTRASPLANTE POR CAUSAS NO INMUNOLÓGICAS: UN CRITERIO DE IDONEIDAD DEL RECEPTOR PARA UNA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA DE INJERTOS**

V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL, E. MARTÍN IZQUIERDO, O. SIVERIO MORALES, A. JARQUE LÓPEZ, N. DEL CASTILLO RODRÍGUEZ, J. GARCÍA GARCÍA, M. MACÍJA HERAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción:** La evaluación del candidato a TxR incluye numerosos estudios para detectar factores que podrían condicionar la supervivencia del injerto o del receptor. Se determina: riesgo cardiovascular (CV), grado funcional de los órganos principales, presencia de patología tumoral y/o infecciosa junto a la evaluación inmunológica mediante tipaje. Sin embargo, no se realiza una evaluación sistematizada del perfil psicológico, adaptación social y posible grado de cumplimiento terapéutico que podría tener el receptor, a lo sumo nos basamos en una valoración subjetiva de estas variables. El registro de la ONT muestra que en los últimos años se ha producido una variación del perfil de donantes y que condiciona la posibilidad de trasplantar a pacientes menores de 60 años.

**Material y métodos:** Hemos analizado las características de los receptores de injertos renales perdidos por causas no inmunológicas en el primer año post-TXR y establecer su posible prevención. Entre los años 2002-2013 se realizaron 1080 trasplantes procedentes de cadáver. La etiología más frecuente de ERC fue nefroangioesclerosis y la no filiada. Desde el año 2007, se ha producido un incremento de la nefropatía diabética como etiología (21 a 32,4 %). En este período la pérdida de injerto renal en el primer año fue entre 4-9 %.

**Resultados:** Durante el período analizado, hubo 18,5 % (n = 12) pérdidas de injertos renales por causas no inmunológicas (incluyendo los *exitus* que equivalen al 58,3 %); estas fueron: infecciosa (50 %), patología psiquiátrica en relación al abandono de la medicación (33,3 %) y patología CV (16,6 %). Características de estos pacientes: 58 % hombres, media de edad 49,6 a; 83,3 % provenían de hemodiálisis y un tiempo medio en TSR de 24,1 m; enfermedad de base: nefropatía diabética (41,6 %) y nefroangioesclerosis (33,3 %). La mitad de estos pacientes presentó función renal retrasada, siendo la causa más frecuente la NTA/patología de donante seguido de la disfunción cardíaca. En relación a los pacientes que perdieron el injerto por abandono de la medicación, la distribución por sexos fue homogénea y todos reunían las mismas características: falta de adherencia al tratamiento dialítico, bajo nivel socioeconómico y escaso apoyo familiar.

**Conclusiones:** Un porcentaje relevante de pacientes que pierde el injerto precozmente se produce por posible abandono de la medicación y seguimiento irregular en el pos-TxR. El perfil socioeconómico de estos pacientes es similar, jóvenes, desempleados, hábitat urbano marginal y no cumplidores del tratamiento en su época de diálisis. Proponemos la realización de una evaluación sistematizada psicoadaptativa en todo paciente con estas características que vaya a ser incluido en LE de tx.

**501 IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DEL TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO**

K. LEWZUK<sup>1</sup>, M.A. PALACIOS PARADA<sup>2</sup>, C. LUCAS ÁLVAREZ<sup>1</sup>, G. TABERNERO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. RUIZ FERRERAS<sup>1</sup>, M. BLANC HANDEL<sup>1</sup>, J. SEBASTIÁ<sup>1</sup>, J.M. TABERNERO ROMO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID)

**Introducción:** Existen pocos datos de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) del trasplante renal donante vivo (TRDV). Realizamos un estudio con el cuestionario SF-36 versión 1.4, por ser un instrumento genérico para medir CVRS que permite comparaciones entre diferentes poblaciones.

**Objetivos:** Determinar características sociodemográficas, clínicas y bioquímicas de receptores de TRDV en H.C.U. de Salamanca y medir su CVRS para compararla con población general.

**Metodología:** Estudio transversal, comparativo, y descriptivo de CVRS de 10 receptores de TRDV a través de cumplimentación telefónica del cuestionario SF-36 con 36 temas formando 8 escalas, constituyendo 2 dimensiones (salud física y mental) y valoración de la transición de salud en el último año. La población general tiene una media de 50 con desviación estándar de 10, por lo que valores > 0 < a 50 indican un mejor/peor estado de salud. Obtuvimos los puntajes y evaluación con un software del Health Institute. Se realizó recopilación de variables demográficas, clínicas y analíticas (creatinina, hemoglobina). Análisis estadístico SPSS 20.

**Resultados:** Receptores: 10: 80 % hombres, mediana de edad: 39,2 años, 80 % hipertensos, no diabéticos, ERC terminal secundaria a NTI (30 %), sin filiar (20 %) y GN (20 %). Prediálisis 50 %, HD 30 % y DP 20 %. Con media de 621,3 ± 222,7 días pos-TR y número de ingresos postrasplante: mínimo 0 y máximo 4 (media: 0,89), media actual de creatinina (mg/dl): 1,38 ± 0,36 y hemoglobina (g/l): 14,46 ± 1,7. La puntuación global fue 55,4 ± 6,7. En la dimensión de salud física: encontramos puntuaciones medias superiores en relación a la población general en las escalas de función física (89,5 ± 11,17) y dolor corporal (88,5 ± 13,7), pero peores puntuación en el rol físico y salud general. En la dimensión de salud mental (vitalidad, función social, rol emocional y salud mental) tienen peores puntuaciones que la población general. Su percepción de la transición de salud en el último año fue de 20 ± 25,82. La asociación edad-CVRS es a mayor edad, mejor CVRS. A mayor tiempo pos-TR, peor CVRS. Comparación de medias de escalas y dimensiones según sexo no estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** El SF-36 mide el impacto temporal de unas intervenciones terapéuticas como TRDV sobre la CVRS y permite comparar sus resultados en distintas poblaciones lo que permite recomendar su uso tanto en investigación como en la práctica clínica. Nuestros pacientes perciben mejor salud física que la población general probablemente por haber sido sometidos a un TRDV, pero tienen peores evaluaciones en salud mental, sobretudo trasplantados renales jóvenes por asumir riesgos derivados de la inmunosupresión durante más tiempo.

**503 MARCADORES DEL METABOLISMO MINERAL EN EL TRASPLANTE RENAL: INFLUENCIA EN LA EVOLUCIÓN DEL INJERTO, SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE Y RIESGO CARDIOVASCULAR**

S. JIMÉNEZ ÁLVARO, R. MARCÉN LETOSA, A.M. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. GALEANO ÁLVAREZ, S. ELÍAS TREVIÑO, A. GOMIS COUTO, V. BURGUERA, G. RUIZ ROSO, M. DÍAZ, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** Ciertos estudios han mostrado una elevada mortalidad global y cardiovascular en enfermos con trastornos de metabolismo óseo. La enfermedad cardiovascular es la primera causa de mortalidad en el paciente trasplantado. Se podría especular que los trastornos del metabolismo óseo son un factor de riesgo de mortalidad y morbilidad cardiovascular en esta población. El objetivo del presente trabajo es estudiar la relación entre los marcadores del metabolismo mineral y la supervivencia de injerto, paciente y su relación con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares a un año.

**Pacientes y métodos:** De 419 receptores de trasplante renal realizados entre enero del 2000 y diciembre del 2008, hemos incluido 350 con trasplante funcionante a los 12 meses. Los marcadores del metabolismo mineral se midieron al mes 1, 6, 12 y posteriormente al menos anualmente. La aparición de enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, arritmia, accidente cerebrovascular (ACVA), enfermedad vascular periférica (EVP), valvulopatía), supervivencia de injerto y enfermo se recogieron prospectivamente de nuestra base de datos. La media de seguimiento fue de 98,8 ± 36 meses.

**Resultados:** 99 injertos se perdieron (28,3 %), 63 fallecieron (18 %) y 127 presentaron al menos un evento cardiovascular. Estos eventos incluyeron: 35 pacientes con cardiopatía isquémica, 28 con desarrollo de arritmia, 22 episodios de insuficiencia cardíaca, 16 ACVA, 18 EVP y 8 valvulopatías. El análisis univariante de COX mostró que los niveles séricos de calcio, calcio corregido, fósforo, PTH, y producto calcio/fósforo no se asociaron con una peor supervivencia del injerto ni del receptor, ni con un mayor riesgo de desarrollo de eventos cardiovasculares. No hemos encontrado asociación entre los niveles de 25(OH)D y la aparición de rechazo agudo. Sin embargo hemos objetivado que niveles bajos de 25(OH)D (media de los 12 meses) se asociaron con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares (HR 0,62, IC 95 % 0,41-0,92, p = 0,018). A 3 años, presentaron niveles de PTH significativamente menores los pacientes con 25(OH)D normales frente a lo que presentaban insuficiencia (p = 0,05) y déficit (p = 0,01). Inversamente, hemos objetivado a 3 años niveles de calcidol significativamente mayores en los pacientes con 25(OH)D normales frente a los que presentaron insuficiencia (p = 0,01) y déficit (p = 0,01).

**Conclusiones:** No hemos objetivado relación entre los marcadores del metabolismo mineral durante el primer año y la supervivencia de injerto o receptor. Los niveles bajos de 25(OH)D se asocian al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Serían necesarios más estudios para valorar el verdadero impacto de la vitamina D en el riesgo cardiovascular.



# Resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 504 ¿CÓMO REINICIAN DIÁLISIS LOS PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON NEFROPATÍA CRÓNICA AVANZADA?

C.J. CEBRIÁN ANDRADA, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, M.C. JIMÉNEZ HERRERO, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ, P.J. LABRADOR GÓMEZ, J.P. MARÍN ÁLVAREZ, J. DEIRA LORENZO, R. NOVILLO SANTANA, V. GARCÍA-BERNALT FUNES, J.R. GÓMEZ-MARTINO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

La vuelta a diálisis de los pacientes trasplantados renales con nefropatía crónica avanzada es frecuente en las unidades de Nefrología y tiene unas particularidades específicas que requieren un abordaje precoz previo al reinicio.

**Objetivo:** Analizar los pacientes que empiezan diálisis tras nefropatía crónica avanzada del injerto renal en centro hospitalario no trasplantador, valorando en qué estado clínico y analítico lo inician, acceso vascular y si se encontraban en tratamiento prediálisis previamente.

**Material y métodos:** Analizamos historias clínicas de los pacientes que comenzaron diálisis tras deterioro crónico de injerto renal desde el año 2000 hasta 2013. Regimos datos analíticos, clínicos, tratamientos previos, accesos vascular, en qué circunstancias inician y la mortalidad.

**Resultados:** En total se analizaron 56 pacientes de los cuales 11 presentaron rechazo agudo que requirió trasplantectomía o vuelta a diálisis en días o hasta 2 meses por lo que fueron excluidos.

De los 45 válidos, 17 resultaron *exitus* y 28 siguen en terapia renal sustitutiva. De los pacientes fallecidos, el tiempo medio de *exitus* desde la vuelta a diálisis fue de 3,6 años (entre 5,75 años y 1,58 años). La causa más frecuente fue la cardiovascular con un 35,7 %; seguida por la infecciosa con un 21,4 %. La sintomatología que presentaban previa al reinicio era en un 29 % urémica, en un 14 % derivada de sobrecarga de volumen y en un 33 % ambas. El 59 % presentaba HTA al reinicio. En aclaramiento medio al reinicio fue de 9,66 ml/min  $\pm$  3,90, el 58,62 % tiene un aclaramiento  $<$  de 8 mg/dl. En cuanto a parámetros analíticos, iniciaban diálisis con creatinina de 7,09  $\pm$  2,28; K 5,05  $\pm$  0,99; Ca 8,2  $\pm$  1,20; P 6,06  $\pm$  1,74; Hb 9,9  $\pm$  1,9; albúmina 3,1  $\pm$  0,72; HCO3 17,9  $\pm$  3,4.

El 42 % estaban tratados con EPO; el 35 % con quelantes; el 30 % con hierro; el 35 % con derivados vitamina D y el 45 % con bicarbonato.

El 59 % comenzaron diálisis sin acceso vascular y el 40,6 con acceso.

El 57,6 % de los pacientes iniciaron hemodiálisis de forma urgente frente al 42,4 % que fue forma programada.

**Conclusiones:** Un porcentaje alto de pacientes que inician diálisis tras el trasplante reinician la técnica en condiciones no adecuadas. Ello sería consecuencia de la retención del enfermo a comenzar diálisis dada su modificación de estilo de vida que conlleva, los esfuerzos del centro trasplantador por preservar función renal, y por la falta de coordinación con centros no trasplantadores para la derivación e inicio de consulta de ERCA.

### 505 ¿SE ACUMULAN LOS PACIENTES DEL GRUPO O EN LA LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL (TR) PORQUE HAY MENOS DONANTES DEL GRUPO O DE LO ESPERABLE?

M.A. GENTIL GOVANTES<sup>1</sup>, P. CASTRO DE LA NUEZ<sup>2</sup>, M. TORO RAMOS<sup>3</sup>, M.C. HERNÁNDEZ LLAMAS<sup>4</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>5</sup>, C. GRACIA GUINDOS<sup>6</sup>, M.A. MAZUECOS BLANCA<sup>4</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>7</sup>, J. TORRADO MASERO<sup>8</sup>, M. ALONSO GIL<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SEVILLA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. BANCO DE SANGRE DE CORDÓN DE ANDALUZ, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

La proporción de pacientes del grupo O en las listas de espera para TR es mucho mayor de lo esperable según la distribución entre grupos de la población general, y tiende a aumentar en el tiempo.

**Método:** Examinamos la información disponible respecto a: listas de espera a final de 2013 en los 5 centros de TR de adulto de Andalucía; distribución por grupos ABO de donantes andaluces de sangre de cordón umbilical, según el centro regional, para 2010-13; donantes renales cadavéricos en 2006-2013, según el registro andaluz de donantes (SICATA).

**Resultados:** A final de 2013, en Andalucía había 566 pacientes en lista de espera activa para TR: A (120, 21,2 %), O (367, 64,8 %), B (61, 10,8 %) y AB (18, 3,2 %). En tres centros que disponían de datos retrospectivos, entre 2000 y 2013 la proporción de grupo O pasó de 55,6 a 63 % y la de A de 35,6 a 26 %.

Entre 2006 y 2013 registramos 1857 donantes potenciales de riñón, obteniendo al menos un riñón finalmente implantado en 1491 casos (donantes efectivos, 80,3 %, 1,86 riñones/donante). No hubo diferencia significativa en la efectividad de donación por grupo ABO (de 79,6 % en A a 82,2 % en B). Distribución por ABO entre los efectivos: A (673, 45,1 %), O (601, 40,3 %) y B (157, 10,5 %) y AB (60, 4,0 %); relación A/O de 1,12. Entre los donantes efectivos no se demuestran diferencias significativas por grupo ABO respecto a año y sector de donación, edad, sexo, causa de muerte encefálica, hipertensión o creatinina al donar.

Distribución por grupos ABO de los donantes de cordón (N = 6285): A (43,10 %), O (43,31 %), B (10,07 %) y AB (3,52 %); relación A/O: 1. Si la proporción de grupos de los donantes renales efectivos fuese igual a la de los donantes de cordón (representando esta a la población general), el número por grupo habría sido: A, 646; O, 646; B, 150 y AB, 52, y el de riñones implantados (% sobre N real): A, -56 (-4,5 %); O, +83 (+7,4 %); B, -13 (-10 %); AB, -14 (-13,3 %).

**Conclusiones:** Una posible causa del acumulo de pacientes O en la lista de espera es que la proporción de grupo O entre los donantes renales efectivos es inferior a la de grupo A (frente a proporciones similares entre los donantes de cordón). En orden a explicar este hallazgo, no encontramos diferencias significativas de las características analizadas de los donantes en relación con el grupo ABO.

### 506 COMPETENCIA ENTRE GRUPOS DE RECEPTORES POR RECIBIR UN RIÑÓN ÓPTIMO DEL GRUPO O. IMPACTO EN EL TIEMPO DE ESPERA Y SUPERVIVENCIA DEL TRASPLANTE RENAL (TR)

M.A. GENTIL GOVANTES<sup>1</sup>, P. RUIZ ESTEBAN<sup>2</sup>, M. TORO RAMOS<sup>3</sup>, M.A. PÉREZ VALDIVIA<sup>4</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>5</sup>, M.C. GRACIA GUINDOS<sup>6</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>7</sup>, A. RODRÍGUEZ BEO<sup>8</sup>, M. ALONSO GIL<sup>9</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>6</sup> COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SEVILLA)

Los riñones del grupo O son un recurso escaso por el que compiten distintos grupos de candidatos en lista de espera de TR. Las normas de priorización aplicadas en la asignación de órganos pueden tener un gran impacto en el acceso y evolución del TR para los distintos perfiles de pacientes.

**Método:** Analizamos todos los primeros TR de donante cadáver realizados en Andalucía a pacientes del grupo O en 2000-2013 basándonos en el registro regional SICATA. Establecimos 4 grupos: hiperinmunizados (H), receptores con PRA  $>$  50 en algún momento pre-TR (n = 80); pediátricos (I), edad  $<$  18 años (n = 53); riñón-páncreas (P) simultáneos (n = 90); jóvenes (J) de 18-39 años (n = 293). Calculamos el tiempo de espera desde primera diálisis hasta el TR (igual a 0 en anticipados) y la supervivencia (SV) del receptor y del riñón censurada para muerte.

**Resultados:** Edad media del receptor: H, 48,3  $\pm$  12; I, 10,6  $\pm$  5; P, 38,0  $\pm$  7; J, 31,5  $\pm$  6. Edad media del donante: H, 47,2  $\pm$  18; I, 28,1  $\pm$  16; P, 26,9  $\pm$  10; J, 33,8  $\pm$  14 (p  $<$  0,001). Todos los donantes de I y P tenían menos de 50 años (66-82 %, respectivamente, menos de 40), mientras que 13,2 % de los donantes de J eran  $>$  50 años y los de H, 25,3 %, 50-59 años y 27,8 %  $>$  60 años. El tiempo de espera en meses resultó (media  $\pm$  DE, [mediana]): H, 93,6  $\pm$  63 [74]; I, 6,7  $\pm$  11 [3]; P, 13,9  $\pm$  11 [12]; J, 40,1  $\pm$  36 [30] (p  $<$  0,001). Prácticamente todos los TR de I y P se hicieron en menos de 2 años; en cambio, 28,7 % de los J esperaron  $>$  5 años, y 36,3 % de los H  $>$  10 años. La SV del receptor era muy inferior en los H (p  $<$  0,001), y excelente, sin diferencia significativa, entre los otros tres grupos. La SV del injerto era significativamente inferior en los H y I (p  $<$  0,001) respecto a J y P, que no mostraban diferencias entre ellos.

**Conclusiones:** Gracias a los criterios de prioridad aplicados a nivel regional, nuestros niños y diabéticos del grupo O tienen un rápido acceso a órganos de calidad. En contraste, los J y sobre todo los H, deben esperar mucho más con posible impacto en su SV. La estrategia más efectiva para paliar la situación sería la expansión del TR de donante vivo en todos los grupos (incluido el cruzado o previa desensibilización para los H).

### 507 ¿CONTRIBUYEN LAS PRÁCTICAS EN LA ASIGNACIÓN DE ÓRGANOS A LA ACUMULACIÓN DE PACIENTES DEL GRUPO O EN LA LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL (TR)?

M.A. GENTIL GOVANTES<sup>1</sup>, C. GRACIA GUINDOS<sup>2</sup>, P. BATALHA CAETANO<sup>3</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>4</sup>, M.A. MAZUECOS BLANCA<sup>4</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>5</sup>, C. RODOÑO<sup>6</sup>, R. BEDOYA<sup>7</sup>, P. CASTRO DE LA NUEZ<sup>8</sup>, M. ALONSO GIL<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTIL VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>7</sup> COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SEVILLA)

**Introducción:** La proporción de pacientes del grupo O en lista de espera de trasplante (TR) es mayor de lo esperable según la distribución entre grupos de la población general y tiende a incrementarse.

**Objetivo:** Analizar las causas de la mayor proporción de pacientes del grupo O incluidos en lista de espera.

**Material y métodos:** Se estudiaron 4520 TR durante los años 2000 a 2012, realizados en cinco centros de adultos y uno infantil (n = 137), con grupo ABO comunicado en donante (D) y receptor (R) (97,3 % del total en el período); 254 de donante vivo (DV) y 274 trasplante combinado. Se examinaron la compatibilidad ABO D-R atendiendo al tipo, centro de trasplante, grupo ABO de D y R, trasplante y grado de sensibilización anti-HLA.

**Resultados:** La distribución por grupos ABO de D (A, 43,8 %; O, 42,7 %; B, 10,5 % y AB 3,0 %) fue ligeramente distinta de la de R (A, 45,3 %; O, 40,3 %; B, 10,6 % y AB 3,9 %), perjudicando al grupo O. Las diferencias son menores, si se restringe la comparación al TR de cadáver. Se implantaron a receptores no isogrupo, 107 riñones grupo O (5,5 % de ese grupo), 17 A (0,9 %) y 19 B (4 %). La asignación de O a no-O fue significativamente más frecuente (p  $<$  0,001) en los TR de DV (11,4 %) y combinados (6,8 %) que en el TR de cadáver aislado (1,5 %), pero no en el trasplante o en aquellos con mayor grado de inmunización. El acceso al TR del grupo O fue mejor (p = 0,003) en el TR de vivo (52 % de los casos) y combinado (42,7 %) que en el TR de cadáver aislado (39,4 %). En los TR de cadáver hubo diferencias en re-TR en función del grupo: mayor en grupo A (16 % de D y R, vs 12 % de O, p  $<$  0,001), pero no en relación con la sensibilización. La asignación no isogrupo, no varió según el trasplante o sensibilización. Sí hubo diferencias (p  $<$  0,001) en la asignación de O a no-O entre centros: 6,9 % en infantil y entre 0,6-3,1 % en el de adulto. El grupo O tuvo mejor acceso al TR de cadáver aislado (p = 0,01) en el infantil (44 % de los TR) y dos centros donde realizaban TR páncreas (44,9 y 41,3 %) frente al resto (35,5-37,7 %).

**Conclusiones:** La asignación de riñones O para TR de cadáver en receptores no O (78 casos, 2 %) no explica por sí sola el fuerte desequilibrio en la lista de espera. No obstante, la equidad en el acceso al TR justifica proscribir esta práctica salvo casos excepcionales. El TR de DV (directo, cruzado o incompatible tras desensibilización) podría contribuir a aliviar la actual situación.



**508 CALIDAD DE VIDA Y NIVEL SOCIOCULTURAL EN 600 PACIENTES TRASPLANTADOS**

J. DE TERESA ALGUACIL, C. RUIZ FUENTES, C. DE GRACIA GUINDO, R. CASTELLANO CARRASCO, P. GALINDO SACRISTÁN, J.M. OSORIO MORATALLA, A. PÉREZ MARFIL, J.A. BRAVO-SOTO, A. OSUNA ORTEGA

UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** El trasplante renal se presenta como la modalidad de terapia renal sustitutiva con mejor calidad de vida. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la **calidad de vida** como la percepción personal de un individuo de su situación dentro del contexto cultural y de los valores en los que cree, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses vitales. El nivel social y cultural de los pacientes trasplantados se relaciona directamente con la comprensión, aceptación de la enfermedad y adherencia terapéutica.

**Objetivo:** Nuestro objetivo fue analizar el nivel sociocultural de nuestros pacientes trasplantados renales seguidos en consulta, así como su calidad de vida con respecto a su situación pretrasplante.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, de corte transversal, en 600 pacientes trasplantados renales seguidos en consulta externa. El instrumento de recolección de datos fue la entrevista personal. Se analizaron variables como: nivel de estudios completados, profesión, situación activo/pensionista, calidad de vida (subjettiva) al año posttrasplante (**mejor, igual o peor** que pretrasplante), abandono de tratamiento, número de ingresos hospitalarios, impotencia sexual y situación actual.

**Resultados:** De los 600 pacientes trasplantados, la calidad de vida al año posttrasplante fue considerada como «mejor que pretrasplante» en el 96,4 % (n = 477), seguida de «igual» (2,2 %) (n = 11) y «peor» (1,4 %) (n = 7). El nivel de estudios completados más predominante fueron los estudios secundarios (ESO) (n = 176) (29,4 %), seguido de primarios (n = 167) (27,9 %). El 4,3 % eran analfabetos. Las profesiones más frecuentes fueron: sus labores (14,9 %) (n = 89) seguida de la agricultura (10,7 %) (n = 64), construcción (5,9 %) (n = 35), administrativo (3,9 %) (n = 23) y la enseñanza (3,7 %). El 24,4 % (n = 127) trabaja actualmente, frente al 75,6 % que están inactivos. El 34,7 % (n = 35) había presentado impotencia sexual frente al 65,3 % (n = 66) que no la presentaron. Respecto a la situación actual de los pacientes, el 93,5 % (n = 560) se encuentran vivos con injerto funcionando, el 5,7 % (n = 33) pasaron a diálisis y el 0,4 % (n = 4) fueron *exitus*.

**Conclusiones:** Podemos asegurar que el trasplante renal genera en los pacientes, pese al control estricto de la medicación y de la supervisión médica, una mejor calidad de vida que otras técnicas de terapia renal sustitutiva, los pacientes presentan más autonomía y un nivel de funcionamiento similar al experimentado antes de la aparición de la enfermedad renal crónica. Debemos adaptar y hacer comprensible la información según el nivel cultural del paciente.

**509 RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL (TR) CON RIÑONES DE DONANTES EN ASISTOLIA TIPO IIA: UNA FUENTE VÁLIDA DE OBTENCIÓN DE ÓRGANOS**

F.M. GONZÁLEZ-RONCERO<sup>1</sup>, M.C. GRACIA GUINDO<sup>2</sup>, Y. MARTÍNEZ ECHEVERSI<sup>3</sup>, J. DE TERESA ALGUACIL<sup>4</sup>, J.M. OSSORIO MORATALLA<sup>5</sup>, M. SUÑER POBLET<sup>1</sup>, J.M. PÉREZ MILLARES<sup>6</sup>, T. ALDABÓ PALLÁS<sup>7</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>8</sup>, M.A. GENTIL GOVANTES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA-UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>2</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>3</sup>COORDINACIÓN DE TRASPLANTES. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>4</sup>COORDINACIÓN DE TRASPLANTES. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

La disminución de riñones disponibles para TR procedentes de donantes en muerte encefálica ha estimulado el recurso a otras fuentes de órganos. Presentamos la experiencia de dos centros de TR en el empleo de riñones de donantes en asistolia (DA) tipo 2a de Maastricht durante 4 años.

**Material y método:** 65 TR de DA entre 03/01/2010 y 04/03/2014. Receptores: 71 % varones; edad 48,7 ± 11 años; 7,7 % nefropatía diabética; 63 % grupo A; estancia en diálisis, 36 ± 23 meses; primeros TR (excepto 1) con PRA = < 25 %. Donantes: 90 % varones; edad 41,9 ± 14 años (9-60); isquemia fría: 11,0 ± 3,5 horas (5-18). Inmunosupresión: timoglobulina con introducción diferida de anticalcineurina (92 % tacrolimus) a dosis baja, MMF y esteroides. Nivel de tacrolimus al 1.º mes y al año, 7,9 y 7,0 ng/ml. Cuatro pacientes se convirtieron a ISP en el primer año.

**Resultados:** Seguimiento medio: 22 ± 8 meses; 9,2 % fueron nunca funcionantes (1 *exitus* precoz, 3 trombosis y 2 no viables); 72,3 % presentaron función retrasada (media 15,3 ± 7 días). Hubo solo un 3,1 % de rechazo agudo en el primer año. Creatinina al 1.º y 3.º mes, 1 año y última: 3,02, 1,86, 1,84 y 1,81 mg/dl, respectivamente; proteinuria en los mismos tiempos: 621, 330, 441 y 482 mg/día. Incidencia de CMV: 40 % replicación tratada, 7,7 % enfermedad (no severa); BK: 2 casos de viremia de bajo grado sin nefropatía clínica. Un paciente falleció al 3.º día de isquemia intestinal y otro en el 3.º año, de TEI. Supervivencia al 1.º y 2.º años: receptor: 98-98 %; injerto censurada muerte: 90-82 %. Desfogaremos la influencia de la calidad del DA: edad, tiempos en el mantenimiento, biopsia sistemática preimplante.

**Conclusión:** En nuestra experiencia el TR de DA tipo 2 presenta una frecuencia elevada de riñón no funcionando y de retraso funcional, pero los resultados en supervivencia y función renal son muy aceptables y comparables a los donantes expandidos en muerte encefálica actualmente predominantes.

**510 «2000 TRASPLANTES RENALES» EN LA UMAE, HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA; IMSS**

J.M. HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, M. SANTOS CABALLERO, L. PÉREZ MOLINA, B.B. CANOS VARGAS, V. MUÑOZ TOLEDO, C. VILLASEÑOR COLÍN, L. PORTILLO TÉLLEZ, T. DE LA FUENTE VERA, J.C. SOTELO HERNÁNDEZ, M. CERÓN ARAIZA

DIVISIÓN DE TRASPLANTES. UMAE. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO)

**Introducción:** En 1989 se realiza el primer trasplante renal en la UMAE, HGCMR de forma estructurada, inicialmente de donante vivo y evolucionado a trasplante de donante cadavérico, cambiando en el devenir de los años en los esquemas inmunosupresores, el uso de donantes marginales, el uso de la máquina de perfusión renal hasta llegar el día 22 de abril del 2014 al trasplante renal 2000 de esta serie.

**Material y métodos:** Se hace un estudio descriptivo formando una base de datos conteniendo edad, sexo, tipo de donante, inmunosupresión, inducción, tipo y tiempo de preservación, sobrevida a un año y sobrevida a largo plazo. Rechazo agudo, pérdidas del injerto y causas de la misma. Número de trasplantes por año y datos demográficos correlacionándolo con los resultados.

**Resultados:** En 25 años y 4 meses, realizamos 2000 trasplantes renales. Donante vivo 1458/73 % y donante cadavérico 542/27 %. Rango 2-79 años. Promedio de edad 27,7 años, edad pediátrica ha variado inicialmente hasta el año 2000/360 trasplantes grupo pediátrico primordialmente (33 TxR por año), en noviembre del 2001/500 trasplantes (42 TxR por año), en mayo del 2006/1000 trasplantes (59 TxR por año) y abril del 2014/2000 trasplantes (80 TxR por año). Período 2001-2006 el promedio de trasplantes fue de 100 procedimientos por año y período de 2007-2013 (143 TxR por año). Últimos tres años 2011-12-13 (164 TxR por año). La inmunosupresión hasta el año 2000, ciclosporina, azatioprina y prednisona, conversión del 90 % de los 360 pacientes a micofenolato mofetilo. Del 2000 al 2002 esquema inmunosupresión más común con ciclosporina, micofenolato y prednisona; en 2003 se inician los primeros casos de sirolimus en combinación con micofenolato y prednisona. Los años iniciales sin inducción de anti CD-25 y del 2006 a la fecha inducción casi universal. Los esquemas más utilizados son tacrolimus/MMF 40 %; SRL/MMF 31 %; CsA/MMF 25 %; Tacro/SRL 4 %. De 2004 a la fecha más de 40 trasplantes de donante cadavérico pediátrico menores de 4 años trasplantados en bloque considerados donadores marginales. Sobrevida 91 % a un año de donante vivo y 85 % de donante cadavérico; el bloque con características especiales presenta misma sobrevida que el donante cadavérico general. Índice de rechazo aproximadamente 23 % durante el primer año.

**Conclusiones:** Se muestra el desarrollo de un servicio en 25 años de manejo ininterrumpido poniendo énfasis en las características de los números de casos, la evolución durante los años en la inmunosupresión y los beneficios presentados a pacientes nefrópatas derechohabientes del IMSS.

**511 RIESGO CARDIOVASCULAR DEL DONANTE-RECEPTOR DE TRASPLANTE RENAL CADÁVER DE DÓNDE VENIMOS? ¿HACIA DÓNDE VAMOS?**

M.A. PALACIOS PARADA<sup>1</sup>, K. LEWCZUK<sup>2</sup>, Y.M. MARROQUIN CONTRERAS<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ GARCÍA<sup>3</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>1</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>3</sup> COORDINACIÓN DE TRASPLANTES. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID)

**Introducción:** En Europa la principal fuente de órganos para trasplante renal (TR) es la donación de cadáver, España es un modelo a nivel mundial. En los últimos años, el perfil del donante estándar (DE) evolucionó hacia un donante con criterios expandidos (DCE) por la necesidad de órganos, incrementándose hasta un 45 % la tasa de TR en nuestra unidad en los últimos 3 años.

**Objetivos:** Describir y comparar características epidemiológicas y variables de riesgo cardiovascular de donantes-receptores de TR realizados Hospital Clínico Universitario de Valladolid en dos períodos: 1995-2002 y 2009-2013.

**Metodología:** Estudio descriptivo, transversal retro-prospectivo y comparativo de dos períodos de trasplante renal. Revisamos 394 informes clínicos correspondientes a 147 primeros TRC realizados de 1995-2002 y 247 trasplantes de 2009-2013. Análisis estadístico SPSS 20.

**Resultados:** PERÍODO 1 (1995-2002) Donantes: 96, hombres 65 %, edad media 44,5 años; 43,8 % sin antecedentes patológicos, HTA (12 %) DL (12 %) DM (2,08 %), fallecidos principalmente por ACV (53,1 %), TCE (24 %) y 11,5 % accidentes de tráfico (AT). No biopsia del injerto. Receptores: 147, hombres 60,3 %, edad media 48,9 años, HTA (23,4 %) DM (16,8 %) DL (14,6 %). ERC no filiada (31,7 %), GN (19 %) y DM (14 %). En HD 73,6 %. Primer TR (89,7 %), tiempo de isquemia fría: 16,4 ± 3,5 horas.

PERÍODO 2 (2009-2013) Donantes: 132, hombres 69 %, edad 56,9 ± 15,7 años. HTA (28,6 %) DL (18,5 %) DM (16,3 %), fallecidos principalmente por AT (43,6 %). ACV (41,7 %), TCE (13,4 %). Biopsia del injerto: 20,2 %. Receptores: 247, hombres 55,6 %, edad media 54 ± 14,7 años, HTA (58,7 %) DM (25,4 %) DL (54,6 %). ERC no filiada (18 %), GN (24,6 %) y DM (19 %). En HD 86 %. Primer TRC (96 %), tiempo de isquemia fría: 12,2 horas.

**Conclusiones:** En los inicios de nuestra unidad de TRC los donantes tenían poca o ninguna prevalencia de riesgo cardiovascular, eran menos hipertensos, dislipémicos y diabéticos en relación con el donante actual (DCA), lo anterior ha incrementado la necesidad de biopsias del injerto, a fin de aceptar injertos adecuados. También el perfil del receptor presenta una transformación dinámica en función del tipo de donante, teniendo actualmente los receptores edad más avanzada con pluripatología cardiovascular. Futuros estudios comparativos en nuestra unidad se hacen necesarios para determinar el impacto del RCV en la supervivencia del injerto y receptor en estos períodos de estudio.

# Resúmenes

## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 512 BIOPSIAS EN TRASPLANTES RENALES, ¿ALGÚN CAMBIO EN LOS ÚLTIMOS 7 AÑOS?

M. GAGO FRAILE, D. CORONEL, M. RODRÍGUEZ, M.L. SUÁREZ FERNÁNDEZ, C. DÍAZ CORTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** La biopsia renal constituye la exploración definitiva para el diagnóstico de las distintas patologías del injerto renal, así como para evaluar la cronicidad de las lesiones y la viabilidad del órgano a largo plazo.

**Objetivos:** Analizar los motivos y resultados de las biopsias realizadas a pacientes trasplantados renales en un período de 7 años.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que describe los motivos clínicos y los resultados anatomopatológicos de todas las biopsias de injertos renales realizadas en nuestro centro en el período: 1/01/2007 y 31/12/2013. En un segundo tiempo los pacientes se agrupan en dos períodos: 2007-2010 (n = 87) y 2011-2013 (n = 86) para su análisis. Las biopsias fueron realizadas con aguja de 16 mm y control ecográfico e informadas por el servicio de Anatomía Patológica. El análisis estadístico fue realizado con el programa SPSS 15.0.

**Resultados:** Se realizaron 173 biopsias a 154 pacientes trasplantados renales, un 69 % varones. El análisis por años mostró un incremento del número de biopsias: 13 en 2007 frente a 31 en 2013. Los motivos de las biopsias fueron: 16 % ausencia de mejoría función renal, 48 % deterioro función renal, 25 % proteinuria, 6 % sospecha infección por BK y 5 % biopsias de protocolo.

Los resultados globales fueron: 24 % rechazos agudos (15 % celulares y 9 % humorales), 13 % glomerulopatías del trasplante, 12 % FIAT, 13 % glomerulonefritis (tanto *de novo* como recidivas), 6 % infecciones por BK, 14 % toxicidad por anticalcineurínicos, 4 % NTA, 1 % tumores y 13 % otros motivos (entre ellos 4 biopsias normales y 4 con muestra insuficiente). Ante el motivo «deterioro de función renal» detectamos un 37 % de rechazos agudos, en la «proteinuria» un 30 % de glomerulopatía del trasplante y se confirmó en un 90 % de los casos la sospecha de infección por BK.

Cuando agrupamos los pacientes en períodos, observamos un incremento de la nefrotoxicidad por anticalcineurínicos (25 % vs 75 % p = 0,007), así como de infección por BK (10 % vs 90 % p = 0,009). Sin embargo no observamos diferencias en los rechazos agudos (29 % vs 20 %) ni en el diagnóstico de glomerulopatía del trasplante (13,8 % vs 11,6 %).

**Conclusiones:** A pesar de que hemos incrementado el número de biopsias renales a nuestros pacientes trasplantados, los resultados no muestran mejoría en nuestra práctica clínica, ya que tenemos el mismo porcentaje de rechazos agudos y de glomerulopatías del trasplante, (aunque diagnosticamos más infecciones por BK), e inducimos más nefrotoxicidad por anticalcineurínicos, a pesar de disponer de mayor arsenal inmunosupresor, aunque no probablemente de mejores donantes.

### 513 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS TRASPLANTES RENALES REALIZADOS EN EL PERÍODO JULIO DE 1985 A DICIEMBRE DE 2005 EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)

F. ROSIQUE LÓPEZ, L. JIMENO GARCÍA, A. MARTÍNEZ-LOSA, I. SAURA, R. MUÑOZ, T. CARBAJO, S. LLORENTE, M. GIL, M.J. GONZÁLEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (EL PALMAR, MURCIA)

**Objetivo:** Analizar las características del donante, receptor y datos peritransplante de los trasplantes renales realizados en nuestro hospital desde julio de 1985 hasta diciembre de 2005.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo donde se incluyeron todos los trasplantes procedentes de donantes cadáver, realizados en nuestro Hospital desde el 30 de julio de 1985 hasta el 31 de diciembre de 2005 y funcionantes después de 6 meses.

**Resultados:** Analizamos 413 injertos renales:

**Características del donante:**

Edad media 38,93 ± 17,34 años.  
Varones 61,75 %, mujeres 36,8 %.  
Procedencia local 64,64 %, enviados 30,75 %.  
Causa de muerte: 44,8 % traumática, 44,8 % accidente cerebrovascular.

**Características del receptor:**

Edad media 43,61 ± 11,85 años.  
Varones 61,25 %, mujeres 38,75 %.  
Recibieron transfusiones pretrasplante 63,68 %.  
Tiempo medio en diálisis 40,61 ± 41,23 meses.  
Tratamiento con eritropoyetina pretrasplante 68,52 %.  
PRA máximo < 10 %: 75,78 %. PRA máximo > 10 %: 21,55 %.  
PRA último < 10 %: 90,31 %. PRA último > 10 %: 7,02 %.  
Enfermedad renal:

Glomerulonefritis crónica 40,68 %  
Riñones poliquísticos 12,83 %  
Pielonefritis crónica 7,26 %  
Nefroangiosclerosis 2,42 %  
Síndrome de Alport 0,24 %  
Otras 36,57 %

**Datos peritransplante:**

Tiempo medio de isquemia fría 17,59 ± 7,1 horas.  
Tratamiento inmunosupresor: Esteroides 96,61 %  
Tacrolimus, ciclosporina 93,22 %  
Azatioprina, micofenolato 84,98 %  
Sirolimus, everolimus 6,29 %.

Primer trasplante: 87,4 %. Segundo trasplante 12,6 %.  
El 53,03 % presentaban 3-4 incompatibilidades, el 39,71 % presentaban 0-2 incompatibilidades y 7,26 % 5-6 incompatibilidades.

No hubo retraso en la función inicial del injerto en el 72,8 %.

El 50,6 % presentaron rechazo agudo precoz y en 10,65 % rechazo agudo tardío.

Complicaciones quirúrgicas 35,35 %.

Efectos secundarios 87,15 %, presentando nefrotoxicidad un 25,9 %.

Infección urinaria/pielonefritis 44,55 %.

Enfermedad/infección por CMV 12,59 %.

Neoplasia 9,44 %.

**Conclusiones:**

- Dado el período revisado (1985-2005) destaca el bajo número de donantes y receptores subóptimos, edad media tanto del donante como del receptor en torno a 40 años, y el alto porcentaje de donantes fallecidos por causas traumáticas.

- Causa principal de enfermedad renal del receptor: glomerulonefritis crónica, seguida de poliquistosis renal.

- Tiempo medio aproximado de isquemia fría 17 horas. La mayoría era su primer trasplante y no precisaron hemodiálisis. La mitad presentaban 3-4 incompatibilidades. En el 50 % de los casos hubo un episodio de rechazo agudo (dentro del primer año de trasplante).

- Gran porcentaje de efectos secundarios menores de los inmunosupresores (87,15 %), presentando nefrotoxicidad la cuarta parte de los pacientes.

- La complicación más frecuente son las ITU/pielonefritis (44 %), seguidas de las quirúrgicas en 1/3 de los pacientes. Enfermedad/infección por CMV en el 12,59 % y baja frecuencia de neoplasias (9,44 %).

### 514 MORTALIDAD EN TRASPLANTE RENAL: NUESTRA EXPERIENCIA

J. DE TERESA ALGUACIL, A. PÉREZ MARFIL, R. CASTELLANO CARRASCO, F.J. BARROSO MARTÍN, J.M. OSORIO MORATALLA, P. GALINDO SACRISTÁN, C. DE GRACIA GUINDO, M.C. RUIZ FUENTES, A. OSUNA ORTEGA

UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** Aunque el trasplante renal es el tratamiento de elección en los enfermos con enfermedad renal crónica terminal (ERCT), estos pacientes presentan una alta mortalidad, principalmente de etiología cardiovascular (CV), con respecto a la población general. La mortalidad de origen infeccioso y tumoral ha aumentado debido a una población de donantes y receptores más añosa, que siguen tratamiento inmunosupresor crónico.

**Objetivo:** Nuestro objetivo fue identificar las principales causas de mortalidad en nuestros pacientes trasplantados renales. Describimos la frecuencia de *exitus* a nivel global, en el posttrasplante inmediato y al año. Así como las principales causas de muerte en nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, de corte transversal, realizado en 1446 pacientes trasplantados renales seguidos en consulta externa, en el cual se analizaron la frecuencia de *exitus* y las causas más frecuentes del mismo. Se recogieron variables como régimen inmunosupresor de mantenimiento, número de ingresos, serología virus hepatitis C (VHC) pretrasplante, edad, sexo, tipo de diálisis (hemodiálisis vs peritoneal) y tiempo en diálisis en el momento de trasplante.

**Resultados:** Nuestros pacientes (N = 1446) presentaban una edad media en el momento del trasplante de 45,2 años. La frecuencia de *exitus* antes del alta hospitalaria fue de 1,5 % (N = 22), antes del año 3,3 % (N = 48) y de *exitus* a nivel global (16,9 %) (N = 244). El 63,5 % tuvieron al menos un ingreso hospitalario tras el trasplante, el 9,7 % lo hizo en la UCI. La primera de causa de *exitus* fue la CV (36,2 %), seguida de infecciosa (22,3 %) y tumoral (17,5 %). El régimen inmunosupresor de mantenimiento más frecuente fue tacrolimus-micofenolato mofetilo (MMF)-prednisona (24,9 %), seguido de ciclosporina-MMF-prednisona (19,4 %). La situación actual de los trasplantados fue: paso a diálisis (21,4 %), vivo con injerto funcionante (59,9 %) (N = 866), traslado a otro centro (1,6 %). El sexo predominante fue el masculino (62,1 %) (N = 897). Un 13,6 % presentaban serologías VHC(+) pretrasplante. La modalidad de diálisis más frecuente fue la HD (81,4 %) (N = 1167). El tiempo medio en diálisis fue de 3,09 años.

**Conclusiones:** Nuestros pacientes trasplantados presentan mayor riesgo de muerte cardiovascular, tumoral e infecciosa. Debemos hacer un enérgico seguimiento virológico y tumoral mediante biomarcadores y controlar los factores de riesgo. Realizando una estrecha vigilancia de las neoplasias más frecuentes (cáncer de piel, mama, pulmón, próstata y procesos linfoproliferativos).

## 515 ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA POSTRASPLANTE RENAL EN ESPAÑA. UNA FOTO DE CONJUNTO: 26.000 RECEPTORES Y 20 AÑOS DE EVOLUCIÓN

A. FRANCO ESTEVE<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>2</sup>, D. BURGOS<sup>3</sup>, A. ALONSO<sup>4</sup>, S. ZARRAGA<sup>5</sup>, J.M. GONZÁLEZ POSADA<sup>6</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>7</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>8</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>9</sup>, M.A. GENTIL<sup>10</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE (ALICANTE), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO JUAN CANALEJO (LA CORUÑA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BILBAO), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (TENERIFE), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>9</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>10</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

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

El desarrollo de la enfermedad linfoproliferativa posttrasplante (ELP) se ha asociado con el virus de Epstein-Barr (VEB) y se consideran factores de riesgo clásicos la seronegatividad del receptor para VEB, el uso de anticuerpos mono o policlonales, el rechazo agudo y la enfermedad CMV.

Estudiamos su incidencia, relación con VEB, evolución y factores de riesgo en su desarrollo. La población a estudio eran 26.123 receptores adultos de trasplante renal simple de donante cadáver o vivo, realizados en 22 hospitales, entre 1990 y 2009, con seguimiento mínimo de 3 años.

Un total de 249 receptores (0,95 %), 176 varones y 73 mujeres, con edad media de 50,6 (14,7) años y con una evolución media posttrasplante de 42 meses (p 25,75; 12,77), desarrollaron ELP. El 88 % eran receptores de primer trasplante y en el 98 % de ellos el donante era cadáver. En el diagnóstico el 58,8 % recibían CyA, el 35,4 % Fk, 40,3 % MMF, 22,6 % azatioprina y el 83,1 % esteroides.

El 67,3 % de los receptores presentaban algún factor de riesgo clásico, siendo el factor de riesgo más frecuente, en el 36,7 %, el uso de anticuerpos mono o policlonales.

Se detectó la presencia de VEB en el tejido linfoproliferativo en 89 de los 138 pacientes estudiados (64,5 %). No encontramos diferencias significativas en el tiempo de aparición posttrasplante de ELP entre receptores con o sin presencia de VEB en el tejido linfoproliferativo, 81,7 (59,0) versus 83,7 (52,8) meses. El tejido linfoproliferativo era en el 86 % de casos de estirpe B.

Durante el seguimiento, un total de 162 pacientes (65 %) fallecieron, y 83 (33,3 %) presentaron remisión completa, de ellos 19 (22,8 %) reiniciaron diálisis. La causa más frecuente de muerte fue la progresión de la enfermedad en 84 casos (51,8 %), seguida del desarrollo de sepsis en 22 (13,5 %) pacientes.

La supervivencia global del paciente que presentó ELP fue de 51 % al año, 44 % y 39 % a los 2 y 5 años del diagnóstico. Evidenciamos una supervivencia del injerto del 48 % al año, 39 % y 33 % a los 2 y 5 años.

Concluimos que la ELP es una entidad en su mayoría de estirpe B, asociada de forma significativa a EBV y en la que en un tercio de los casos no se identifican factores de riesgo, siendo el uso de anticuerpos el más frecuente. Es de muy mal pronóstico a corto plazo, ya que condiciona la muerte de la mitad de los pacientes al año debido principalmente a la progresión de ELP, pero después del año se incrementa poco la mortalidad. La supervivencia del injerto es buena en aquellos receptores que sobreviven.

## 516 VALIDACIÓN DE UN NUEVO MODELO DE CÁLCULO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR POSTRASPLANTE RENAL

E. RODRIGO<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>1</sup>, J.M. MORALES<sup>2</sup>, R. MARCÉN<sup>3</sup>, M. CABELLO<sup>4</sup>, F. VALDÉS<sup>5</sup>, F.J. GAINZA<sup>6</sup>, D. SERÓN<sup>7</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>8</sup>, F. ANAYA<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE A CORUÑA (LA CORUÑA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BILBAO), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON BARCELONA, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>9</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo de Estudio Fórum Renal

**Introducción:** Los pacientes trasplantados renales tienen un riesgo cardiovascular elevado, siendo los eventos cardiovasculares (ECV) la primera causa de muerte. El cálculo del riesgo cardiovascular en estos pacientes se ha venido realizando con modelos desarrollados para la población general. Recientemente se ha publicado un modelo específico para población trasplantada renal (Soveri et al., *Transplantation* 2012) que permite estimar el riesgo de desarrollar ECV posttrasplante. El objetivo de nuestro estudio fue validar dicho modelo en la población española de trasplantados renales.

**Material y métodos:** Se seleccionaron 883 pacientes (18-75 años), con injerto funcionante más de un año, con todos los datos para el cálculo al año del riesgo de muerte y de ECV (edad, cardiopatía isquémica previa, hábito tabáquico previo y actual, creatinina, LDL, diabetes mellitus, número de trasplante y tiempo en tratamiento sustitutivo) a partir de los pacientes incluidos en la base de datos Fórum Renal en que se incluyeron todos los trasplantes realizados entre 2000 y 2002 en 14 unidades españolas. El cálculo de riesgo se realizó con las ecuaciones publicadas (<http://www.anst.uu.se/insov254/calculator/>). El tiempo medio de seguimiento fue 85 ± 21 meses.

**Resultados:** La probabilidad de sufrir ECV al 8.º año posttrasplante fue 4,5 % (95 % CI 3,0 %-5,9 %) y de muerte 11,2 % (95 % CI 8,9 %-13,4 %). La probabilidad de ECV estimada con el nuevo modelo fue 13,5 % (95 % CI 11,2 %-15,8 %) y la de muerte 16,3 % (95 % CI 13,8 %-18,8 %). El índice c de concordancia para ECV fue 0,702 (95 % CI 0,559-0,846) y para mortalidad 0,776 (95 % CI 0,694-0,859). Respecto del cuartil inferior de riesgo de ECV estimado por el modelo, los grupos de riesgo medio (HR 5,061; 95 % CI 1,179-21,73, p = 0,029) y alto (HR 7,864; 95 % CI 1,774-34,86, p = 0,006) tenían significativamente mayor riesgo. Respecto del cuartil inferior de riesgo de muerte estimado, los grupos de riesgo medio (HR 9,154; 95 % CI 2,202-38,06, p = 0,002) y alto (HR 31,283; 95 % CI 7,610-128,59, p < 0,00001) tenían significativamente mayor riesgo.

**Conclusiones:** El nuevo modelo desarrollado por Soveri et al. presenta una capacidad de discriminación aceptable para estimar futuros ECV y buena para mortalidad hasta el 8.º año posttrasplante. El modelo sobreestima el riesgo de ECV y de mortalidad en nuestra población. La mala calibración sugiere que el modelo no permite una predicción adecuada del riesgo individual de ECV y muerte, pero por su capacidad de discriminación puede ser útil para estratificar el riesgo, por ejemplo, de cara a realizar ensayos clínicos.

## 517 BIOPSIAS DE SEGUIMIENTO POST TRASPLANTE RENAL. ¿QUÉ INJERTOS SON MÁS SUSCEPTIBLES DE RECHAZO SUBCLÍNICO?

C. FACUNDO MOLAS<sup>1</sup>, N. SERRA CABAÑAS<sup>2</sup>, C. CANAL GIROL<sup>1</sup>, I. SILVA TORRES<sup>1</sup>, B. BARDAJÍ DE QUIXANO<sup>1</sup>, A. BREDA<sup>2</sup>, J.A. BALLARÍN CASTÁN<sup>1</sup>, LL. GUIRADO PERICH<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> UROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** La realización de biopsias renales de seguimiento posttrasplante renal nos aporta gran información de la evolución de los injertos y podría ser útil en el manejo del tratamiento inmunosupresor de nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo unicéntrico donde se ha analizado el resultado de las biopsias de seguimiento realizadas al mes 4 y al mes 12 del trasplante renal y su correlación con datos clínicos y epidemiológicos.

**Resultados:** Desde enero del 2008 hasta diciembre del 2013 se han realizado un total de 287 biopsias de seguimiento en 190 pacientes. 151 de ellas son del mes 4 y 136 del mes 12. En 97 pacientes se dispone de biopsia del mes 4 y del mes 12. El 45,8 % son injertos de donante vivo.

Al mes 4 (151 biopsias) se detecta rechazo subclínico en un 20 % de los injertos, predominando el mismo en los injertos procedentes de donante cadáver (63 vs 37 %). Al mes 12 (136 biopsias) se detecta rechazo subclínico en un 25 % de los injertos, predominando también el mismo en el donante cadáver (76 vs 24 %).

El rechazo subclínico es de predominio humoral en un 14 % al mes 4 y en un 35 % al mes 12.

De los rechazos subclínicos detectados al mes 12, un 35 % ya estaban presentes al mes 4. Los pacientes con rechazo subclínico presentan una peor función renal tanto en la biopsia renal del mes 4 como del mes 12. Al mes 12, los pacientes con rechazo subclínico presentan unos niveles de anticalcineurínico significativamente menores (p < 0,04).

**Conclusiones:** En nuestra serie la presencia de rechazo subclínico es más prevalente al año del trasplante que a los 4 meses y se relaciona con la procedencia del injerto y un menor nivel de anticalcineurínico.

## 518 ESTUDIO ESPAÑOL PROSPECTIVO MULTICÉNTRICO SOBRE TRASPLANTE RENAL CON ÓRGANOS PROCEDENTES DE DONANTE EN ASISTOLIA TIPO 3 (EVODAS 3)

J. PORTOLÉS<sup>1</sup>, O. LAFUENTE COVARRUBIAS<sup>2</sup>, B. SÁNCHEZ SOBRINHO<sup>3</sup>, M.J. PÉREZ<sup>4</sup>, A. ALONSO<sup>5</sup>, F. LLAMAS<sup>6</sup>, M.L. RODRÍGUEZ<sup>7</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>8</sup>, A. RAMOS<sup>9</sup>, J. PASCUAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA, MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA (LA CORUÑA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
Grupo investigación EVODAS3 - SENTRA

**Introducción:** El trasplante con riñones de donante en asistolia tipo 3 (DAS3) está consolidado en países como UK, Bélgica o EEUU. Sin embargo, la experiencia en España es escasa. Tras algunas experiencias aisladas, desde 2011 este tipo de donación ha comenzado a extenderse y desarrollarse de forma sistemática en varios centros. El presente grupo se constituye para reunir experiencia, describir evolución, identificar factores pronósticos y contribuir a la promoción del DAS3, facilitando intercambio de protocolos.

**Material y métodos:**

- **Diseño:** Estudio clínico observacional, prospectivo multicéntrico
- **Intervención:** Trasplante renal DAS3. Extracción con/sin canulación vascular *antemortem* (34,5 % vs 65,5 %), protocolo IS con inducción Timoglobulina/Basiliximab (66,7 % vs 33,3 %)
- **V. principal:** Función injerto (Cr-eFG)
- **Criterios inclusión:** Muestreo sistemático de todos los receptores de riñones de DAS3
- **Seguimiento:** Base de datos compartida (basal, 3, 6 y 12 meses)
- **Análisis preliminar:** Entre enero de 2012 y enero de 2014 se recogen datos de 32 DAS3 en 7 centros

**Resultados:** 33 donantes potenciales, uno no falleció en la ventana temporal protocolizada tras la limitación del esfuerzo terapéutico: 32 donantes efectivos (62,5 % varones, 51,7 años [23-67]). Fallecen por encefalopatía no reversible (53,6 % CV, 28,5 % respiratorio, 17,9 % otros). De los 64 riñones extraídos, uno fue descartado por quiste gran tamaño, su pareja funciona correctamente (tasa utilización 98,5 %). Media de compatibilidades-HLA: 1,94, isquemia fría 9,4 h (DE 6,7). Receptores 69,1 % varones 52,5 años, 5,5 % proceden de ERCA, HD (72,7 %) y DP (21,8 %); tiempo medio en diálisis 2,83 años. 14,5 % retransplante, ninguno con PRA > 50 %. 22 pacientes con seguimiento superior a un año.

Función retrasada de injerto (DGF) en 40,4 % de los casos. Un único episodio de rechazo agudo en los 6 primeros meses. Cr Nadir 1,3 [0,6 5,6] mg/dl. Evolución de creatininas (media [rango]): Cr al mes: 2,1 [0,6 5,6]; 3 m: 1,6 [0,8 4,2]; 6 m: 1,7 [0,9 3,0]; 1 año: 1,6 [0,9 2,2] y 2 a: 1,5 [0,7 1,8] mg/dl. Un paciente fallece a los 5 meses con injerto funcionante por parada cardiorrespiratoria en su domicilio. Tres fallos primarios (de causa no inmunológica), el resto funcionantes (supervivencia cruda del injerto 93,7 %).

**Conclusión:** El trasplante renal con órganos procedentes de DAS3 permite una alta tasa de aprovechamiento de órganos y unos resultados a corto plazo al menos similares a los referidos para los donantes en muerte cerebral. La finalidad de este grupo es reunir evidencia sobre este tipo de trasplante y promover su utilización en otros equipos.

**Conflictos de interés:** Proyecto coordinado por grupo SENTRA. El centro coordinador (Hospital Puerta de Hierro) recibe ayudas para investigación de Novartis y Astellas.



## Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

## 519 EVALUACIÓN PROSPECTIVA ÓSEO-MINERAL DE UNA COHORTE DE TRASPLANTADOS RENALES INCIDENTES

M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, L. VILAPLANA<sup>2</sup>, S. HERRERA<sup>3</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, D. REDONDO<sup>1</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, X. NOGUÉS<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, A. DÍEZ-PÉREZ<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** En las primeras etapas del trasplante renal (TR), se produce un cambio en la enfermedad mineral-ósea (EMO), reajustándose parámetros del hiperparatiroidismo secundario y disminuyendo rápidamente la densidad mineral ósea (DMO). El objetivo de nuestro estudio fue evaluar estos cambios a los 3 meses postrasplante, incluyendo el análisis mediante microindentación ósea (MIO), una técnica de reciente interés por la cual se mide la distancia microscópica a la que penetra una aguja fina en la cara anterior de la tibia, y por tanto la resistencia y propiedades mecánicas del hueso.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo observacional en el que se incluyeron 50 pacientes que recibieron un TR en nuestro centro desde julio de 2012 hasta febrero de 2013 con una pauta homogénea basada en basiliximab (salvo 2 casos timoglobulina), tacrolimus, MMF y esteroides, sin calcio ni vitamina D o análogos. La pauta de esteroides fue en el 100 % de descenso rápido (prednisona oral 20 mg desde el 2.º día y 5 mg/d desde el 42.º día). Se estudiaron parámetros analíticos, de imagen (mediante densitometría ósea y Rx) y análisis por MIO en todos los pacientes.

**Resultados:** Edad media 55,8 ± 11,9 años, 74,5 % raza blanca, 54,9 % mujeres, IMC 27,2 ± 5,7 kg/m<sup>2</sup>, 7 TR prediálisis y 43 posdiálisis (tras mediana de 22 meses en diálisis [11-39]). 5 pacientes tuvieron un rechazo y recibieron bolus de esteroides. Antes del TR un 76,5 % estaba en tratamiento con quelantes, el 29,4 % y 15,7 % con vitamina D nativa/activa respectivamente, 23,5 % análogos o un 33,3 % calcimiméticos.

Basalmente, los pacientes presentaban calcemia 9,6 ± 0,7, fosforemia 4,2 ± 1,2, 25OH-vitamina-D 7 [3-16,5], fosfatasa alcalina ósea 16,9 [12,2-34,9], PTH 222 [103-423]. Los valores basales de DMO fueron 0,97 ± 0,15 (lumbar), 0,85 ± 0,15 (cadera total) y 0,73 ± 0,13 (cuello femoral). Los valores de resistencia ósea medidos por MIO fueron 76,7 ± 8,7 micras. Un 33,3 % de los pacientes presentaba fracturas asintomáticas en las radiografías. A los 3 meses, la función renal era: creatinina sérica 1,44 ± 0,5, FGe 51,9 ± 19,8, proteinuria 310 mg/24 h [261-434]. El fósforo bajó (3,2 ± 0,6, p < 0,001) y la PTH también (102 [76-230]; p = 0,001), manteniéndose estables calcemia y 25OHD.

Se observó también descenso en la DMO lumbar (0,93 ± 0,16, p = 0,07), cadera total (0,83 ± 0,16, p = 0,007) y cuello de fémur (0,7 ± 0,14, p = 0,059). Los valores de MIO permanecieron estables (76,1 ± 11,3 micras, p = NS).

**Conclusiones:** Con una pauta de dosis baja de esteroides y sin intervención terapéutica óseo-mineral, a los 3 meses postrasplante renal se observa un ligero descenso de la DMO, si bien la resistencia ósea a la microfractura permanece estable.

520 INFLUENCIA DEL POLIMORFISMO -308(G/A) DEL PROMOTOR DEL GEN TNF $\alpha$  EN EL RECHAZO AGUDO Y SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, J.L. SANTIAGO<sup>2</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, M.A. MORENO DE LA IGLESIA<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

Estudios funcionales han demostrado que el alelo -308A se asocia con una mayor producción de TNF $\alpha$ . Esta citocina producida fundamentalmente por macrófagos y linfocitos T está implicada en múltiples procesos: activación de monocitos y células dendríticas, adhesión y activación de células endoteliales e inducción de proteínas de fase aguda y su aumento podría asociarse con un incremento en el riesgo de rechazo.

**Objetivo:** Investigar el efecto de un polimorfismo situado en la posición 308 del promotor del gen TNF $\alpha$  en la incidencia y severidad de rechazo agudo (RA) y en la supervivencia del injerto en trasplantes renales.

**Materiales y métodos:** En una cohorte de 441 primeros trasplantes renales no hiperinmunizados realizados entre 2005-2012 se estudió el polimorfismo en la posición -308(G/A) del promotor del gen TNF $\alpha$  que codifica para la citocina TNF $\alpha$ . El análisis de este polimorfismo (rs1800629) se llevó a cabo realizado por sondas TaqMan® y se analizó en un aparato ABI 7900HT Fast Real-Time PCR System. Se analizaron parámetros demográficos de donante y receptor, compatibilidad, tratamiento inmunosupresor y presencia de retrasos en la función inicial del injerto. Se realizó un estudio de regresión logística para predecir el desarrollo de rechazo. Se estudiaron además los haplotipos HLA de los pacientes dada el alto desequilibrio de este alelo con el haplotipo ancestral HA 8.1.

**Resultados:** La frecuencias genotípicas del polimorfismo en la posición -308(G/A) del promotor del gen TNF $\alpha$  fueron AA 1,8 %, GA 15,2 % y GG 83 %. El análisis de regresión logística multivariado para predecir la aparición de rechazo agudo vascular mostró las siguientes variables estadísticamente significativas: presentar el alelo A en la posición -308 del promotor del TNF $\alpha$  (OR 2,68, IC 95 % 1,47-4,91, p = 0,001), no recibir tratamiento con timoglobulina (OR 3,42, IC 95 % 1,72-6,77, p < 0,001), receptor menor de 60 años (OR 2,09, IC 95 % 1,15-3,82, p = 0,016) y presencia de función retrasada del injerto (OR 1,76, IC 95 % 1,04-2,97, p = 0,035). Objetivamos que los pacientes con el genotipo AA presentaban HLA DRB1\*03 y HLA B\*08 en un 50 % vs un 31,3 % en el genotipo GA y tan solo un 1,6 % en el GG (p < 0,001).

**Conclusiones:** Los portadores del alelo A, que se asocia con mayor producción de TNF $\alpha$  tienen riesgo aumentado de rechazo severo por lo que quizá en estos pacientes se deba utilizar un tratamiento inmunosupresor más potente. Los pacientes HLA DRB1\*03 y HLA B\*08 tienen mayor probabilidad de ser portadores del alelo A y por lo tanto de desarrollo de rechazo.

## 521 PROTEINURIA Y ALBUMINURIA EN TRASPLANTADOS RENALES: ACUERDO ENTRE FORMAS DE EXPRESARLA Y SU RELACIÓN CON EL PRONÓSTICO DE DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL

F.J. BORREGO UTIEL, M.L. GARNICA, J.M. GIL CUNQUERO, C. MORIANA, M. POLAINA, J. BORREGO HINOJOSA, M.J. GARCÍA CORTÉS, M.C. SÁNCHEZ PERALES, A. LIÉBANA CAÑADA

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO (JAÉN)

**Introducción:** Estudios pronósticos en TxR emplean sobre todo proteinuria en vez de albuminuria. Nuestro objetivo fue analizar relación entre proteinuria y albuminuria en TxR expresado como mg/día o mg/gCr como marcadores pronósticos de deterioro renal.

**Materiales y métodos:** Corte transversal en 2008 y seguimiento mínimo de 12 meses (hasta 2014). Analizamos acuerdo entre albuminuria (alb24h y alb/cr) con proteinuria (prot24h y prot/cr) con correlación, análisis regresión y coeficiente kappa y capacidad predecir reducción  $\geq 15$  % del MDRD en seguimiento (regresión de Cox).

**Resultados:** Población: 219 TxR, 51 ± 13 años, 95 ± 79 meses pos-TxR (mediana 70), 57,3 % varones. Función renal: Cr 1,6 ± 0,5 mg/dl, CistatinaC 1,28 ± 0,49 mg/l, FG-MDRD 49,2 ± 15,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Proteinuria/día: 340 ± 576 mg/día, mediana 182 mg/día, rango 6-6000 mg/día. Proteinuria/Cr: 226 ± 322 mg/g Cr, mediana 125 mg/gCr, rango 6,1-3077 mg/g Cr. Albuminuria/día: 122 ± 412 mg/día, mediana 26 mg/día, rango 1,28-4720 mg/día. Albuminuria/Cr: 80 ± 231 mg/gCr, mediana 16,3 mg/gCr, rango 0,84-2420 mg/gCr. Alb24h  $\leq$  30 mg/día en 55,3 %; alb24h 30-300 mg/día en 36,4 %, > 300 mg/día en 8,3 %. Con Alb/Cr  $\leq$  30 65,1 %, Alb/Cr 30-300 en 29,4 %, Alb/Cr > 300 5,5 %. Prot24h  $\leq$  150 mg/día en 39,6 %, prot24h 150-500 mg/día en 45,2 %, prot24h > 500 mg/día en 15,2 %. Prot24h  $\leq$  150 mg/día en 60,1 %; 150-500 mg/día en 30,7 % y 9,2 % con prot24h > 500 mg/día.

Relación albuminuria/proteinuria fue 0,21 ± 0,21; 88,6 % con < 0,50. Alb24h correlación con Alb/Cr (r = 0,96) y menos con Prot24h (r = 0,78). Alb/Cr correlación con Prot/Cr (r = 0,79). Prot24h correlación con Prot/Cr (r = 0,84). Cuando Alb/Cr > 300 mg/gCr, alb24h mostró mayor correlación con Prot24h (r = 0,96) y Alb/Cr con Prot/Cr (r = 0,82). Sin embargo, cuando Alb/Cr < 300 correlaciones más pobres Alb24h con Prot24h (r = 0,53-0,68) y Alb/Cr con prot/Cr (r = 0,43).

Cuando Alb/Cr < 30 hubo 17 % con albuminuria 30-300 mg/día; cuando 30-300 mg/gCr hubo 6,3 % con < 30 mg/día y 10,9 % con alb24h > 300 mg/día; cuando Alb/Cr > 300 hubo 8,3 % con Alb24h < 300 mg/día (kappa = 0,68). Concordancia Alb24 con Prot24h fue baja (kappa = 0,448). Concordancia Alb/Cr con Prot/Cr kappa = 0,71. Cuando Prot/Cr < 150 mg/gCr hubo 34,6 % con Prot24h > 150 mg/día; cuando era 150-500 mg/gCr hubo 3 % con < 150 mg/día y 19,4 % con > 500 mg/día; cuando > 500 mg/gCr el 95 % tenían > 500 mg/día (concordancia kappa = 0,53).

Con de regresión de Cox encontramos como predictores de deterioro renal: Alb/Cr de 30-300 mg/gCr HR 2,9 (p < 0,001) y > 300 mg/gCr HR 8,9 (p < 0,0001). También Prot/Cr de 150-500 mg/día HR 3,5 (p < 0,001) y > 500 mg/g Cr con HR 10 (p < 0,001). Alb24h solo fue predictor cuando > 500 mg/día con HR 9,02 (p < 0,0001).

**Conclusiones:** No existe buen acuerdo entre proteinuria y albuminuria en TxR cuando albuminuria < 300 mg/gCr. Albuminuria y proteinuria como mg/día no guarda buen acuerdo con su expresión en relación a creatinina urinaria. Albuminuria/Cr y proteinuria/Cr son buenos predictores de riesgo de deterioro de función renal en TxR de larga evolución.

## 522 AUTOANTICUERPOS ANTI-TIROSINFOSFATASA-2 (ANTI-IA-2) Y ANTIGLUTAMATO DECARBOXILASA (ANTI-GAD) POSTRASPLANTE: ¿AFECTAN A LA SUPERVIVENCIA DE LOS INJERTOS PANCREÁTICOS?

C. RODELO HAAD, M.L. AGÜERA MORALES, S. MARTÍNEZ VAQUERA, M.V. PENDÓN RUIZ DE MIER, M.D. SALMERÓN RODRÍGUEZ, E. ESQUIVIAS DE MOTTA, M.D. NAVARRO CABELLO, A. RODRÍGUEZ BENOT, P. ALJAMA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** En la patogenia de la diabetes participan fenómenos de autoinmunidad de tipo celular y humoral, habiéndose descrito la presencia de auto-anticuerpos como los anti-GAD y los anti-IA-2. En el trasplante de páncreas, la recurrencia de la diabetes tipo 1 es una causa poco frecuente de disfunción del injerto (5 %) y puede ser de utilidad la monitorización de estos anticuerpos. Sin embargo este aspecto está muy poco estudiado y la evidencia actual se limita a la descripción de casos clínicos.

**Objetivo:** El objetivo es conocer si la aparición de los auto-anticuerpos pancreáticos anti-GAD y anti-IA-2 postrasplante en la supervivencia del injerto pancreático tras el trasplante simultáneo páncreas-riñón (TxSPR).

**Métodos:** Se analizaron todas las determinaciones postrasplante de anticuerpos anti-GAD y anti-IA-2 en los trasplantes simultáneos P-R realizados en nuestro centro desde 1989 hasta diciembre de 2013. Se tuvieron en cuenta solo aquellos injertos simultáneos con supervivencia mayor a un mes. Se analizaron variables demográficas del donante y del receptor. Se consideró fallo del trasplante pancreático como péptido C no detectable (< 0,2 pmol/ml). El análisis de supervivencia se realizó mediante el método de Kaplan-Meier.

**Resultados:** Se analizaron un total de 177 trasplantes pancreáticos en el periodo de estudio con una mediana de seguimiento de 4,7 años. 152 fueron simultáneos. La edad media de los receptores fue 38 ± 12 años. El 80,1 % recibió anti-CD-25 como inducción y la inmunosupresión se basó en corticoides, antimetabolitos y ICNs. A 116 se les determinó la presencia de anti-GAD y anti-IA-2. 24 (23,7 %) presentaban anti-GAD, 17 (19,1 %) anti-IA-2 y 12 (7,9 %) positividad de ambos. El análisis de supervivencia de los trasplantes simultáneos mostró una menor supervivencia de los injertos pancreáticos cuando presentaban positividad de anti-IA-2 vs negativos (log rank: 0,003). Al compararlos con el resto de grupos (Ac negativos, anti-GAD y anti-GAD+anti-IA-2), también se observaron diferencias (log rank: 0,022). Los pacientes con anti-GAD positivos tuvieron similar supervivencia a los injertos con Ac negativos (log rank: p = 0,596). La supervivencia media del injerto pancreático Ac anti-IA-2 positivo fue de 72 % y 64 % al 1 primer y quinto año vs Ac negativos del 91 % y 87 % al primer y quinto año. La supervivencia media del injerto pancreático Ac anti-GAD positivo fue de 91 % y 89 % al primer y quinto año.

**Conclusiones:** La presencia de anticuerpos anti-IA-2 postrasplante pancreático se asocia con la pérdida de función del injerto. El desarrollo de estos auto-anticuerpos en el postrasplante del TxSPR, podrían ser marcadores precoces de pérdida del injerto. Estos datos deberán ser confirmados en estudios posteriores.



**523 GANCICLOVIR/VALGANCICLOVIR DOSE MONITORING IN SOLID ORGAN TRANSPLANTED PATIENTS USING BAYESIAN PREDICTION**

A. PADULLES<sup>1</sup>, H. COLOM<sup>2</sup>, A. CALDES<sup>2</sup>, G. CEREZO<sup>2</sup>, O. BESTARD<sup>2</sup>, E. MELILLI<sup>1</sup>, J.M. CRUZADO<sup>2</sup>, J. TORRAS<sup>2</sup>, J.M. GRINYÓ<sup>2</sup>, N. LLOBERAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**Background:** According to the population pharmacokinetics (POPPK) model previously developed, more than 80 % of patients are over or underexposed after manufacturer's recommended strategy. Dose optimization could increase the number of patients achieving target exposure (area under the curve [AUC] = 40-50mg·h/L).

**Methods:** Single-center prospective randomized study in SOT patients treated with GCV/VGC, for prophylaxis or treatment of CMV disease. Patients were randomised in two groups: group A was dosed as manufacturer's strategy. Group B: first doses were calculated based on the POPPK model and the following doses were adjusted depending on drug levels and based on bayesian prediction (NONMEM 7.2). Exclusion criteria was a creatinine clearance (CLCR) < 10mL/min. Steady state GCV levels were determined (0.5-1.5, 4-5 and 6-8 h after drug intake) after the first dose, when there was a modification in dose regimen or change in CLCR > 10 mL/min, according to the protocol approved by the local Ethics Committee.

**Results:** Preliminary results of 21 SOT patients (20 kidney and 1 cardiac, mean age 56) were analyzed. Patients were randomized in group A (n = 10) and group B (n = 11) and received prophylaxis (n = 10) or treatment for CMV infection (n = 11). GCV concentrations were determined in 80 occasions and mean predicted AUC was 43.18 mg·h/L (range: 15-92.9). Comparison of exposures achieved showed that dose optimization (group B) resulted in higher adequate exposures than in group A (p = 0,011, chi-square test). The distribution of AUC values per occasion (group A vs B) were: 22.8 % vs 55.6 % for AUC 40-50, 51.4 % vs 33.3 % for AUC < 40 and 25.7 % vs 11.1 % for AUC > 50, respectively. Viral clearance was obtained after a median time of 16 (group B) vs 24 days (group A). Differences in toxicity were not observed.

**Conclusions:** In 75 % of occasions patients were over or underexposed after manufacturer's recommended strategy. In contrast, AUC target was achieved in > 50 % of occasions after POPPK dose adjustment. Therapeutic Drug Monitoring of GCV with only 2 or 3 time points allow dose optimization to achieve a target plasma exposure that could improve the outcome in SOT patients.

**524 INMUNOSUPRESIÓN, LINFOCITOS T GD Y T REGULADORES EN TRASPLANTE RENAL**

D. REDONDO<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, J. YÉLAMOS<sup>2</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>2</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, M. LÓPEZ BOTET<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. IMIM-HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Las subpoblaciones celulares T han suscitado gran interés en el campo del trasplante renal (TR). La expansión de células T reguladoras (Treg) descrita en pacientes tratados con inhibidores de mTOR (imTOR) se ha relacionado con tolerancia inmunológica. El papel de las células T-gd en TR no está bien definido, pero se ha propuesto que procesos infecciosos y oncológicos pueden modificar su presencia en sangre periférica.

**Métodos:** Estudio transversal de 393 receptores de TR y posteriormente estudio prospectivo de 62 TR antes, 3 y 12 meses después de cambios relevantes de inmunosupresión: conversión de inhibidores de calcineurina (ICN) a imTOR (n = 31), retirada de esteroides (n = 19) y grupo control en mantenimiento con ICN (n = 19).

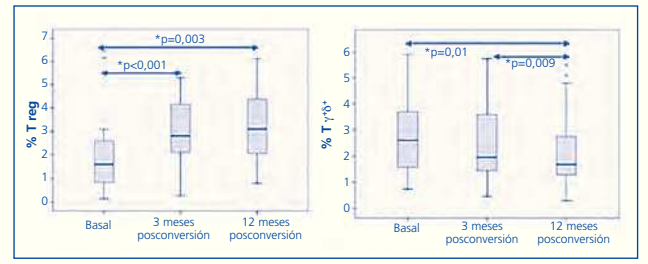
Se analizaron muestras de sangre periférica mediante citometría de flujo empleando un panel de anticuerpos monoclonales específicos para diferentes antígenos leucocitarios incluyendo CD3, CD4, CD8, TCR g'd, CD25, CD127.

**Resultados:** El estudio transversal mostró que los pacientes con imTOR (n = 32) tenían mayor %Treg (CD4<sup>+</sup>CD25<sup>high</sup>CD127<sup>low</sup>) que aquellos con ICN (n = 343) [mediana: 2,7 vs 1,4, p < 0,001] y que aquellos sin imTOR ni ICN (n = 19) [2,7 vs 2,4, p < 0,001]. El %Tg'd era menor en pacientes con imTOR que con ICN [2,1 vs 3,5, p = 0,003]. No se detectaron diferencias en otras subpoblaciones celulares T.

El estudio longitudinal reveló que en los pacientes convertidos a imTOR (n = 31) el %Treg aumentaba 3 y 12 meses tras la conversión (p < 0,01), y el %Tg'd disminuía a los 12 meses (p = 0,009) (figura). No se observaron cambios en estas subpoblaciones T en el grupo control ni en el de retirada de esteroides.

**Conclusiones:** El perfil de subpoblaciones celulares T en receptores de TR tratados con imTOR muestra una expansión de las células T reguladoras y una disminución de las células Tg'd. Son necesarios estudios adicionales para conocer la relevancia clínica de estos hallazgos.

■ Figura.



**525 EVOLUCIÓN DEL RECHAZO HUMORAL TARDÍO EN EL TRASPLANTE RENAL TRAS TRATAMIENTO CON RITUXIMAB**

G. BAZAN VÍA<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>2</sup>, M.N. MARTINA LINGUA<sup>2</sup>, J.M. CAMPISTOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** El daño tardío del rechazo mediado por anticuerpos constituye una causa importante de pérdida del injerto renal. Existen diversos tratamientos dirigidos a eliminar los anticuerpos formados, con diversos resultados a largo plazo en relación a la supervivencia del injerto renal.

**Objetivos:** Evaluar la evolución del rechazo humoral en el trasplante renal tras tratamiento con R. plasmáticos, IVIG y rituximab.

**Material y método:** Análisis retrospectivo de todos los trasplantados renales con diagnóstico histológico de rechazo humoral más allá de 3 meses postrasplante, sin riesgo inmunológico previo, en el Hospital Clínic de Barcelona, entre mayo de 2008 y marzo de 2013, con los siguientes criterios: biopsia en el momento del diagnóstico, tratamiento con R. plasmáticos, IVIG y rituximab, y biopsia de seguimiento postratamiento.

**Resultados:** Se encontraron 13 pacientes con estas características: 6 (46,2 %) con rechazo humoral crónico y 7 (53,8 %) con rechazo humoral agudo. Edad media del receptor es 40 ± 14,8 y donante 51 ± 14,1 años. Al momento del diagnóstico se observó una media de creatinina de 2,3 mg/dl y proteinuria de 1,2 g/24 h; C4d positivo en 11 (84,6 %), y C4d negativo en 2 (15,4 %); Ac. anti-HLA y/o DSA en 11 (84,6 %), estando ausentes en 2 (15,4 %). El tiempo medio de control evolutivo analítico, inmunológico e histológico fue de 13 meses. Se observó un incremento de creatinina y proteinuria, con una media 4,22 mg/dl y 2,6 g/24 h respectivamente; inmunológicamente la mayoría (9, 69,2 %) persisten con los anticuerpos positivos, y permanencia de C4d positivo (6, 46,2 %); histológicamente se observó (tabla). 7/13 pacientes pierden el injerto en un plazo medio de 19 meses desde el diagnóstico inicial.

**Conclusiones:** A pesar del tratamiento con RP, IVIG y rituximab de los pacientes con rechazo humoral tardío la evolución clínica, inmunológica e histológica no es satisfactoria y se asocia a la pérdida del injerto renal en más de la mitad de los pacientes durante el primer año post-diagnóstico.

■ Tabla.

RP + IVIG + Rituximab	FRACASO INJERTO (n=7)			NO FRACASO (n=6)		
	Sin rechazo	RHA	RHC	Sin rechazo	RHA	RHC
AP Control						
RHA (n=7)	1	1	3	2		
RHC (n=6)			1			4

**526 IMPACTO DEL TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR EN LA DISTRIBUCIÓN DE SUBPOBLACIONES CELULARES B EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL**

D. REDONDO<sup>1</sup>, J. YÉLAMOS<sup>2</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>2</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, M. LÓPEZ BOTET<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. IMIM-HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La adecuada caracterización de las células B podría ser de crucial importancia para conocer la respuesta aloinmune humoral en el receptor de TR. La influencia de los fármacos inmunosupresores convencionales en el compartimento celular B no está bien definida. Nuestro objetivo fue analizar si los cambios de inmunosupresión en receptores de TR estables afectan la distribución de subpoblaciones celulares B en sangre periférica.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo de 42 TR sometidos a cambios relevantes en inmunosupresión (retirada de esteroides [N = 18], conversión de inhibidores de calcineurina (ICN) a inhibidor de mTOR (imTOR) [N = 24]) y un grupo control sin cambios (mantenimiento de ICN, N = 8). El estudio de subpoblaciones linfocitarias B en sangre periférica mediante citometría de flujo se realizó antes, a los 3 y 12 meses del cambio de inmunosupresión. El análisis de las subpoblaciones se basó en la clasificación Bm1-Bm5, según la expresión de CD38 e IgD.

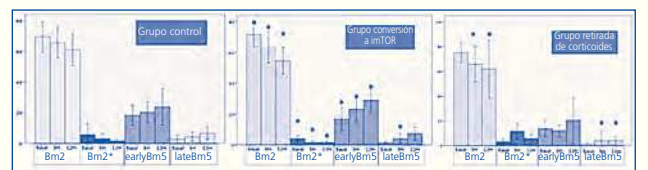
**Resultados** (figura)  
Antes del cambio de inmunosupresión, los tres grupos presentaban una distribución de subpoblaciones linfocitarias B similar.

A los 12 meses, en el grupo que conversión a imTOR se detectó un descenso en las células Bm2 (B naïve activas) [66,5 % vs 54,8 %, p = 0,002] y Bm2' (B transicionales) [4,5 % vs 1,7 %, p = 0,01], a expensas de un aumento en las células B memoria (earlyBm5 y lateBm5) [20 % vs 29,1 % (p = 0,001) y 2,6 % vs 7,3 % (p = 0,003), respectivamente].

A los 12 meses de la retirada de corticoides, se observó una disminución en la subpoblación de células Bm2 (naïve activas) [67,7 % vs 65,6 %, p = 0,02] y un incremento en las células B memoria tardías (LateBm5) [2,8 % vs 3,6 % (p = 0,04)].

En el grupo control no se observaron diferencias significativas.  
**Conclusiones:** En los pacientes trasplantados en los que se realiza retirada de esteroides o conversión a imTOR se observan cambios significativos en el compartimento celular B, con descenso de la población naïve activa y aumento de la población de memoria.

■ Figura.



# Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 527 MONITORIZACIÓN DE LA VIREMIA POR VIRUS DE EPSTEIN-BARR (VEB) EN EL PRIMER AÑO POSTRASPLANTE RENAL

M.L. SUÁREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. GAGO FRAILE<sup>1</sup>, C. VALDÉS ARIAS<sup>1</sup>, G. LATINO GARCÍA<sup>1</sup>, S. MELÓN GARCÍA<sup>2</sup>, M. DE OÑA NAVARRO<sup>2</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> AGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO),  
<sup>2</sup> MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** Escasos estudios se han realizado sobre la relevancia y el comportamiento de la infección subclínica por el VEB en trasplante renal.

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue analizar la incidencia de viremia del VEB en el primer año posttrasplante, su persistencia en el seguimiento y su asociación con el tratamiento de inducción.

**Métodos:** Se recogieron datos de todos los pacientes trasplantados renales consecutivos desde enero de 2012 hasta diciembre de 2013 en nuestro centro, excluyendo aquellos con seguimiento menor de tres meses. Se analizaron datos sociodemográficos, clínicos y relativos a la inmunosupresión. Se realizó seguimiento de VEB por PCR cuantitativa a tiempo real en sangre completa semanalmente durante los tres primeros meses y posteriormente quincenalmente.

**Resultados:** De 98 pacientes trasplantados durante el período de estudio, 93 tuvieron un seguimiento mayor de tres meses. El 65 % fueron hombres, la edad media  $54 \pm 13$  años y un 11 % de donante vivo. La mediana de seguimiento fue de 365 días (Pc25 = 290). El 57 % recibieron inducción con basiliximab, 19 % timoglobulina y 100 % triple terapia con prednisona, tacrolimus y micofenolato mofetilo. Se pautó valganciclovir en un 84 % según serostatus para CMV. El 45 % de los pacientes presentaron viremia VEB en el primer año posttrasplante, con una presentación temprana en el seguimiento (Mediana 28 días, Pc25 = 12-Pc75 = 100). Un 3 % presentaron serología para VEB D+/R- y un 61 % D+/R+. Un 19 % de los casos presentó viremia durante al menos 2 meses consecutivos, asociándose significativamente a inducción con basiliximab o timoglobulina ( $p = 0,04$ ) y un 9 % durante al menos 3 meses consecutivos, con asociación significativa a la inducción con timoglobulina ( $p < 0,001$ ). Los tres pacientes VEB D+/R- presentaron viremia en el primer mes, siendo persistente durante todo el primer año en uno de ellos que recibió timoglobulina y posteriormente ciclofosfamida (recidiva de vasculitis). La aparición de viremia de EBV se asoció estadísticamente a la aparición de viremia de CMV ( $p = 0,015$ ).

**Conclusiones:** La aparición de viremia VEB es frecuente en el primer año posttrasplante renal y se asocia con la terapia de inducción. Tiene una aparición temprana, en probable relación con un estado de mayor inmunosupresión en los primeros meses. Sin embargo, la viremia es persistente en menos de la mitad de los que la presentan en algún momento, en probable relación con el ajuste de inmunosupresión que se realiza en nuestra práctica habitual. Sería interesante realizar estudios prospectivos que evalúen el efecto de la reducción de la inmunosupresión sobre la infección subclínica por VEB.

### 528 ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE BIOPSIAS DEL INJERTO EN PACIENTES CON ANTICUERPOS ANTI-HLA PRETRASPLANTE

J. KANTER BERGA<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, N. PUIG ALCARAZ<sup>2</sup>, S. BELTRÁN CATALÁN<sup>1</sup>, A. ÁVILA<sup>1</sup>, B. BIZCAINO<sup>1</sup>, G. ZAPATERO<sup>1</sup>, P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, L.M. PALLARDO MATEU<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>2</sup> HLA. CENTRO DE TRANSFUSIONES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (VALENCIA)

**Introducción:** El significado clínico de los anticuerpos anti-HLA donante específicos (ADE pretx) detectados por Luminex<sup>®</sup> permanece sin resolver. Nuestro objetivo fue analizar la relación entre los ADE pretx y los hallazgos en las biopsias posttrasplante de una cohorte de pacientes trasplantados.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 411 pacientes trasplantados de donante cadáver entre noviembre de 1996 y 2006. Se analizaron 215 biopsias en 165 pacientes. Se realizó tinción con C4D en las biopsias antiguas. Se realizó determinación de ADE pretx mediante Luminex<sup>®</sup> en muestras serotecadas de todos los pacientes, siendo el nivel de corte de 1500 MFI. Todos tenían prueba cruzada negativa por linfocitotoxicidad.

**Resultados:** 165 pacientes tenían una biopsia durante el 1.º año posttrasplante, mientras que 50 fueron biopsiados en una etapa más tardía. El 13 % (23) de los pacientes presentaban ADE en las muestras pretrasplante, estos presentaron mayor porcentaje de sexo femenino (70 % vs 36 %) y retransplante (48 % vs 2 %) sin diferencias en edad o tratamiento inmunosupresor.

Las biopsias precoces se realizaron en una media de 0,5 meses (0,3-10,8 meses) posttrasplante. Los diagnósticos prevalentes fueron: necrosis tubular aguda 31 %, rechazo celular agudo 26 %, rechazo agudo humoral (RAH) 9 %, IFTA 14 %, recurrencia de glomerulonefritis 4. Los pacientes con ADE pretx, presentaron un mayor porcentaje de RAH (31,8 % vs 5,6 %,  $p < 0,00$ ) pero porcentajes similares de necrosis tubular aguda (36 % vs 31 %) o rechazo celular (36 % vs 35 %) que los pacientes sin ADE.

Al analizar las segundas biopsias objetivamos que se realizaron en una media de 48 meses posttrasplante y en cuanto a los diagnósticos destacaba un 18 % de rechazo crónico humoral (RCH) y un 34 % de IFTA. Los pacientes con ADE pretx presentaron un mayor porcentaje de RCH (28,6 % vs 13,9 %,  $p < 0,05$ ) y mayor recurrencia de glomerulonefritis (24 % vs 5,6 %) comparado con los pacientes sin ADE. La supervivencia a 5 años de los pacientes con ADE pretx fue significativamente menor comparado con los pacientes sin ADE (56 % vs 85 %,  $p < 0,00$ ).

En el análisis multivariante los ADE > 1500MFI se comportaron como un factor de riesgo independiente para la presencia de RAH (OR 8,56, IC 95 % 3-27,  $p < 0,00$ ).

**Conclusión:** La incidencia de RAH en esta serie fue del 9 %. Los ADE pretrasplante se asociaron a rechazo humoral y peor supervivencia del injerto en nuestra serie. Hacen falta más estudios que valoren el impacto de los ADE pretx en la evolución del injerto.

### 529 EL POLIMORFISMO CYP4A11 F434S EN DONANTES DE TRASPLANTE RENAL DISMINUYE LA FUNCIÓN RENAL DEL INJERTO

G. GARCÍA PINO<sup>1</sup>, E. VERGARÁ<sup>2</sup>, M. GARCÍA CERRADA<sup>3</sup>, R.E. ALVARADO GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, M.J. FERNÁNDEZ CAVADA<sup>2</sup>, S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M.A. BAYO NEVADO<sup>1</sup>, J.J. CUBERO GÓMEZ<sup>1</sup>, E. DOBLARÉ CASTELLANO<sup>2</sup>, G. GERVASINI RODRÍGUEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>3</sup> FARMACOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA (BADAJOZ)

**Introducción:** El ácido araquidónico es metabolizado por varios citocromos P450 a metabolitos activos. La vía epoxigenasa da lugar a ácidos epoxicoicosatrienoicos, con propiedades antiinflamatorias y vasoactivas, y la vía hidroxilasa produce principalmente 20-hidroxicosatrienoico (20-HETE) que en el riñón promueve la excreción de sodio.

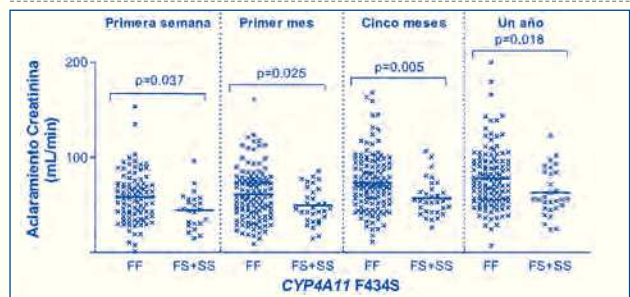
**Objetivos:** Determinar diferentes polimorfismos en los genes que participan en las rutas metabólicas del ácido araquidónico, tanto en donantes como en receptores de trasplante renal. Estudiar la relación entre dichos polimorfismos y el aclaramiento de creatinina en el receptor, medido durante el primer año posttrasplante.

**Materiales y métodos:** Se analizaron retrospectivamente, en un período comprendido entre 1991 y 2007, 140 receptores, disponiéndose de material genético del donante en 137 casos. Se determinaron 10 polimorfismos (CYP2C8\*3 y \*4, CYP2C9\*2 y \*3, CYP2J2\*7 y EPHX2 K55R, R2897Q y 3'UTR A > G, CYP4A11 F434S y CYP4F2 V433M) por medio de PCR en tiempo real. El estudio de la asociación con el aclaramiento de creatinina del receptor se realizó por regresión logística ajustando por otras covariables clínicas y demográficas.

**Resultados:** El aclaramiento de creatinina en los receptores se incrementó desde  $55,74 \pm 25,13$  ml/min en la primera semana a  $75,13 \pm 30,77$  ml/min doce meses después ( $p < 1e-11$ ). Los sujetos que recibieron un injerto renal procedente de un donante portador de la variante CYP4A11 434S mostraron un aclaramiento de creatinina marcadamente menor que los receptores de injertos sin este alelo, siendo esta diferencia estadísticamente significativa a lo largo de todo el período de estudio (un año) (figura).

**Conclusión:** La presencia del polimorfismo CYP4A11 F434S en el donante se asocia en nuestra muestra con una disminución de la función del injerto renal, medido durante el primer año posttrasplante, posiblemente mediante algún proceso relacionado con las propiedades vasoactivas y antiinflamatorias de los EET.

■ **Figura.** Evolución del aclaramiento de creatinina en receptores de trasplante renal distribuidos por el genotipo CYP4A11 F434S.



### 530 BIOPSIA RENAL PROTOCOLIZADA (BRP) Y FUNCIÓN RENAL (FR) A LOS 2 AÑOS EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL (TXR)

A. CHACÓN CAMACHO<sup>1</sup>, S. HERNÁNDEZ-ESTRADA<sup>2</sup>, J.V. TORREGROSA, M. SOLÉ, F. COFAN, F. DIEKMANN, N. ESFORZADO, I. REVUELTA, M.J. RICART, F. OPPENHEIMER  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** Existen estudios contradictorios sobre la utilidad de las BRP en pacientes con TxR con respecto al momento de su realización, la significancia clínica para iniciar tratamiento en los rechazos agudos (RA) de tipo subclínico y la FR posterior.

**Objetivo:** Valorar FR a los 2 años según resultados de BRP en pacientes con TxR.

**Materiales:** Estudio descriptivo que incluyó a 246 pacientes con TxR entre 2009 y 2011 con BRP a los 3 meses (Bx-3m) y/o 1 año (Bx-1a) con seguimiento a 2 años. Se analizaron parámetros clínicos, inmunosupresión y FR. Completaron seguimiento 221 pacientes. Las BRP se agruparon según la clasificación de Banff. Se determinaron las creatininas séricas (CrS) a los 3 meses, 1 año y 2 años. Se analizaron las BRP de acuerdo al tipo de RA, si recibieron tratamiento (Tto) de rescate o no para el RA y si presentaron o no, necrosis tubular aguda (NTA) en el posttrasplante inmediato.

**Resultados:** Edad media fue  $50 \pm 14$  años, 67,5 % varones, terapia de diálisis 78,9 %, nefropatía primaria: glomerular 28,9 % (71), vascular 19,9 % (49), diabética 12,2 % (30), intersticial 13,8 % (34). Procedencia del injerto: donante vivo 51,2 % (26 % emparentado, 18,7 % no emparentado y 6,5 % ABO incompatible), donante cadáver 48,8 % (32,9 % muerte encefálica, 15,9 % asistolia/criterios expandidos). Cursaron con NTA un 25,5 % (63). Se evidenció un 11,4 % con RA a los 3 meses (64,3 % fueron tratados) y 12,6 % con RA al año (35,5 % fueron tratados). Un 22 % de RA al año ya había presentado RA los 3 meses y su persistencia fue independiente de haber sido tratado. La tasa de RA y la FR a 2 años fue independiente del esquema inmunosupresor.

**Conclusión:** No hubo diferencia significativa en la FR a los 2 años independiente de que se demuestre algún tipo de rechazo en BRP y este sea o no tratado.

■ **Tabla.** CrS a 2 años de los pacientes con TxR y BRP

Parámetros	BRP 3 meses	BRP 1 año
RA vs no RA	1,67±1,2vs1,65±1	1,59±0,42vs1,58±0,42
Tto vs no Tto	1,71±1,57vs1,6±0,56	1,73±0,4vs1,52±0,43
NTA vs no NTA	1,74±0,48vs1,44±0,45	2,77±2,3vs1,3±0,30 (p=0,021)

**531 EVOLUCIÓN Y RESULTADOS DEL TRASPLANTE SIMULTÁNEO HEPATORRENAL EN COMPARACIÓN CON EL TRASPLANTE DEL RIÑÓN CONTRALATERAL AISLADO**

L. MUÑOZ PACIOS<sup>1</sup>, M. MOLINA GÓMEZ<sup>2</sup>, J. CABRERA<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ MONTE<sup>1</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, S. SANTANA ROMERO<sup>1</sup>, C. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. MANRIQUE<sup>1</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BELMONTÉ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>2</sup>CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** El trasplante simultáneo hepatorenal (THR) es la mejor opción terapéutica para pacientes con coexistencia de insuficiencia hepática y renal. Algunos trabajos han cuestionado los resultados del THR por su elevada prevalencia de complicaciones quirúrgicas durante el posttrasplante inmediato. Sin embargo, otros autores relacionan el THR con una menor incidencia de rechazo agudo comparado con los receptores un injerto renal aislado, explicando este hecho por un efecto inmunomodulador del injerto hepático. El objetivo de nuestro estudio fue comparar los receptores de un THR simultáneo con aquellos que recibían un trasplante renal (TR) del riñón contralateral del mismo donante.

**Métodos:** Desde el año 2000 al 2013 se realizaron 32 THR en nuestro centro. Se utilizó también el riñón contralateral en nuestro centro en 17 casos. Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo analizando las 17 parejas de riñón resultantes.

**Resultados:** Los resultados se muestran en la tabla adjunta. Los donantes tenían una edad media de 41 años y el 59 % (10) eran varones. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la inmunosupresión empleada en ambos grupos. Durante la cirugía, la mayoría de los receptores de THR requirieron transfusión masiva (reemplazo de una cantidad de sangre superior al volumen total corporal en 24 horas) vs ninguno de los receptores de TR. La creatinina sérica (1,1 y 1,2 mg/dl) y la proteinuria (0,2 g/día) al final del seguimiento son similares en ambos grupos. La incidencia de rechazo agudo hepático durante el primer año fue 19 % (3).

**Conclusiones:** Aunque los receptores de THR presentaron más complicaciones posttrasplante, la supervivencia del injerto y del paciente es igual al grupo control. A pesar de que el riesgo inmunológico es mayor en el grupo de THR (más transfusiones, segundos y terceros trasplantes), la incidencia de rechazo agudo es menor al grupo de TR aislado. Esto podría indicar que el hígado trasplantado ejerce una cierta protección inmunológica sobre el injerto renal.

Tabla.

	Hepatorrenal (n=17)	Renal aislado (n=17)	P
Receptor varón	47,1% (8)	41,2% (7)	Ns (1)
Edad receptor	54±9	44±14	0,02
VHC+	23,5% (4)	11,8% (2)	Ns (0,6)
Tiempo diálisis (meses)	32 (8-54)	13,5 (5-26)	Ns (0,2)
Hiperimmunizado (PRA>50%)	11,8% (2)	11,8% (2)	Ns (1)
Trasplante renal previo	29,4% (5)	11,8% (2)	Ns (0,4)
Función renal inmediata	23,5% (4)	47,1% (8)	Ns (0,2)
Días de retraso de función	13 (0-20)	4 (0-12)	Ns (0,09)
Trasfusión masiva	93,3% (14)	0% (0)	<0,01
Isquemia fría renal (h)	17±4	18±3	Ns (0,2)
Complicaciones quirúrgicas que requieren reintervención	23,5% (4)	17,6% (3)	Ns (0,6)
Infección lecho quirúrgico	11,8% (2)	5,9% (1)	Ns (1)
Complicaciones infecciosas que requieren ingreso	70,6% (12)	41,2% (7)	Ns (0,16)
Número incompatibilidades HLA	4±1	4±1	Ns (0,11)
Número de días ingreso	31 (r22-59)	17 (r11-21)	0,04
Rechazo riñón biopsiado en el primer año	17,6% (3)	35,3% (6)	Ns (0,43)
Cris fin seguimiento (mg/dl)	1,2±0,4	1,3±0,3	Ns (0,7)
Injerto renal funcional	94,1% (16)	94,1% (16)	Ns (1)
Injerto hepático funcional	94,1% (16)	94,1% (16)	Ns (1)
Supervivencia paciente	94,1% (16)	94,1% (16)	Ns (1)
Tiempo de seguimiento (meses)	26 (r13-54)	26 (r10-56)	Ns (0,9)

**532 TRASPLANTE RENAL EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS. EXPERIENCIA EN UN CENTRO**

L. ESPINOSA ROMÁN<sup>1</sup>, M.J. MARTÍNEZ URRUTIA<sup>2</sup>, C. FERNÁNDEZ CAMBLOR<sup>1</sup>, C. GARCÍA MESEGUER<sup>1</sup>, M. MELGOSA HUOSA<sup>1</sup>, A. ALONSO MELGAR<sup>1</sup>, J. BRAVO FEITO<sup>1</sup>, E. JAUREGUIZAR<sup>2</sup>, A. PEÑA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>2</sup>UROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

Analizamos la evolución del trasplante renal en niños menores de 3 años.

**Pacientes:** Desde 1987 a 2013 trasplantamos 43 niños (28 v y 15 m) menores de 3 años, (0,85-2,99 a). 31 de donante cadáver (1 hepatorenal) y 12 de vivo. La etiología de la ERT fue estructural en el 58 %, hereditaria 32,6 %, vascular y sistémica 4,7 %, glomerular 2,3 %. Trasplante anticipado se realizó en 7 casos (16,3 %). De los otros 36, el 80,5 % estaban en diálisis peritoneal. El tiempo medio en diálisis fue 11,8 ± 7,1 meses. El peso medio de los receptores es 11,56 ± 2,17 kg (7,5-16,25 kg). El 67,4 % se trasplantaron con donantes pediátricos menores de 15 años, con una media global de edad 14,9 ± 13,5 años (1,66-45 a).

**Resultados:** Tras un tiempo medio de evolución de 6,8 ± 5,1 años (0-17 a) han fracasado 14 injertos (32,6 %) a un tiempo medio de 6,04 ± 4,8 a (0-12,2 a), el 28,6 % en los primeros 6 meses posttrasplante, hemos tenido dos pérdidas por trombosis venosa. La supervivencia actuarial del paciente a 1, 5 y 7 años es 95,2; 95,2; y 90,7 % y la del injerto 88,1; 88,1 y 80,1 respectivamente. No hemos encontrado diferencias significativas entre el peso del receptor mayor o menor de 12 kg, ni con el tipo de donante vivo o cadáver, ni con la etiología de la enfermedad primaria, ni con la edad del donante mayor o menor de 15 años, o mayor y menor de 5 años. Si valoramos los injertos que han superado el primer año la supervivencia actuarial a los 5, 7 y 10 años es 100,91 y 74 % respectivamente. Aunque la supervivencia ha mejorado en las décadas más recientes las diferencias no son significativas. En el momento del trasplante, el peso, IMC y talla en DS fueron -0,9 ± 1,1 DS; 0,35 ± 1,37 DS y -1,7 ± 1,4 DS y al final del seguimiento -0,5 ± 0,8 DS, 0,08 ± 1,1 DS y -1,09 ± 1,3 DS respectivamente. Al final de la evolución, los 26 pacientes prevalentes presentan un FGE de 101 ± 36 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; ERC estadio 1: 71 % y estadio 2: 23 %.

**Conclusiones:** 1) La supervivencia del injerto y del paciente no difiere con otros grupos de edad. 2) Llegar al trasplante con un buen estado de nutrición es fundamental para alcanzar buenos resultados. 3) En nuestra serie no hemos encontrado mayor número de complicaciones quirúrgicas que en otros grupos de edad, con dos casos de trombosis. 4) La discordancia de tamaño donante-receptor no ha sido un factor de riesgo.

**533 ANGIOPLASTIA COMO TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS RENAL TRASPLANTADA**

M. ARRIOLA<sup>1</sup>, L. GAITE<sup>1</sup>, C. FAVALLI<sup>1</sup>, O. BIROLLO<sup>1</sup>, V. MOLES<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE. CLÍNICA DE NEFROLOGÍA (SANTA FE, ARGENTINA),  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE NEFROLOGÍA (SANTA FE, ARGENTINA), <sup>3</sup>HEMODYNAMIA. CLÍNICA DE NEFROLOGÍA (SANTA FE, ARGENTINA)

**Introducción:** La estenosis de la arteria del injerto renal es causa de hipertensión (HTA) con una incidencia que varía del 1 al 25 %. Se presenta un análisis de los pacientes tratados con angioplastia transluminal percutánea (ATP) en pacientes con diagnóstico de estenosis en la arteria renal del trasplante renal (EARTR).

**Material y método:** Se analizaron los pacientes con sospecha de EARTR de 1230 Tx renales desde diciembre de 1986 a diciembre 2012. Se detectaron 15 pacientes (1,21 %) con EARTR. 9 de 15 (60 %) fueron hombres, 1 de 15 (6,6 %) diabético, la edad promedio fue de 46,5 años. La presentación clínica fue: HTA (92,3 %), soplo en el área del injerto (84,6 %) y disfunción renal (61,5 %). El diagnóstico de EARTR se realizó con *eco-doppler* arterial en todos los pacientes, confirmándose con angiografía en (92,3 %) y en 3 con angiogramografía multicorte. Todos los pacientes fueron dados de alta hospitalaria a las 24 h de la ATP y controlados por consultorio externo cada tres meses. En dos casos se trataba de 2 do trasplante.

**STENT:**

Directo	3
Diámetro	4,5 mm (PROM)
Largo	16,9 mm (PROM)
ATM	12,9 mm (PROM)

**Resultados:** Se realizaron 15 procedimientos, con una tasa de éxito técnico del 100 %. Se realizó ATP con implante de *stent* en 12 (80 %) y solo ATP en 3 (20 %). El sitio de la estenosis fue a nivel de la anastomosis en 9 casos (40 %), en la arteria renal 5 (60 %). El seguimiento medio de los pacientes fue de 36,3 meses. En dos casos se detectó recidiva de HTA; uno debido a restenosis *intra*stent que se le realizó ATP; en el otro caso se constató desplazamiento del *stent* sin compromiso del flujo arterial. Se registró un caso que el paciente volvió a diálisis. Se constató una muerte al año del procedimiento.

**Conclusiones:** La ATP es la primera opción terapéutica en el tratamiento de la HTA cuando la causa es la EARTR, con una alta tasa de éxito y con mínimo riesgo y/o complicaciones.

**534 EFECTO SOBRE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA DE LA CONVERSIÓN DE UN INHIBIDOR DE LA CALCINEURINA (ICN) A UN ANTI-mTOR EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL**

V. LÓPEZ, P. RUIZ, L. PEREA, E. SOLA, C. GUTIÉRREZ, M. CABELLO, D. BURGOS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA)

**Objetivo:** Analizar el efecto sobre el metabolismo hidrocarbonato y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) que tendría la conversión de un ICN a un anti-mTOR tras el trasplante renal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó 52 pacientes (63 % V; edad 53 ± 16 años; 28,8 % diabéticos) convertidos a un anti-mTOR (27 a sirolimus y 25 a everolimus) por indicación clínica (58,8 %, por causa tumoral, 15,7 % por disfunción crónica del injerto, el 9,8 % toxicidad por ICN y otras 15,7 %), con un seguimiento mínimo de 12 meses (R: 27-58). El tiempo medio desde el trasplante a la conversión fue de 112 ± 158 meses. El 77 % recibían micofenolato mofetilo y el 75 % esteroides. En ningún caso se modificó la dosis de esteroides tras el cambio de inmunosupresión. En todos los casos se determinaron los niveles de HbA1c y otros parámetros clínicos y analíticos, en el momento de la conversión y al año de seguimiento.

**Resultados:** Globalmente, al año de la conversión se observó un aumento significativo de la HbA1c (5,7 ± 0,6 vs 6,1 ± 0,8 %; p < 0,001), si bien los niveles de glucemia basal no se modificaron (105 ± 22 vs 108 ± 31 mg/dl; p = 0,3). Este incremento de la HbA1c también se observó al excluir a los pacientes diabéticos pre conversión (5,4 ± 0,4 vs 5,7 ± 0,5 %; p = 0,008). El índice de masa corporal también se mantuvo estable (27,3 ± 6,5 vs 27,0 ± 6,1 kg/m<sup>2</sup>; p = 0,3). Como era de esperar, se observó una tendencia a una mejoría en la función renal (47 ± 18 vs 50 ± 17 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; p = 0,1), y un aumento significativo de la proteinuria (245 ± 216 vs 647 ± 978 mg/24 h; p = 0,01) y del colesterol total (182 ± 32 vs 200 ± 37 mg/dl; p = 0,005).

El tiempo medio de seguimiento fue de 45 ± 24 meses. En 11 pacientes se suspendió el anti-mTOR (6 por neumonitis, 2 por edemas, 1 rechazo crónico humoral, 1 *exitus*, 1 recidiva del linfoma).

**Conclusiones:** La conversión de un fármaco ICN a un anti-mTOR aumenta de forma significativa los niveles de HbA1c, sin cambios en el peso corporal. Queda por aclarar si este estado prediabético puede preceder al desarrollo diabetes posttrasplante.



# Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 535 NEOPLASIA EN EL INJERTO RENAL. ANÁLISIS DEL ORIGEN TUMORAL Y OPCIONES TERAPÉUTICAS

L. CAÑAS<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, I. VALVERDE<sup>2</sup>, M. TAPIA<sup>3</sup>, J.C. PEREIRA<sup>3</sup>, J. AREAL<sup>1</sup>, I. IBARZ<sup>2</sup>, R. LAUZURICA<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA),  
<sup>2</sup> UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA),  
<sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL. RED DE INVESTIGACIÓN RENAL. REDINREN (BADALONA, BARCELONA)

**Introducción:** El trasplante renal (TR) es el tratamiento de elección de la enfermedad renal crónica. Las neoplasias de novo post-trasplante son una de las principales causas de mortalidad de los pacientes trasplantados, siendo las más frecuentes las linfoproliferativas y los tumores cutáneos. El tumor del injerto renal es una entidad poco frecuente, alrededor 0,5 % en diferentes series. Su tratamiento no está bien estandarizado dependiendo de la localización, tamaño tumoral y características de cada paciente.

**Objetivo:** Analizar la incidencia de lesiones tumorales en el injerto renal en nuestra población trasplantada, el tratamiento inmunosupresor, método diagnóstico, origen tumoral y actitud terapéutica.

**Pacientes y métodos:** Período: julio 1985-octubre 2012. Número pacientes trasplantados: 813 (69TRDV). Tratamiento inmunosupresor (IS) con triple terapia: prednisona, anticalcineurina (ciclosporina, tacrolimus), fármacos antiproliferativos (azatioprina, ácido micofenólico). Diagnóstico de sospecha: ecografía. Punción de las masas guiadas por TAC. Estudio de extensión: tomografía computarizada abdominopélvica y gammagrafía ósea. Estudio genético del origen tumoral con *micro-arrays* de DNA.

**Resultados:** Neoplasias diagnosticadas: 5. Sexo: 3 mujeres y 2 hombres. Rango edad: 32-72 años. Enfermedad de base: nefropatía diabética (n = 1), nefropatía IgA (n = 3), nefropatía hipertensiva (n = 1). Tiempo medio: 10,1 años posttrasplante (12 m-20 años). Tamaño medio del tumor: 32 mm (17-50 mm). Asintomáticos. Diagnóstico: ecografía. Localización: 2 polo superior injerto, 2 tercio medio, 1 polo inferior. AP: carcinoma células claras variante sarcomatoides pT3aN0 (n = 1), carcinoma células renales tipo papilar pT1a (n = 2), carcinoma células papilares tipo I (n = 2). Tratamiento: trasplantectomía extracapsular con linfadenectomía (n = 2), no actitud ablativa por la localización y seguimiento (n = 1), nefrectomía parcial laparoscópica (n = 2). Origen tumoral (DNA): origen tumoral de las células del propio paciente (n = 1), origen tumoral del donante (n = 3), origen indeterminado (n = 1). Modificación del tratamiento IS: minimización IS e inicio everolimus. Seguimiento medio de los pacientes: 37,5 meses (14-76), sin evidencia de recidiva ni aumento del tamaño tumoral en el caso de seguimiento de la masa. Solo 1 paciente precisó inicio de diálisis después de la intervención.

**Conclusión:** Las neoplasias en los injertos renales son infrecuentes y de aparición tardía. El seguimiento periódico con ecografía permite un diagnóstico precoz de masas de menor tamaño. Los tratamientos de preservación renal son la primera opción terapéutica para conservar la función renal y evitar la reentrada del paciente en diálisis.

### 536 RECIDIVA DE LAS GLOMERULONEFRITIS EN EL INJERTO RENAL. EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO

L. CAÑAS<sup>1</sup>, J.F. PÉREZ<sup>2</sup>, D. LÓPEZ<sup>2</sup>, I. BANCU<sup>1</sup>, J. JUEGA<sup>1</sup>, A. ARIZA<sup>1</sup>, J. BONET<sup>1</sup>, R. LAUZURICA<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA),  
<sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA),  
<sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL. RED DE INVESTIGACIÓN RENAL. REDINREN (BADALONA, BARCELONA)

**Introducción:** Las glomerulonefritis (GN) primarias o secundarias son una de las causas más frecuentes de enfermedad renal crónica (ERC). El tratamiento de elección es el trasplante renal (TR). La recidiva de las glomerulonefritis (RGN) posttrasplante supone la tercera causa de pérdida del injerto a partir del primer año posttrasplante.

**Objetivo:** Analizar en nuestra población trasplantada la incidencia de recidiva de GN, presentación clínica y factores que pueden influir en la recurrencia de la GN y la evolución del injerto renal una vez diagnosticada la recidiva.

**Pacientes y métodos:** Se ha realizado la revisión de todos los pacientes con ERC secundaria a GN, trasplantados entre enero de 2007 y febrero de 2013. Se han seleccionado los casos de RGN confirmada por biopsia renal. Se han analizado los siguientes datos: sexo, edad en el momento del trasplante, tiempo en diálisis, tipo de GN, modalidad de TR (donante vivo vs donante cadáver), tiempo de recurrencia pos-TR, función renal en el momento del diagnóstico de recurrencia y evolución del injerto. La biopsia renal se ha procesado con tinciones de HE, PAS, tricrómico de Masson y plata metenamina. Se han realizado técnicas de inmunofluorescencia directa para IgA, IgG, IgM, C3, C4, C1q, kappa, lambda y fibrinógeno.

**Resultados:** Número de TR: 316. En 83 casos, el motivo de TR fue una GN primaria. De estos 83 pacientes 15 (18 %) presentaron RGN confirmada por biopsia renal. Los datos basados en estos 15 pacientes son los siguientes: sexo (73,3 varones vs 26,7 % mujeres), edad media 42,2 (29-73) años, modalidad de TR (80 % TRDX vs 20 % TRDV). Indicación de biopsia en todos los casos por deterioro de la función renal y presencia de proteinuria y/o hematuria. Tipo de GN: 40 % nefropatía IgA (NlgA), 20 % GN membranosa, 20 % GN membranoproliferativa tipo I (GNMP I) y 20 % GN focal y segmentaria (GNFS). Tiempo medio de recurrencia pos-TR 2 años (1 mes-16 años). En los receptores de TR de donante vivo, el tiempo de RGN fue menor que en los casos de donante cadáver. 2 pacientes (uno con GNFS y uno con GNMP I) presentaron un caso de recidiva inferior a 1 año. Evolución de la función renal: 33,3 % deterioro de la función renal con pérdida del injerto y reinicio de diálisis (4 hemodiálisis vs 1 diálisis peritoneal).

**Conclusiones:** El índice de recurrencia de nuestra población trasplantada es inferior (18 %) al índice de recurrencia de la literatura. La nefropatía IgA es la causa más frecuente de recidiva pos-TR. Nuestros hallazgos corroboran el menor intervalo de tiempo hasta la aparición de la RGN en los pacientes trasplantados de vivo con NlgA y también en los pacientes con GNFS y GNMP I.

### 537 GAMMAPATÍA MONOCLONAL DE SIGNIFICADO INCIERTO Y TRASPLANTE RENAL

I. BANCU<sup>1</sup>, L. CAÑAS<sup>1</sup>, J. JUEGA<sup>1</sup>, S. MALUMBRES<sup>1</sup>, I. GUERMAH<sup>1</sup>, J. BONET<sup>1</sup>, R. LAUZURICA<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)  
**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
 RedinRen

Hay pocos estudios sobre el curso clínico y el pronóstico de GMSI en pacientes inmunodeprimidos a largo plazo.

Nuestro objetivo fue estudiar la asociación y la evolución de GMSI en el trasplante renal. Se analizó la evolución de los sujetos sometidos a trasplante renal entre 1996-2011 que presentaron GMSI antes o después del trasplante.

587 pacientes fueron sometidos a trasplante renal en nuestro centro durante el período seleccionado. GMSI se detectó en 17 (2,9 %) de ellos; 10 varones y 7 mujeres, con una edad media de 69,9 ± 10,07, con un tiempo medio en diálisis antes del trasplante de 3,5 ± 1,36 años. La mediana de seguimiento fue de 6 años. Todos ellos presentaban un injerto funcionante, con una creatinina de 1,733 ± 0,87 mg/dl.

Nueve de ellos presentaban una GMSI antes del trasplante (4 IgG lambda, 4 IgG kappa y lambda 1 IgA). Uno desarrolló mieloma múltiple y 8 de ellos permanecieron estables.

Ocho de ellos desarrollaron GMSI después del trasplante (4 IgG lambda, 2 IgG kappa, 1 IgM kappa y 1 IgA kappa). Cuatro se mantuvieron estables, uno presentó desaparición de la GMSI y uno mostró incremento del componente monoclonal en los controles posteriores. En nuestro estudio el trasplante renal no es un factor de riesgo para el desarrollo de procesos malignos en pacientes con GMSI antes del trasplante. La aparición de una GMSI después del trasplante no conlleva una mala evolución de la misma.

### 538 EL ÍNDICE DE CONICIDAD, ESTIMADOR DE OBESIDAD ABDOMINAL, DISCRIMINA AL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL CON ALTO GRADO DE INFLAMACIÓN, RIESGO CARDIOVASCULAR Y COMORBILIDAD

H. GERNÁNDEZ VARGAS<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, E. RAMALLE GÓMARA<sup>2</sup>, F. HIL CATALINAZ<sup>3</sup>, A.E. BÉLLO OVALLES<sup>3</sup>, G.I. PIMENTEL GUZMÁN<sup>3</sup>, A. COLOMA LOPEZ<sup>3</sup>, C. DALL'ANESI<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO),  
<sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN SANITARIA. GOBIERNO DE LA RIOJA (LOGROÑO)

**Introducción:** La obesidad abdominal (OA) es un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) en población general y con trasplante renal (TR), asociándose con más inflamación. En el TR se describe su relación con peor supervivencia del injerto, aumento del RCV y mayor morbimortalidad.

El objetivo es analizar la asociación entre el índice de conicidad (IC) con parámetros de inflamación, RCV y comorbilidad, en una cohorte de pacientes con TR.

**Material y métodos:** Estudio transversal de 147 pacientes, edad 57,7 ± 14,2 años, 57,8 % varones, 98,6 % donante cadáver, mediana tiempo de TR funcionante 8,55 (10,9) años. Seguimiento: noviembre de 2011-agosto de 2013.

La OA se evaluó mediante IC según el método de Valdez. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos según IC estimado mediante curvas ROC, tras buen grado de acuerdo para perimetro abdominal según I.D.F. por índice Kappa. Los puntos de corte para IC que mejor discriminaban para OA según sexo fueron ≥ 1,2429 (mujeres) y ≥ 1,3109 (varones).

Evaluamos parámetros inflamatorios (IL6, B2MG, PCR, HOMA, fibrinógeno, entre otros) y FRCV clásicos. La comorbilidad se calculó con el Score de Charlson.

**Resultados:** El 74,8 % de la población estudiada presentó un IC patológico, sin diferencias respecto al sexo en este subgrupo (p 0,16), pero con mayor edad (61,1 ± 15,9, p 0,001) y más comorbilidad (81 (73,6 %) vs 17 (45,9 %), p 0,002). En estos la presencia pre-DM y DM de novo por TSOg fue significativamente mayor (89,7 % vs 4 (10,3 %), p 0,006).

De los FRCV solo observamos diferencias en la presencia de HVI (p 0,001) y SAHOS (p 0,007).

Encontramos diferencias en insulinemia (p 0,023) e índice HOMA (0,017), sin alcanzar significación en B2 microglobulina (p 0,062) e IL6 (p 0,067).

**Conclusiones:** El IC con el nuevo punto de corte según sexo es una herramienta eficaz para identificar al paciente trasplantado de riesgo con mayor inflamación, comorbilidad y RCV.

■ **Tabla.** Asociación IC vs FRCV, inflamación e I. Charlson

Variable	TOTAL n 147	IC Normal n 37 (25,2%)	IC Patológico n 110 (74,8%)	P
EDAD (años)	57,7±14,18	47,6±5,86	61,1±11,83	0,001
SEXO-HOMBRES n (%)	85 (57,8)	25 (67,6)	60 (54,5)	0,160
Índice de Conicidad	1,35±0,098	1,24±0,082	1,38±0,053	0,001
DM (%)	12 (8,2)	1 (2,7)	11 (10,0)	0,002
HVA (%)	128 (87,7)	10 (81,1)	98 (89,9)	0,175
TABACOPASIVO n (%)	40 (26,9)	10 (26,9)	31 (28,2)	0,646
Riesgo CV	104 (70,8)	21 (56,8)	83 (75,5)	0,002
ENF. CARDIOVASCULAR n (%)	45 (30,6)	6 (16,2)	39 (35,5)	0,022
SAHOS n (%)	12 (8,2)	0 (0)	12 (10,9)	0,007
HVI (%)	116 (79,2)	21 (56,8)	95 (86,1)	0,001
Comorbilidad	25 (16,9)	8 (21,6)	17 (15,5)	0,740
IC CHARLSON > 2 n (%)	98 (66,7)	17 (45,9)	81 (73,6)	0,002
PCR > 10 mg/L n (%)	17 (11,5)	2 (5,7)	15 (13,6)	0,131
IL6 (> 2,39 pg/ml) n (%)	10 (6,8)	2 (5,4)	8 (7,3)	0,063
IL6 (< 0,34 pg/ml) n (%)	78 (52,8)	14 (37,8)	64 (58,1)	0,067
Prealbumina (g/L)	0,27±0,086	0,29±0,08	0,27±0,08	0,236
Procalcitonina (ng/ml)	0,08±0,07	0,07±0,03	0,08±0,07	0,569
Fibrinógeno (mg/dl)	444,7±90,25	432,9±87,53	448,9±89,12	0,400
Homocisteína (umol/L)	19,44±16,17	18,07±7,34	20±18,65	0,610
Insulina (µU/ml)	131,91±48,80	8,43±3,16	10,44±6,77	0,023
Índice HOMA	9,94±6,12	4,11±0,95	5,85±0,79	0,017
TSOG (> 140 mg/dl) n (%)	39 (26,8)	4 (10,4)	35 (31,8)	0,006
CR (mg/dl)	2,60±1,91	1,60±1,02	1,52±0,76	0,083
Colectero total (mg/dl)	184,38±12,53	191,51±12,27	181,96±11,94	0,172
HDL (mg/dl)	51,7±21,25	59,03±13,49	54,06±16,42	0,172
LDL (mg/dl)	104,56±28,25	109,97±29,22	102,72±27,82	0,178
MDRD (ml/min)	53,71±20,81	58,82±26,16	52±18,50	0,148
HbA1c (%)	5,80±0,72	5,75±0,51	5,85±0,79	0,583
Proteinuria (mg/24h)	343,19±619,47	503,09±1007,17	288,89±412,07	0,230
Alb/Cr O (mg/g)	0,39±0,49	44,36±64,07	64,35±133,25	0,408

IC: Índice de Conicidad; IC normal: Mujer < 1,2429 y Varón < 1,3109; IC patológico: Mujer ≥ 1,2429 y Varón ≥ 1,3109; SAHOS: Síndrome Apnea del Sueño; HVA: Hipertensión Arterial; HVI: Hipertrofia Ventricular Izquierda; PCR: Proteína C Reactiva; B2MG: Beta 2 Microglobulina; IL6: Interleucina 6; TSOg: Test de Sobrecarga Oral a la Glucosa.



**539 FACTORES ASOCIADOS CON EL RIESGO DE PRESENTAR OBESIDAD ABDOMINAL EN UNA POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL**

H. HERNÁNDEZ VARGAS<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, E. RAMALLE GÓMARA<sup>2</sup>, F. GIL CATALINAS<sup>1</sup>, E.A. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, G.I. PIMENTEL GUZMÁN<sup>1</sup>, A. COLOMA LÓPEZ<sup>2</sup>, C. DALL'ANESI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO), <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN SANITARIA. GOBIERNO DE LA RIOJA (LOGROÑO)

**Introducción:** En el trasplante renal (TR) hay una alta prevalencia de complicaciones cardiovasculares y elevada morbimortalidad respecto a la población general, jugando un papel determinante el estatus inflamatorio mediado, entre otros, por la presencia de obesidad abdominal (OA).

El objetivo de este estudio es analizar qué factores (edad, sexo, parámetros de inflamación, Riesgo Cardiovascular (RCV), índice de Charlson,) se asocian de forma independiente con el riesgo de presentar OA, en una cohorte de pacientes con TR funcionante.

**Material y métodos:** Estudio transversal, 147 pacientes con TR funcionante en un periodo entre noviembre de 2011 y agosto de 2013. Edad media 57,7 ± 14,2 años (57,8 % varones), tipo de donante cadáver 98,6 % y tiempo medio TR funcionante 10,6 (7,3) años.

La OA se calculó con el índice de Conicidad (IC) estimado para el mejor punto de corte según curvas ROC. Definimos dos grupos considerando OA en aquellos sujetos con IC ≥ 1,2429 (mujeres) y ≥ 1,3109 (varones).

**Resultados:** El 74,8 % de la población estudiada presentó OA, siendo este subgrupo de mayor edad (61,1 ± 11,8 vs 47,6 ± 15,9, p 0,001) y con más comorbilidad (p 0,002), sin encontrar diferencias respecto al sexo (p 0,16).

En el análisis bivariante encontramos diferencias significativas en insulinemia (p 0,023), índice HOMA (0,017), presencia de HVI (p 0,001) y SAHOS (p 0,007). No observamos significación en las medias de B2 microglobulina (p 0,062) ni IL6 (p 0,067).

Mediante análisis multivariante solo la edad (OR: 1,083; IC 95 %: 1,041-1,127, p 0,001) y el género (OR: 0,273; IC 95 %: 0,095-0,781, p 0,016), ajustados para el resto de las variables, fueron factores de riesgo independientes para presentar OA. El sexo femenino se asoció con 3,6 veces más riesgo de OA.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte estudiada de TR, la edad y el ser mujer se asocian de forma independiente con mayor riesgo de presentar OA.

■ Tabla. Variables relacionadas con IC elevado. Análisis multivariante

Variable	Grupo ≥ 75 (n 106)	Grupo ≤ 55 (n 212)	Valor de p
Variable	OR	IC 95%	p
Edad	1,083	1,041-1,127	0,001
Género	0,273	0,095-0,781	0,016
Insulina	1,105	0,996-1,227	0,061
HVI	2,471	0,731-8,357	0,146
IL6	1,052	0,957-1,155	0,294
I. Charlson	0,490	0,108-2,215	0,354
B2MG	1,081	0,860-1,358	0,506
PCR	0,981	0,893-1,078	0,694

IC: índice de conicidad, IC 95%: Intervalo de confianza 95%, OR: Odds Ratio, HVI: Hipertrofia Ventricular izquierda, IL6: Interleucina 6, B2MG: Beta 2 microglobulina, PCR: Proteína C Reactiva.

**540 LA REPLICACIÓN PRECOZ DE VIRUS BK EN EL POSTRASPLANTE RENAL SE ASOCIA A DETERIORO DE LA FUNCIÓN DEL INJERTO A CORTO PLAZO**

M.D. SALMERÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M.D. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ ANDREU<sup>1</sup>, M.L. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, M. CAUSSE DEL RÍO<sup>2</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> MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** La nefropatía del injerto renal por poliovirus BK es una patología creciente en el trasplante renal. Existen pocos estudios que aporten la incidencia real de la nefropatía BK y de sus consecuencias clínicas. El objetivo del estudio consiste en estudiar la implicación pronóstica sobre la función renal en aquellos pacientes que reciben un trasplante renal con replicación viral de poliovirus BK.

**Material y métodos:** Analizamos los trasplantes renales realizados entre 2010-2013 que mostraron carga viral-BK en orina. Las determinaciones se realizaron por protocolo. La muestra obtenida fue de 30 pacientes trasplantados (3 trasplante páncreas-riñón, 2 hígado-riñón y 25 renales).

Analizamos características clínicas, creatinina, aclaramiento de creatinina (MDRD4), proteinuria y carga viral de BK-plasma y orina a los 3, 6, 12 y 24 meses tras la detección urinaria del virus. Comparamos los pacientes con carga viral en plasma (PCR-BKplasma+) con aquellos que solo la mostraban en orina (PCR-BKplasma-).

**Resultados:** Se realizaron 130 PCR para BK en orina y 91 en plasma en 30 trasplantados. El tiempo medio postrasplante de detección BK en orina fue más corto en el grupo PCR-BKplasma+ siendo de 5,6 ± 5 meses comparado con 11,5 ± 7 meses en el grupo PCR-BKplasma- (p = 0,014).

Se realizó biopsia en 9 pacientes (30 %) por deterioro de función renal hallándose nefropatía por BK 3,33 % (1); rechazo agudo celular 6,66 % (2), necrosis tubular aguda 16,6 % (5) y en el resto fibrosis intersticial/atrofia tubular. Un injerto se perdió por nefropatía BK.

En 18 pacientes (60 %) se detectó BK en plasma (al menos 1000 cop/ml). La mediana de carga BK-orina en el grupo PCR-BKplasma+ fue superior comparado con PCR-BKplasma- [12604458 (188960-10000000) vs 18296 (1146-758389) copias/ml; p = 0,002].

El MDRD4 fue más elevado a los 12 y 24 meses de detección viral en orina en PCR-BKplasma-comparado con el grupo PCR-BKplasma+ (12 meses: 63,6 ± 26 vs 38 ± 13; p = 0,016. 24 meses: 70,3 ± 28 vs 39,7 ± 13; p = 0,043).

El ratio proteinuria/creatinina fue más alto a los 6 y 24 meses en el grupo PCR-BKplasma+ frente a PCR-BKplasma- [0,34 (0,19-0,71) vs 0,17 (0,1-0,35), p = 0,033] y [0,46 (0,31-0,93) vs 0,29 (0,24-0,34), p = 0,04] respectivamente.

Observamos asociación entre la PCR viral en plasma y en orina con una r = 0,572 (p = 0,0001). 9 pacientes (50 %) de los 18 con PCR-BKplasma+ mostraron carga viral-plasma superior a 10000 copias/ml (28599 (12744-191717)). Estos pacientes presentaron peor función renal tras la determinación de carga viral en orina (MDRD4 35 ± 16 vs 53 ± 21 ml/min, p = 0,03). Dichos pacientes mostraron niveles más elevados de proteinuria a los 6 y 24 meses [ratio proteinuria/creatinina: 0,5 (0,28-0,55) vs 0,2 (0,1-0,5) p = 0,04 y 1,43 (0,35-2,5) vs 0,19 (0,13-0,31) mg/mg, p = 0,03] respectivamente.

**Conclusiones:** La replicación viral-Bk se detecta precozmente a los 6 meses postrasplante. El deterioro de la función renal medido como MDRD4 y proteinuria aparecen a los 6 meses de la detección urinaria de BK.

**541 IMPACTO DE RITUXIMAB Y DE LOS INHIBIDORES DE m-TOR EN LA ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA POSTRASPLANTE. EXPERIENCIA EN UN CENTRO NO TRASPLANTADOR DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA**

A. CARREÑO<sup>1</sup>, L.G. PICCONE<sup>1</sup>, C. CALLE<sup>1</sup>, A. MAYORALAS<sup>2</sup>, G. MIRANDA<sup>1</sup>, M. DOUZE<sup>1</sup>, M. ARAMBARRI<sup>1</sup>, J. NIETO<sup>1</sup>, I. FERRERAS<sup>1</sup>, M.B. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup> HEMATOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La ELPT es la principal enfermedad maligna (excluido cáncer de piel) en receptores de trasplante renal. Es una complicación grave, del primer año postrasplante, relacionada con la sobreinmunosupresión (is) con una incidencia acumulada a los cinco años entre 1-3 %. Estirpe mayoritaria de células B y asocia VEB implicado en la patogenia. Durante la última década, los inhibidores de m-TOR y los Ac anti-CD20 parecen haber modificado el pronóstico potencialmente fatal.

**Pacientes y método:** Hemos revisado ambispectivamente durante 2004-2013 en la cohorte de 350 trasplantados renales (260 en promedio) de la provincia de Ciudad Real seleccionando casos incidentes y prevalentes de ELPT. Recogemos presentación clínica, histología, tratamiento y evolución.

**Resultados:** Se han identificado 6 pacientes (3 hombres), tasa media relativa considerando datos agregados de 0,234 casos de ELPT cada 100 trasplantados y año en riesgo, o incidencia acumulada para ese periodo del 2,3 %. Tiempo hasta el diagnóstico de 175,4 meses SD: 62. Al diagnóstico, 2 pacientes estaban tratados con imTOR (conversiones tardías, 12 y 32 meses antes del debut de ELPT). La presentación ha sido extranodal en 3 casos. El diagnóstico fue Linfoma B de cls grandes (LBCG) en dos casos, LBCG junto a linfoma polimorfo (LP) en otro, y LP en los 3 restantes. El tratamiento en LP fue rituximab en monoterapia (x 8 ciclos) con remisión completa (RC). En LBCG fue R-CHOP en dos, tras cirugía en uno, y en otro como primera línea sin respuesta, precisando cirugía y posterior radioterapia alcanzando RC. 3 casos se convirtieron a im-TOR y en otro caso se redujo ciclosporina hasta niveles indetectables. Con un seguimiento de 40,1 meses, R (21-80), 5/6 permanecen en RC. 2 han reiniciado TRS y 3 mantienen injerto funcionante. Uno con LP convertido a im-TOR, recibió a los 12 meses con transformación a LBCG, tratado con R-CHOPx3 sin respuesta y R-ESHAPx2, falleció en progresión. En 2 de 6 casos viremia EBV.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, rituximab (anti-CD20) es un tratamiento bien tolerado y eficaz, en ELPT solo, o en combinación con otros regímenes de QT. Los inhibidores de m-TOR, son seguros para prescindir de los inhibidores de la calcineurina, aunque no hemos observado efecto preventivo. La ELPT muestra otro perfil clínico, con baja incidencia, aparición tardía, presencia minoritaria de VEB, en un escenario de IS standard.

**542 LA HORMONA PARATIROIDEA Y SU ASOCIACIÓN CON EL ÁCIDO ÚRICO EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL**

C. LÓPEZ APERADOR<sup>1</sup>, S. HERNÁNDEZ ESTRADA<sup>2</sup>, J.V. TORREGROSA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA-UTR. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

**Introducción:** Se ha descrito que valores elevados de Hormona Paratiroidea (PTH), reducen la excreción renal de urato; aunque el mecanismo exacto, no está claro. Cinacalcet (CT) ha mostrado efecto beneficioso en el manejo del HPT en los pacientes trasplantados renales (TxR) con hipercalcemia. Existe poca evidencia del comportamiento del ácido úrico (AU) en relación con los valores séricos de PTH y el tratamiento con CT.

**Objetivo:** Determinar asociación entre la evolución de los valores de PTH con o sin tratamiento con CT y el AU en trasplantados renales normofuncionantes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional; desde enero de 2008 hasta diciembre de 2012. Se incluyeron pacientes con mayoría de edad, injerto renal funcionante (Cr < 2 mg/dl o ClCr > 40 ml/min) a los tres meses del TxR. Se evaluaron los valores séricos de PTH, AU, creatinina (Cr), calcio (Ca), fósforo (P), fosfatasa alcalina (FA), 25-hidroxi-vitamina D y tasa de filtrado glomerular a los 3, 6, 12, 24, 36, 48 y 60 meses postrasplante. Se excluyó 1 paciente por paratiroidectomía subtotal postrasplante.

**Resultados:** Se incluyeron 464 pacientes. 290 hombres (62,5 %). Edad media 52,38 ± 13,43 años. Diabetes mellitus 110 (23,7 %). Las etiologías predominantes de la enfermedad renal crónica fueron: nefropatía diabética en 18,1 %, glomerulopatías 17,5 %, enfermedad poliquística 12,9 %, del total de pacientes, 29 con cinacalcet (6,3 %), 27 con diurético (5,8 %), 19 con inhibidores XO (0,4 %) y 95 calcifediol (20,5 %). Hubo descenso significativo en PTH en pacientes tratados con CT (basal 263,15 ± 160,82, final 133,13 ± 80,03; p < 0,001) y no tratados con CT (basal: 204,78 ± 215,27, final 156,27 ± 133,77; p < 0,001). En el Ca sérico se evidenció disminución significativa en pacientes tratados con CT (basal 10,36 ± 0,76, final 9,33 ± 1,05; p < 0,001) y sin diferencia en los no tratados (basal: 9,71 ± 0,64, final 9,57 ± 0,85; p = ns). En cuanto al AU no se objetivaron cambios significativos entre ambos grupos (CT vs no CT). Al análisis de correlación, no hay evidencia de asociación entre las variables (PTH y AU).

**Conclusiones:** En pacientes con TxR funcionante, no encontramos, tanto en tratados con cinacalcet como sin tratamiento, una asociación significativa entre el descenso de niveles séricos de PTH y AU. De igual forma, en los pacientes tratados con XO, no se objetivó una variación en los niveles de PTH.

## Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

**543** HISTORIA NATURAL DE LA MICROCIRCULACIÓN CORTICAL DEL INJERTO RENAL ESTIMADA POR ECOGRAFÍA RESALTADA POR CONTRASTE EN TIEMPO REAL (RT-CES)

C. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. ROS<sup>2</sup>, M.O. LÓPEZ OLIVA<sup>1</sup>, A. AGUILAR<sup>1</sup>, R. MADERO<sup>3</sup>, B. RIVAS<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA (SAN SEBASTIÁN, GUIPUZCOA), <sup>3</sup> ESTADÍSTICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

La ecografía resaltada por contraste (RT-CES) es una técnica incruenta capaz de cuantificar microcirculación capilar (CCBF). La microcirculación cortical se afecta precozmente ante cualquier noxa. No se conoce como es la microcirculación cortical medida mediante RT-CES en el trasplante renal.

**Objetivo:** Conocer y describir la historia natural de la microcirculación cortical en el trasplante renal durante el primer año postrasplante.

**Material y método:** Trasplantados renales en 2009 y 2010, en un centro. Se realizó RT-CES durante las 48 horas postrasplante, a la semana, 1, 3 y 12 meses. Se recogieron variables demográficas de los donantes y de los receptores y variables de evolución de los receptores. Se cuantificó la microcirculación cortical mediante un software adecuado.

**Resultados:** 89 pacientes, 10 se excluyeron por pérdida prematura del injerto. El CCBF varió significativamente en los periodos observados, siendo inferior a las 48 horas y 7 días en relación a mes 1 y 3. La media a los 12 meses fue de  $36,7 \pm 22,7$  db/seg, valor intermedio entre el día 7 y los meses 1 y 3.

Los injertos de donante vivo presentaron superior CCBF que los de cadáver ( $54,48 \pm 28,18$  vs  $33,75 \pm 29,96$  db/seg,  $p = 0,004$ ) a pesar de creatininas similares a los 12 meses.

La edad del donante y la CCBF mostró una correlación inversa ( $r: -0,62$ ,  $p < 0,001$ ).

La presencia de retraso de la función inicial del injerto no influyó en la CCBF en el primer año.

La existencia de rechazo agudo mostró unos valores significativamente inferiores en la CCBF al año.

**Conclusiones:**

- La microcirculación cortical del injerto medida mediante RT-CES varió significativamente en los periodos observados.
- Los injertos procedentes de donante vivo presentaron mejor microcirculación cortical.
- La microcirculación cortical medida por RT-CES se correlaciona con la edad del donante.
- La existencia de rechazo agudo mostró inferior microcirculación cortical a los 12 meses postrasplante.

**544** COMORBILIDAD EN POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL, ASOCIACIÓN CON OBESIDAD CENTRAL, RIESGO CARDIOVASCULAR Y PARÁMETROS DE INFLAMACIÓN

H. HERNÁNDEZ VARGAS<sup>1</sup>, A.E. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, E. RAMALLE GÓMARA<sup>2</sup>, F. GIL CATALINAS<sup>3</sup>, G.I. PIMENTEL GUZMÁN<sup>1</sup>, A. COLOMA LÓPEZ<sup>1</sup>, A. GIL PARAÍSO<sup>1</sup>, M.M. SIERRA CARPIO<sup>1</sup>, E. HUARTE LOZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO), <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN SANITARIA. GOBIERNO DE LA RIOJA (LOGROÑO)

**Introducción:** El índice de comorbilidad de Charlson (ICC) permite predecir el riesgo y mortalidad a 12 meses.

En el trasplante renal (TR) la enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte. A pesar de la elevada morbimortalidad respecto a población general, este índice no permite identificar en su totalidad el impacto de la comorbilidad al no tener en cuenta factores inherentes al TR. La inflamación, mediadora en la aterosclerosis, contribuye al desarrollo de estas complicaciones y a la pérdida del injerto.

El objetivo es describir al paciente con TR en relación a su grado de comorbilidad y analizar su relación con parámetros antropométricos, de inflamación y riesgo cardiovascular (RCV).

**Material y métodos:** Estudio transversal, 147 pacientes, edad  $57,7 \pm 14,2$  años, 57,8 % varones, 98,6 % donante cadáver, tiempo TR funcionante 8,55 (10,9) años. Seguimiento: noviembre de 2011-agosto de 2013.

Cálculo del ICC (*J Chronic Dis* 1987). Estratificación en 3 grupos: Ausencia (0-1), Baja (2) y Alta comorbilidad (igual o mayor de 3).

Se analizaron factores RCV clásicos y variables no recogidas en los ítem del ICC (HVI, SAOS, número TR y tiempo TR funcionante). Parámetros analíticos (PCR, IL-6,  $\beta_2$ -microglobulina, prealbúmina, fibrinógeno, insulina e índice de resistencia, HOMA) y función renal.

**Resultados:** A mayor ICC observamos en los tres grupos, un incremento en la edad ( $p < 0,001$ ), índice de concididad ( $p < 0,001$ ) y diagnóstico de pre-DM.DM *de novo* por TSO (p < 0,001), sin diferencias en el sexo (p < 0,285). Mayor prevalencia de HTA (p < 0,001), DM (p < 0,001), ECV (p < 0,001), SAOS (p < 0,001) e HVI (p < 0,001). El tiempo de TR funcionante fue mayor en el grupo de comorbilidad baja (0,019) respecto a los otros.

La PCR aumentaba en aquellos con comorbilidad alta frente a media y ausente (p < 0,002). La IL-6 (p < 0,012),  $\beta_2$ -microglobulina (p < 0,001) y fibrinógeno (p < 0,007) estaban significativamente más elevados en el grupo de comorbilidad alta, respecto al grupo sin comorbilidad. Encontramos diferencias en la procalcitonina entre media y alta comorbilidad (p < 0,009).

El filtrado glomerular por MDRD fue menor en los grupos con comorbilidad (p < 0,004), y a su vez presentaban más proteinuria (p < 0,009).

**Conclusiones:** Los pacientes con TR e ICC elevado son más mayores, tienen mayor grado de obesidad central y presentan más inflamación. Identificar al paciente de riesgo de comorbilidad podría ser una estrategia eficaz para instaurar medidas globales precoces e intensivas. Si bien, este índice podría infraestimar el perfil de riesgo y mortalidad en población trasplantada renal.

**545** FACTORES ASOCIADOS AL TRATAMIENTO CON DARBEPOETINA EN EL PRIMER AÑO POSTRASPLANTE

M.C. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, A. PÉREZ MÁRFIL<sup>1</sup>, N. RUIZ FUENTES<sup>2</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> UGC NEFROLOGÍA INTERCENALES. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>2</sup> ESTADÍSTICA E I.O. UNIVERSIDAD DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** La prevalencia de anemia postrasplante (APT) oscila entre 20-70 %. Es poco conocida la fisiopatología de la misma en los 3 primeros meses postrasplante. Son múltiples los factores asociados, y la función renal es el factor de riesgo más importante en su aparición.

**Objetivo:** Comparar la evolución de hemoglobina durante el primer año postrasplante en pacientes tratados con darbeopetina (DA) y no tratados.

Valorar qué factores se asocian al tratamiento con DA y cuáles pueden ser predictores del mismo.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo (comparación interna), se estudiaron 462 pacientes trasplantados entre 2004 y 2011. Las variables, recogidas de la historia fueron: datos de donante y peritrasplante; receptor: edad, sexo, creatinina (7.º día), PCR, PTH, albúmina, Hb máxima y nadir; mensual (12 meses): Hb, VCM, ferritina, IST, vitamina B12, fólico, creatinina, MDRD, PCR, PTH y albúmina; tratamiento con DA.

El análisis estadístico se realizó con SPSS 19: U de Mann-Whitney, test de independencia, corregido/exacto de Fisher, análisis de medidas repetidas y regresión logística binaria.

**Resultados:** La edad media fue  $48,63 \pm 13,69$  años, tiempo TRS  $53,10 \pm 57,95$  meses, isquemia fría  $15,42 \pm 6,34$  h. La Hb en el primer año presenta un ascenso durante los tres primeros meses, manteniendo 13-14 g/dl a partir del cuarto. El 67,5 % fueron tratados, 32,5 % no tratados. La comparación entre grupo no tratado y tratado muestra diferencias significativas en: Hb pretrasplante  $13,19 \pm 1,71$  vs  $12,72 \pm 1,53$  g/dl (p = 0,033), Hb postrasplante  $10,08 \pm 1,51$  vs  $9,01 \pm 1,32$  g/dl (p < 0,001), Cr postrasplante  $3,3 \pm 2,69$  vs  $5,24 \pm 3,55$  mg/dl (p = 0,001), Hb nadir (p < 0,001) y Hb máxima (p = 0,032). El análisis univariante mostró asociación de tratamiento con DA y FRI (p < 0,001), transfusión (p = 0,001), pérdida hemática (p = 0,003), microalbuminuria (p = 0,044), tratamiento fólico/vitamina B12 (p < 0,001), tratamiento con antibióticos (p = 0,005).

La comparación de Hb en ambos grupos durante el primer año presenta una evolución paralela con diferencias significativas entre mediciones consecutivas (p < 0,001) hasta el segundo trimestre, no después. La Hb del grupo tratado es significativamente menor (p < 0,001). No presentan comportamiento diferente en la evolución de función renal.

Del análisis multivariante resultan como factores predictores: Función retardada del injerto (FRI) (OR = 5,442, p < 0,001 IC 95 % [2,105, 14,071]), ajustando por creatinina postrasplante (p = 0,023), tratamiento con antibióticos (p = 0,038) y Hb postrasplante (p = 0,004).

**Conclusión:**

- La evolución de hemoglobina y creatinina es paralela en los pacientes trasplantados tratados con DA frente a no tratados, con diferencias significativas en hemoglobina, pero no en creatinina.
- La FRI fue el principal factor predictor en la introducción de DA, controlada la función renal, pudiendo influir no solo el FG, sino alteración tubulointersticial y/o factores inflamatorios.

**546** ¿ES LA PROCALCITONINA UN BUEN MARCADOR DE INFECCIÓN EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y EN PACIENTES TRASPLANTADOS?

A. SANTOS GARCÍA, N. MACÍAS CARMONA, I. GALÁN CARRILLO, S. CEDENO, T. LINARES GRAVALOS, A. GARCÍA PRIETO, M. GOICOECHEA, J. LUÑO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** En población general, los niveles de PCT se elevan precozmente en infecciones bacterianas y fúngicas. Sin embargo, no hay estudios que avalen el valor de este marcador en pacientes con ERC en terapia sustitutiva renal: hemodiálisis y trasplante renal.

**Material y métodos:** Observamos una cohorte de 110 pacientes (68 H, 42 M) que acuden a urgencias por fiebre. 58 pacientes estaban en programa de HD y 52 eran portadores de trasplante renal (TR). Se evaluó el papel de la PCT como marcador infeccioso, determinando si existen diferencias entre estos dos grupos.

**Resultados:** 53 pacientes tuvieron infección bacteriana o fúngica: 25 pacientes en HD y 28 TR. Los niveles de PCT:  $15,3 \pm 32$  vs  $2,7 \pm 7,3$   $\mu\text{g/l}$ , p = 0,007; PCR  $152 \pm 32$  vs  $27 \pm 73$  mg/l, p = 0,020 y PMN:  $8699 \pm 5219$  vs  $6980 \pm 3445$ , p = 0,048 fueron significativamente mayores en pacientes infectados.

En pacientes en HD solo los niveles de PCT diferenciaron a los pacientes con infección respecto a los no infectados:  $29,2 \pm 42,6$  vs  $3,38 \pm 8,01$   $\mu\text{g/l}$  (p = 0,006). Sin embargo en los pacientes TR fueron los niveles de PCR los que distinguieron a los pacientes infectados:  $110 \pm 90$  vs  $68 \pm 54$  mg/l, p = 0,043). Los niveles de PCT en pacientes en HD con infecciones bacterianas son significativamente más elevados que en los TR:  $29,2 \pm 42,6$  vs  $3,28 \pm 8,1$   $\mu\text{g/l}$ , p = 0,006. No existe correlación entre los niveles de PCT y los de creatinina y en los pacientes no infectados los niveles de PCT en HD y TR fueron similares. Tanto la infección como el tipo de tratamiento sustitutivo renal: HD o TR modifica los niveles de PCT (p = 0,001, ANOVA) y solo la infección influye en los valores de PCR (p = 0,012).

**Conclusiones:** Los mejores marcadores de infección bacteriana son los niveles de PCT, PCR y contaje de PMN, siendo en HD la PCT y en TR la PCR el mejor marcador. El tipo de infección y la modalidad de terapia sustitutiva renal influyen en los niveles de PCT. Los pacientes trasplantados renales infectados tienen niveles significativamente menores que los pacientes en HD. La inmunosupresión en el TR y/o la mayor inflamación de los pacientes en HD podría explicar estas diferencias.

**547** BENEFICIOS DE UNA TERAPIA COMBINADA DE TACROLIMUS E imTOR EN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE EN ASISTOLIA

S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN<sup>1</sup>, J.C. CABRERA CANELO<sup>2</sup>, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ<sup>3</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ MONTE<sup>1</sup>, M. MOLINA GÓMEZ<sup>2</sup>, A. SEVILLANO PRIETO<sup>1</sup>, L.E. RAMOS ESTÉVEZ<sup>1</sup>, T. CAVERO ESCRIBANO<sup>3</sup>, A. ANDRÉS BELMONTE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** El trasplante con donante en asistolia (DA) se ve expuesto a la injuria del daño isquémico que ocasiona la parada cardíaca. Los resultados del trasplante renal (TR) de DA han mejorado notablemente en los últimos años pero queda por establecer la estrategia inmunosupresora de mantenimiento idónea.

El objetivo del estudio es analizar el efecto de la terapia inmunosupresora de mantenimiento que combina inhibidores de la señal m-TOR (im-TOR) y dosis bajas de Tacrolimus (TAC) sobre la función renal en pacientes con TR de DA.

**Material y método:** Entre 2006 y 2012 se efectuaron 235 TR de DA. Se incluyeron todos los pacientes que tuvieron un tiempo de seguimiento desde el trasplante superior a un año. De ellos seleccionamos a aquellos con terapia de inmunosupresión (IS) de mantenimiento con combinación de im-TOR y dosis bajas de TAC durante un tiempo superior a 6 meses y comparamos la evolución con su pareja de riñón que recibía IS con TAC y ácido micofenólico (MPA).

**Resultados:** Se recogieron los datos de 70 pacientes con un tiempo de seguimiento de 52,5 (15-96) meses; 35 pacientes con im-TOR + TAC y 35 con TAC + MPA; 48 hombres (68,6 %), edad 46 ± 11,6 años, hiperinmunizados 1,4 %. 65 pacientes (92,8 %) recibieron inducción con ATG, MPA, TAC y esteroides. La tasa de rechazo agudo fue de 2,8 %. Los motivos por lo que a 35 pacientes se les añade im-TOR a lo largo del seguimiento fueron: patología tumoral pre o posttrasplante en 8 pacientes, infección por BK en 3, recaída de infección por CMV en 2 y en los 22 restantes (62,9 %) por no haber alcanzado una función renal óptima de acuerdo a las características del TR. El tiempo desde el TR hasta el inicio de im-TOR fue 11 (3-63) meses. La Crs previa al m-TOR era 1,67 ± 0,4 mg/dl y tras conversión a im-TOR 1,3 ± 0,3 mg/dl (p 0,000) con un moderado aumento de la proteinuria desde 0,17 (0,2-1,4) a 0,34 (0,06-4) g/d (p 0,000). No ha existido ningún episodio de rechazo agudo ni pérdidas del injerto. En cuanto al grupo de 35 pacientes que se mantuvo con TAC y MPA alcanzó una mejor Crs de 1 ± 0,27 mg/dl y su Cr al final del seguimiento ha sido 1,4 ± 0,48 mg/dl (p 0,000).

**Conclusiones:** La combinación de tratamiento IS con im-TOR + TAC como terapia de mantenimiento es una opción eficaz y segura para los TR de DA logrando mejorar la función renal y por ello la supervivencia del injerto.

**548** ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA PREVALENCIA DE VIRUS EPSTEIN-BARR EN UNA MUESTRA SELECCIONADA DE TRASPLANTADOS RENALES DE LARGA EVOLUCIÓN CON UN MAYOR RIESGO DE DESARROLLO DE ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA. EXPERIENCIA EN UN CENTRO NO TRASPLANTADOR

A. CARREÑO<sup>1</sup>, D. TARRAGÓ<sup>2</sup>, J.M. URRÁ<sup>3</sup>, V. AREAS<sup>4</sup>, S. ILLESCAS<sup>5</sup>, L.G. PICCONI<sup>1</sup>, G.F. MIRANDA<sup>1</sup>, M.K. DOUZE<sup>1</sup>, J. NIETO<sup>1</sup>, I. FERRERAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup> VIROLOGÍA. CENTRO NACIONAL MICROBIOLOGÍA (MADRID), <sup>3</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>4</sup> FARMACIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>5</sup> MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La determinación del virus Epstein-Barr (EBV) por PCR en plasma/sangre total, se realiza en aquellos receptores de trasplante renal (RTR) que desarrollan la enfermedad linfoproliferativa (ELPT), como complicación de pronóstico grave. Salvo la escasas referencias en población pediátrica con status seronegativo, durante el período inmediato, por el mayor riesgo de ELPT reconocido en esta población, en el resto de RTR no existe información, dado el curso subclínico. Atendiendo a nuestra experiencia en ELPT, hemos tratado de explorar este aspecto poco estudiado.

**Material y método:** Hemos seleccionado de la cohorte de RTR de la provincia de Ciudad Real seguidos en consulta, aquellos que por diferentes criterios de mayor inmunosupresión (IS), presentaban una condición clínica de mayor riesgo de desarrollo de ELPT, y en ellos de manera dirigida se ha realizado una determinación de VEB por PCR en sangre total, mediante PCR múltiple a tiempo real para CMV-EBV en el Centro Nacional de Microbiología. Se trata de un estudio observacional analítico con seguimiento retrospectivo. Todos los RTR estables de más de 24 meses de evolución.

**Resultados:** 40 RTR con una edad media de 46,7 años, 50 % hombres. Como criterios de selección previos a la determinación, 8 (24,2 %) eran trasplantes pediátricos, 6 (15 %) seronegativos al trasplante, 13 (39,4 %) segundos trasplantes (ST), 25 (80,6 %) uso de Acs monoclonales (AMC) en la inducción, o durante los episodios de RA. 15 (35 %) VHC+, 15 (42,9 %) con RA previo y 4 (12,1 %) inmunosupresión previa al trasplante (E. autoinmunes). Tiempo de seguimiento hasta la PCR: 13,1 años en primeros trasplantes y 8,3 años en el grupo de ST. La media de Cr plasmática: 1,5 mg/dl, SD: 0,7 R (0,7-3,7) con una frecuencia de ERC (FG < 60): 58 %. En 20/40 (50 %) de los RTR se ha demostrado replicación de VEB en sangre. En el grupo de IS con AMC alcanza el 65,2 % (15/23). La carga viral ha sido: 1649 UI/ml de media (según las directrices de la OMS), SD: 2282, con importante variabilidad (112-8150). El estado de inmunidad se ha evaluado por CD4/CD8 que ha oscilado entre 0,3 y 5,4, media: 0,99, menor en ST sin significación (1,34 vs 1,57), y en el grupo de timoglobulina con significación (0,6 vs 1,5, p = 0,04). A pesar de la nula expresión clínica, por el riesgo de ELPT, se ha optado por tratar con GCV oral durante 30 días, a dosis de 9,3 mg/kg/día, SD: 1,7, con respuesta completa en 9/11 (81,8 %) RTR, 1/11 (9,1 %) RTR respuesta parcial y aumento de la carga viral en un caso.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la prevalencia de VEB por PCR en sangre total, en un grupo de receptores trasplantados estables de larga evolución, seleccionados por criterios de IS y mayor riesgo de desarrollo de ELPT, es alta, del 50 % de la muestra, y plantea la necesidad de estudios multicéntricos que confirmen este hecho así como que profundicen en el conocimiento de su relación con el desarrollo de la ELPT.

**549** COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS POSTRASPLANTE RENAL: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO

S. JIMÉNEZ ÁLVARO, R. MARCÉN LETOSA, A.M. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, S. ELÍAS TREVIÑO, C. GALEANO ÁLVAREZ, A. GOMIS COUTO, M.E. DÍAZ, G. RUIZ ROSO, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** Las complicaciones postquirúrgicas tras el trasplante renal son frecuentes y han adquirido recientemente un creciente interés, si bien, su estudio no se encuentra estandarizado. El objetivo primario de este trabajo es analizar la incidencia de las mismas así como los factores de riesgo implicados en su aparición en nuestra población.

**Pacientes y métodos:** En un total de 634 trasplantes renales realizados entre enero del 2000 y diciembre de 2012, hemos investigado las siguientes complicaciones quirúrgicas tempranas: fístula urinaria, obstrucción de la vía urinaria, linfocela con significación clínica, hematomas que precisaron trasfusión y/o reintervención, complicaciones vasculares (trombosis venosa, trombosis arterial, rotura de injerto) y complicaciones de la herida quirúrgica (seroma, dehiscencia de sutura, sobreinfección).

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 52,9 ± 13 años, 207 (32,6 %) mayores de 60 años, así como el 46,5 % de los donantes. El 55 % de los injertos provinieron de donantes de criterios expandidos. 248 receptores (40,7 %) presentaron al menos una complicación postoperatoria. Estas complicaciones incluyeron: 64 fístula urinaria, 54 obstrucción de la vía urinaria, 67 hematomas, 52 linfocelas, 29 complicaciones vasculares, 17 afectación del nervio femorocutáneo y 51 complicaciones de la herida. En el desarrollo de la fístula urinaria, la edad del donante (OR 1,03 IC 95 % 1,1-1,5, p = 0,000), y el sexo masculino del donante (OR 2,04, IC 95 % 1,14-3,57 p = 0,014) fueron factores de riesgo, y 4 injertos se perdieron por esta complicación (6,5 %). En el desarrollo del linfocela, los factores de riesgo fueron el sexo femenino en el receptor (OR 2,81, IC 95 % 1,58-5,01 p = 0,000) y la inmunosupresión con mTOR (OR 3,35, IC 95 % 1,43-8,35 p = 0,051). Las complicaciones vasculares se asociaron con el implante del riñón derecho (OR 2,36, IC 95 % 1,33-8,41 p = 0,010) y causaron la pérdida del injerto en 27 casos (93 %). Las complicaciones de la herida quirúrgica se asociaron a la edad del receptor (OR 1,03, IC 95 % 1,1-1,6, p = 0,011).

**Conclusiones:** Las complicaciones postquirúrgicas son frecuentes tras el trasplante renal. En nuestra población afectaron al 40,7 % de los receptores. La fístula urinaria y especialmente las complicaciones vasculares pueden ocasionar la pérdida del injerto. Los factores de riesgo son diferentes para cada complicación y dependen del donante o del receptor y generalmente no son modificables. La inmunosupresión con mTOR solamente se asoció con el riesgo de linfocela.

**550** INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS EN EL TRASPLANTE RENAL: EVOLUCIÓN EN LA SUPERVIVENCIA DE PACIENTE E INJERTO

S. JIMÉNEZ ÁLVARO, R. MARCÉN LETOSA, A.F. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. GALEANO ÁLVAREZ, S. ELÍAS TREVIÑO, A. GOMIS COUTO, G. RUIZ ROSO, M.E. DÍAZ, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El objetivo del presente trabajo es analizar la incidencia de enfermedad por citomegalovirus (CMV) en una población de trasplantados renales, el efecto de la profilaxis antiviral en su prevención, y el impacto de la enfermedad en la evolución de injerto y enfermo.

**Pacientes y métodos:** En 434 trasplantes renales realizados en nuestro centro entre enero de 2005 y noviembre de 2013 con una evolución superior a un mes, hemos investigado la incidencia de enfermedad por CMV, definida como aquella con cuantificación de DNA de CMV positivo en sangre y asociada a manifestaciones clínicas. La serología de donante y receptor se recogió prospectivamente de nuestra base de datos. Hemos realizado profilaxis con valganciclovir ajustado a función renal en los receptores con serología negativa que recibieran un órgano de un donante con serología positiva, y en los que recibieron timoglobulina como terapia de inducción o tratamiento del rechazo.

**Resultados:** La edad media fue de 53,8 ± 12,8 años. El 9,9 % de los receptores tenían serología de CMV negativa en el momento del trasplante, y el 87,5 % de los injertos provinieron de donante con serología positiva. El 95,9 % de los enfermos recibía MMF/MPA, y el 8,5 % timoglobulina. Hubo 53 pacientes con enfermedad, 18 primarias y 35 secundarias, con un tiempo de presentación de 2,8 ± 2,4 meses. En el análisis univariante, la serología CMV negativa del receptor (p < 0,001), la edad del donante (p = 0,028) fueron las variables asociadas con enfermedad por CMV. Leucopenia, fiebre y síntomas gastrointestinales fueron las manifestaciones clínicas asociadas con enfermedad por CMV. La profilaxis en enfermos seropositivos y tratados con timoglobulina previno la enfermedad en el 100 % de los casos. En los casos seronegativos se desarrolló la enfermedad en el 34,4 % que habían recibido profilaxis. No hubo asociación de enfermedad por CMV con peor función del injerto e incidencia de rechazo. El análisis de Kaplan-Meier mostró asociación estadísticamente significativa entre la infección por CMV y una peor supervivencia del injerto (p = 0,003) que se confirmó en el análisis de Cox, sin diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia del enfermo.

**Conclusiones:** El 90 % de los receptores y el 87,5 % de los donantes eran CMV positivos. La incidencia de enfermedad por CMV en nuestra población fue del 12 %, y se asoció con una peor supervivencia del injerto. La profilaxis en enfermos seropositivos y bajo tratamiento con timoglobulina previno la enfermedad en el 100 % de los casos.



# Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 551 ESTUDIO DE FACTORES PRONÓSTICOS DE MORTALIDAD EN TRASPLANTADOS RENALES: ¿PUEDE TENER ALGUNA INFLUENCIA EL TRATAMIENTO CON INHIBIDORES DE mTOR?

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, M.A. MORENO DE LA IGLESIA<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, J.L. SANTIAGO<sup>2</sup>, C. FERNÁNDEZ PÉREZ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>3</sup>MEDICINA PREVENTIVA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

Los efectos pleiotrópicos de los inhibidores de mTOR sobre riesgo vascular pueden tener impacto beneficioso en la supervivencia del paciente. Dos ensayos clínicos han mostrado un efecto beneficioso del uso de estos fármacos sobre la hipertrofia ventricular izquierda.

**Objetivo:** Investigar si el uso de imTOR puede tener un impacto beneficioso en la supervivencia del paciente trasplantado renal.

**Material y métodos:** Estudio de factores pronósticos de mortalidad de una cohorte de 1460 trasplantes funcionantes a enero de 2002 seguidos hasta febrero de 2014. En el estudio se incluyeron los siguientes parámetros: antecedentes de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, hepatopatía y vasculopatía pretrasplante, edad, sexo, tiempo en diálisis, trasplantes previos, diabetes, rechazos, tratamiento inmunosupresor de inicio, infección por citomegalovirus y tratamiento mantenido durante al menos un año con inhibidores de mTOR. Se realizó un análisis de regresión de Cox para predecir los factores asociados a mortalidad excluyéndose aquellos pacientes que habían fallecido de neoplasia puesto que es práctica habitual en nuestro centro la conversión a inhibidores de mTOR en aquellos pacientes que desarrollan un tumor.

**Resultados:** El tiempo mediano de seguimiento fue de 9,4 años (P25-75 5,1-13,8 años). 155 pacientes fallecieron por causa no tumoral (10,6 %) siendo la probabilidad acumulada de 4,2 % y 9,2 % a los 5 y 10 años respectivamente. En el análisis univariado de Kaplan-Meier las variables estadísticamente significativas para supervivencia del paciente fueron edad, trasplantes previos, cardiopatía isquémica, hepatopatía, donante > 60 años, tiempo en diálisis, tratamiento sin imTOR y diabetes. El análisis multivariante mostró que los factores de riesgo de muerte fueron edad (OR 1,08 IC 95 % 1,06-1,09, p < 0,001), cardiopatía isquémica pretrasplante (OR 2,14 IC 95 % 1,37-3,34, p = 0,001), hepatopatía (OR 2,40 IC 95 % 1,48-3,91, p < 0,001), tiempo en diálisis > 40 meses (OR 1,56 IC 95 % 1,10-2,21, p = 0,12) y no recibir tratamiento con imTOR (OR 1,62 IC 95 % 1,03-2,57, p = 0,039).

**Conclusiones:** El tratamiento con inhibidores de mTOR parece ser un factor protector de riesgo de muerte. Esta inmunosupresión podría plantearse sobre todo en aquellos sujetos con factores predictivos negativos como son antecedentes de cardiopatía isquémica, edad avanzada, largo tiempo en lista de espera y diabéticos.

### 552 TRASPLANTE RENAL EN MAYORES DE 75 AÑOS: UN RIÑÓN PARA CADA EDAD

J. CABRERA, E. GONZÁLEZ MONTE, M. MOLINA, J. RODRÍGUEZ MORI, N. POLANCO, E. GUTIÉRREZ, E. MORALES, E. HERNÁNDEZ, A. SEVILLANO, A. ANDRÉS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Objetivos:** Analizar los resultados de los pacientes mayores de 75 años que reciben un trasplante renal (TR) de un donante extremadamente añoso.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 106 pacientes mayores de 75 años, que recibieron un TR en nuestro hospital entre el 2002 y 2012. En la adjudicación del riñón se equipara la edad del receptor a la del donante. Los resultados se compararon con los de un grupo de 212 TR ideales (donante de muerte encefálica, donante y receptor menos de 55 años, primer TR, no hiperinmunizados) realizados en el mismo período.

**Resultados:** En la tabla se describe las características de ambos grupos.

La supervivencia (SV) a los 5 años del paciente y del injerto por Kaplan-Meier fue del 70 % y 75 % respectivamente en el grupo de pacientes mayor de 75 años y 100 % y 90 % en el grupo de pacientes menor de 55 años (p 0,000). En el grupo mayor de 75 años, al final del seguimiento, el 72,4 % de pacientes estaba vivo, el 13,3 % en diálisis y el 80 % de los injertos eran funcionantes, con una media de FG de 44 ml/min (r15-98) y una Crs de 1,6 ± 0,7 mg/dl. Las principales causas de muerte fueron las infecciosas (54 %) y la enfermedad cardiovascular (31 %).

**Conclusiones:** Los resultados del TR en pacientes añosos seleccionados son altamente satisfactorios. Equiparar la edad de los donantes y receptores permite trasplantar a esta población sin competir con los jóvenes en la lista de espera. La alta mortalidad es atribuible a la baja expectativa de vida de esta población y a la elevada incidencia de complicaciones infecciosas y cardiovasculares. Aun así, la sobrevida es mejor que la reportada para la población similar en diálisis.

■ **Tabla.**

Variable	Grupo ≥ 75 (n 106)	Grupo ≤ 55 (n 212)	Valor de p
Edad del receptor (x)	77,6±2,4	41,7±9,3	p=0,00
Diabetes (%)	32,1%	10,4%	p=0,00
Número de Incompatibilidades HLA (x)	4,2±4,1	3,7±1,2	p=0,00
Isquemia fría en horas (Med)	23 (6-34)	20 (5-36)	p=0,00
Edad del donante (x)	75,6±5,4	38,3±11	p=0,00
Cr pl del donante mg/dl (x)	0,77±0,19	0,8±0,26	Ns
Insuficiencia renal de inicio (%)	47,2%	43,9%	Ns
No función primaria (%)	12,3%	3,3%	p=0,00
Rechazo agudo histológico al año (%)	18,4%	13,2%	Ns
Seguimiento en meses	33±30	75±36	p=0,00

### 553 LA VARIANTE CYP2J2\*7 EN DONANTES DE TRASPLANTE RENAL SE ASOCIA A MENOR SUPERVIVENCIA DEL INJERTO

G. GARCÍA PINO<sup>1</sup>, E. VERGARA<sup>2</sup>, M. GARCÍA CERRADA<sup>3</sup>, R.E. ALVARADO GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, M.J. FERNÁNDEZ CAVADA<sup>2</sup>, S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, B. GONZALES CANDIA<sup>1</sup>, J.J. CUBERO GÓMEZ<sup>1</sup>, E. DOBLARÉ CASTELLANO<sup>2</sup>, G. GERVASINI RODRÍGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ), <sup>3</sup>FARMACOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA (BADAJOZ)

**Introducción:** El ácido araquidónico es metabolizado a ácidos epoxieicosatrienoicos (EETs) por varios citocromos P450. Por su parte, la eliminación de estos EETs está regulada por el gen *EPHX2*. Estos metabolitos juegan un papel protector en la isquemia-reperusión y otros procesos que pueden derivar en la comorbilidad del injerto de un trasplante renal.

**Objetivos:** Determinar diferentes polimorfismos en los genes que participan en la ruta de síntesis y degradación de EETs, tanto en sujetos donantes como receptores de trasplante renal. Estudiar la relación entre dichos polimorfismos y la supervivencia del injerto renal.

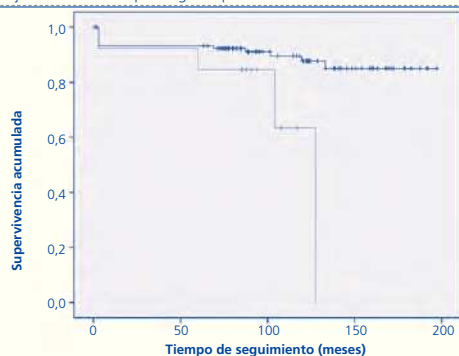
**Material y métodos:** Se estudiaron retrospectivamente, en un período comprendido entre 1991 y 2007, 140 receptores, disponiéndose de material genético del donante en 137 casos. Se analizaron 8 polimorfismos (*CYP2C8\*3* y *\*4*, *CYP2C9\*2* y *\*3*, *CYP2J2\*7* y *EPHX2 K55R*, *R2897Q* y *3'UTR A > G*) por medio de PCR en tiempo real y su asociación con la supervivencia del injerto se realizó por regresión logística ajustando por covariables clínicas.

**Resultados:** Según el análisis de Kaplan-Meier, la presencia del alelo *CYP2J2\*7* en el donante se asoció con menor supervivencia del injerto renal. La media de supervivencia en portadores fue de 107,90 (84,19-131,62) meses comparada con 176,89 (166,47-187,32) meses en los no portadores (*log rank p* = 0,015). La diferencia pierde significación estadística al ajustar el análisis por otras

covariables clínicas y demográficas aplicando un modelo de riesgo de Cox [HR para pérdida del injerto = 3,16 (0,82-12,18); *p* = 0,095].

**Conclusión:** La presencia del alelo *CYP2J2\*7* en el donante se asoció con una menor supervivencia del injerto. La hipótesis es que el polimorfismo produce una disminución de EETs, metabolitos que juegan un papel protector en procesos vasculares e inflamatorios.

■ **Figura.** Supervivencia del injerto con muertes censuradas en sujetos distribuidos por el genotipo *CYP2J2\*1/\*7*.



### 554 IMPORTANCIA CLÍNICA DE LA RECURRENCIA DE LAS GLOMERULONEFRITIS EN TRASPLANTE RENAL

S. PAMPA SAICO, A. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, R. MARCÉN LETOSA, F. CARAVACA FONTÁN, G. RUIZ ROSSO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, M. RIVERA GORRÍN, C. QUEREDA RODRÍGUEZ-NAVARRO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

La importancia clínica de la recaída de las glomerulonefritis en trasplante renal no ha sido suficientemente documentada.

Hemos realizado un análisis retrospectivo de 1513 trasplantes renales (973 varones y 540 mujeres) realizados en nuestro centro entre enero de 1980 y diciembre de 2013, revisando las historias clínicas, la base de datos informatizada y el registro de biopsias de nuestro centro recogiendo todos los pacientes en los que se documentó recaída de glomerulonefritis. Se excluyeron del estudio las GN secundarias y las que no tenían control histológico en el trasplante.

La indicación de biopsia se hizo por criterios clínicos: proteinuria superior a 1 g en 24 horas, deterioro de la función renal o hematuria.

En 414 pacientes la enfermedad de base fue glomerulonefritis primaria (27 %) de las que 58 (14 %) correspondían a HSH, GN IG A 122 (29 %), GNMP 90 (22 %); GN membranosa 33 (8 %), GNRP 14 (3,3 %) y el resto correspondían con otras GN o GN sin control histológico. Hemos encontrado 40 recaídas (12,6 %) en el trasplante que se corresponden con:

Ig A: 7 (5 %) que aparecen a los 48 meses de promedio y suponen la pérdida de injerto en el 2 %.

HSH: 13 (20 %) que aparecen en un promedio de 18 meses, se pierden en el 75 % de los casos y suponen la pérdida del 15 % de los injertos. Recurren en un segundo trasplante el 8 %.

Gn MP: 15 (17 %) que aparecen a los 33,2 meses posttrasplante, suponen la pérdida del 80 % de las recaídas y el 70 % del total de GNMP. Un 20 % tienen recurrencia múltiple.

Gn membranosa: 4 pacientes (el 12 %) con un tiempo de aparición de 18 meses. El 70 % tienen pérdida de injerto en las recaídas que representan el 9 % de las GN membranosas y no hay segundas recaídas.

GNRP: Solamente hay una recurrencia (7 %), sin recaída.

La recurrencia de las GN supone un 5,8 % del total de pérdidas de injerto ocurridas en este período (560).

**Conclusiones:** La recurrencia de glomerulonefritis es frecuente y supone un porcentaje no despreciable de pérdida de injerto.

Las GN con mayor porcentaje de recaídas es la HSF y la que supone más pérdida de injerto es la GNMP.



**555 BIOPSIAS DE INJERTO RENAL POR INDICACIÓN REALIZADAS EN LA CONSULTA DE TRASPLANTE RENAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

A. SANCHO CALABUIG, E. GAVELA MARTÍNEZ, J. KANTER BERGA, C. CASTRO ALONSO, M. MONTOMOLI, L.M. PALLARDÓ MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

La biopsia renal, herramienta básica en el manejo del trasplantado renal, permite objetivar la presencia de patología en el injerto. Muchas situaciones en la evolución del injerto pueden aconsejar la realización de biopsias. Para evitar la heterogeneidad en los criterios de indicación de las mismas pusimos en marcha un protocolo de actuación efectivo a partir del año 2010.

Análisis prospectivo de la serie de biopsias de injerto renal realizadas a partir del tercer mes en nuestra serie tras la aplicación de este protocolo: indicaciones, diagnóstico y correlación clínico-histológica.

Serie de 43 pacientes biopsiados con un seguimiento medio desde el trasplante de 70,8 ± 55,59 (r: 4,47-189,47) meses y un tiempo medio desde el trasplante hasta la realización de la biopsia de 54,9 ± 54,05, (r: 3,43-176,3) meses. La indicación fue: proteinuria ≥ 1 g/24 o ≥ 0,5 g/24 h con IECA y/o ARAII (N = 18), aumento de creatinina (N = 12), sospecha de nefropatía BK (N = 9), de protocolo en hipersensibilizados (N = 1) y no mejoría de función renal (N = 3). Los diagnósticos fueron: fibrosis intersticial y atrofia tubular (FIAT) en 14 casos (32,6 %), rechazo mediado por anticuerpos (RMA): agudo (8, 18,6 %), crónico (5, 11,6 %), BKN (7, 16,3 %), recurrencia GN/SHU (6, 13,9 %), normal 1 caso y cambios del donante 1 caso. La mediana de la proteinuria en la biopsia fue de 1,2 g/24 h, la creatinina sérica: 2,2 mg/dl. Los diagnósticos asociados a la indicación por proteinuria fueron: RMA (7, 39 %), FIAT (6, 33,3 %) y GN recurrentes (4,22 %) (p = 0,055). En caso de aumento de creatinina: RMA (5, 41,7 %), FIAT (5, 41,7 %) y GN recurrentes/SHU (2, 16,6 %). Seis biopsias confirmaron la sospecha de nefropatía BK. Las lesiones crónicas (FIAT) aparecieron en todas las biopsias como diagnóstico principal o acompañante. La proteinuria ≥ 1 g/24 h (21, 48,8 %) se relacionó con la presencia de glomerulopatía del trasplante (p = 0,025) y mostró una tendencia hacia la presencia de positividad del C4d (p = 0,091), sin relación con la sensibilización HLA pre ni posttrasplante. La creatinina sérica (≥ 2 mg/dl) (27, 62,8 %) presentó mayor prevalencia de glomerulitis (60 % vs 31,3 %, p = 0,072) y capilaritis peritubular (32 % vs 6,2 %, p = 0,066). La biopsia renal permitió el diagnóstico de la patología del injerto y realizar una aproximación terapéutica y/o pronóstica en cada caso. Destaca la elevada prevalencia de las lesiones crónicas y de aquellas mediadas por anticuerpos, manifestándose principalmente en forma de proteinuria a medio-largo plazo. Lo limitado de la serie nos impide establecer otras relaciones clínico-patológicas.

**556 NEOPLASIAS DE ÓRGANO SÓLIDO Y MELANOMA EN EL TRASPLANTE RENAL: PREVALENCIA, MORTALIDAD Y FACTORES DE RIESGO**

A. SANCHO CALABUIG, E. GAVELA MARTÍNEZ, J. KANTER BERGA, B. VIZCAÍNO, S. BELTRÁN CATALÁN, L.M. PALLARDÓ MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

El cáncer es considerado, después de las enfermedades cardiovasculares, la causa más frecuente de mortalidad en los trasplantados renales pudiendo llegar al 31 %, según series.

Análisis de la prevalencia de las neoplasias en la serie de pacientes trasplantados de nuestro centro, su impacto en la evolución del trasplante y los factores de riesgo que se asocian a su aparición.

Estudio retrospectivo de cohortes. 633 trasplantes, seguimiento mínimo 2 años.

El seguimiento medio de la serie fue 153,3 ± 3,31 meses (IC 95 %: 146,7-159,7). La prevalencia de las neoplasias fue 22,4 % (145 pacientes): 76 (52,4 %) cutáneas no melanocíticas, 69 (47,6 %) neoplasias órgano sólido + melanomas (NOSM), lo que supone un 10,9 % de la serie total. El tiempo medio de aparición fue 57,6 ± 44,36 (r: 2,17-187) meses, siendo más tardía en el caso de NOSM (62,0 ± 45,05) (r: 2,17-162,97). Las NOSM supusieron la primera causa de mortalidad en nuestra serie (24 casos, 28,9 %), seguida de las causas cardiovasculares (23 casos, 27,7 %) e infecciosas (20 casos, 24,1 %). De los NOSM los más prevalentes fueron los carcinomas renales (13, 2,1 %), cánceres de pulmón e intestino (7, 1,1 % respectivamente) y los carcinomas vesicales, linfomas, próstata y mama (6 casos, 1 %, respectivamente). De los pacientes con NOS, 49,3 % (34 casos) presentaron fracaso del injerto: 6 disfunción crónica, 1 complicación de la vía urinaria y 27 *exitus* con injerto funcionante. La causa del *exitus* en los pacientes con NOSM se atribuyó a progresión de la neoplasia en 24 casos, cardíaca en 2 casos e infecciosa en 1 caso, 42 pacientes diagnosticados de NOSM siguen vivos en el momento actual. La mediana del seguimiento desde la aparición de la neoplasia al *exitus* fue de 4 meses, siendo las neoplasias de origen pulmonar aquellas con una mortalidad más precoz. En el análisis univariante la edad del paciente en el trasplante (p = 0,001) y sexo varón (p = 0,044) se relacionaron con el desarrollo de NOSM, sin diferencias entre las pautas inmunosupresoras ni terapia de inducción. La edad del receptor ≥ 55 años, se asoció de forma independiente con el desarrollo de NOSM (HR 2,087 [IC 95 % 1,251-3,482, p = 0,005]).

Las NOSM son la principal causa de muerte de los pacientes trasplantados en nuestra serie a pesar del seguimiento periódico de las recomendaciones generales de prevención de neoplasias en pacientes trasplantados de órgano sólido. El efecto negativo de la inmunosupresión acumulada en el desarrollo de las NOSM podría minimizarse con el desarrollo de nuevas combinaciones de fármacos inmunosupresores.

**557 TRATAMIENTO CON BANDA GÁSTRICA EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL OBESO**

M. MONTERO ESCOBAR<sup>1</sup>, R. GÓMEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

Estudios clínicos han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de la ERC, asociando además la obesidad mórbida a la aparición de proteinuria. Tras el trasplante renal (TR) aumenta el riesgo de desarrollo o agravamiento de la obesidad, sobre todo en relación con los inmunosupresores y el cambio de estilo de vida. Se ha descrito un mayor riesgo de pérdida del injerto y de muerte en los TR obesos. En la literatura hay escasa información sobre el tratamiento invasivo de la obesidad en los trasplantados renales y sus efectos adversos.

Paciente de 68 años de edad, con ERC de causa desconocida, que recibió trasplante renal de cadáver hace 14 años. Entre sus antecedentes pre-TR, obesidad tipo I, EPOC, HTA e hiperlipemia. Desde el TR, ha mantenido cifras de Crp 1,7-1,9 mg/dl, con proteinuria siempre inferior a 100 mg/día. En septiembre de 2012, aumento de la proteinuria (3 g/d), sin deterioro de la función renal. El estudio inmunológico y DSA fueron negativos y el sedimento de orina, normal. Desde el TR, ganancia de 44 kg de peso (IMC 46). Se desestimó la realización de biopsia renal por la dificultad técnica. Tras valorar los riesgos/beneficios del tratamiento invasivo de la misma, se optó por la colocación de banda gástrica laparoscópica. Tras un año de la cirugía, la evolución ha sido muy favorable, con pérdida ponderal de 50 kg de peso, y descenso de la proteinuria a 200 mg/d. La función renal no se ha modificado, manteniendo además niveles de inmunosupresores estables.

**Conclusiones:** La obesidad en el TR se ha relacionado con una menor supervivencia del injerto y del paciente. De ahí la importancia del tratamiento precoz de la misma, a ser posible pre-TR. Sin embargo, en la literatura hay escasa información sobre el tratamiento quirúrgico de la obesidad y sus resultados tras el TR. La técnica realizada en nuestro paciente es mínimamente invasiva en comparación con la cirugía bariátrica (de alto riesgo en TR). En nuestro paciente resultó ser muy eficaz, con descenso importante de peso y de la proteinuria, sin repercusión en la función renal ni en los niveles plasmáticos de los inmunosupresores.

**558 UTILIDAD DE PROTOCOLO DE DETECCIÓN PRECOZ DE INFECCIÓN POR VIRUS BK EN UNA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL: MÉTODOS DIAGNÓSTICOS, ACTITUD TERAPÉUTICA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, P. LILLO FOS, G. ZAPATERO, L.M. PALLARDÓ MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

La introducción de terapias inmunosupresoras más potentes ha supuesto un incremento de la incidencia en la infección por virus BK (BKV). El diagnóstico y tratamiento precoz de la infección permitiría evitar el desarrollo de nefropatía. Quedan todavía interrogantes acerca de las estrategias para su diagnóstico y tratamiento.

**Objetivo:** Análisis de prevalencia de infección por BKV, factores de riesgo, test diagnósticos y actitudes terapéuticas en una serie de trasplantados renales.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo prospectivo de 190 pacientes trasplantados entre enero del 2009 y octubre del 2013. Realizamos citologías urinarias periódicas para determinar la presencia de células decoy desde el primer mes posttrasplante hasta el primer año, semestral hasta el segundo año y anual hasta los 5 años. En el caso de una sola determinación positiva analizamos viruria y viremia del poliomavirus mediante PCR.

**Resultados:** De 190 pacientes, 46 (24,2 %) presentaron al menos una citología urinaria positiva. De 46 pacientes con citología positiva, la PCR del BKV fue positiva en 65,2 %, 21 pacientes tenían viruria y viremia, 9 tenían solo viruria. La mediana de aparición de la primera PCR positiva fue 2,86 meses.

En los pacientes con PCR positiva (N = 30) se redujo la inmunosupresión: se disminuyó anticalcineurínico con reducción o suspensión del micofenolato mofetilo en 23, se suspendieron esteroides en 2. En 5 pacientes introdujimos inhibidor m-TOR: 3 con dosis reducidas de tacrolimus y 2 sin anticalcineurínico. Se realizó biopsia en 11 pacientes (viremia > 10.000 copias/ml y/o deterioro de función renal), con diagnóstico de nefropatía BK en 8. En 3 pacientes se pautó tratamiento con cidofovir y/o leflunomida. Veinticinco pacientes cumplieron un seguimiento de 1 año: solo 3 mantienen viruria y viremia y 1 solo paciente perdió el injerto por nefropatía BK.

La edad del receptor > 60 años (p = 0,035, RR: 2,58) y la sensibilización HLA pretrasplante (p = 0,008, RR: 4,96) fueron marcadores de riesgo para el desarrollo de infección BKV.

**Conclusiones:** El protocolo de detección empleado permitió el diagnóstico precoz de la infección por virus BK. El ajuste de la inmunosupresión consiguió reducción de la viruria y la negativización de la viremia en un número relevante de pacientes. La mayor edad del receptor y la sensibilización HLA pretrasplante se asociaron a un riesgo incrementado de infección por BKV.

# Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 559 PROFILAXIS CORTA CON VALGANCICLOVIR EN RECEPTORES DE TRASPLANTES RENALES PEDIÁTRICOS DE ALTO RIESGO PARA ENFERMEDAD POR CITOMEGALOVIRUS

I. DASILVA<sup>1</sup>, A. VILA SANTANDREU<sup>2</sup>, J. VILA COTS<sup>3</sup>, M. RAMOS CEBRIÁN<sup>3</sup>, L. GONDRA<sup>3</sup>, C. MUÑOZ ALMAGRO<sup>3</sup>, C. FORTUNY<sup>3</sup>, L. GUIRADO<sup>3</sup>, J.J. GARCÍA GARCÍA<sup>4</sup>, J.A. CAMACHO DÍAZ<sup>5</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup> NEFROPEDIATRÍA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (ESPLUGUES DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>3</sup> MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (ESPLUGUES DE LLOBREGAT, BARCELONA), <sup>4</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (ESPLUGUES DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**Introducción:** La enfermedad por citomegalovirus (ECMV) sigue siendo una complicación potencialmente grave en el período postrasplante, especialmente en pacientes pediátricos, por la alta prevalencia de IgG-CMV negativa en esta población.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la eficacia de la estrategia de profilaxis de corta duración (1 mes) en la prevención de la ECMV en la población infantil receptora de trasplante renal (TR) y valorar el coste económico asociado.

**Material y método:** Desde 2003 aplicamos un protocolo de prevención de la ECMV post-TR basado en profilaxis durante 1 mes en pacientes de alto riesgo y seguimiento semanal con PCR-CMV cuantitativa durante los primeros 3 meses post-TR a todos los pacientes, iniciándose tratamiento precoz en caso de positividad.

Se evaluaron las características clínicas y analíticas de 50 receptores de TR mediante estudio descriptivo, con edades comprendidas entre 1-18 años a los que se les ha aplicado dicho protocolo en el período de 2003-2014 en el Hospital San Joan de Déu.

Se definió grupo de alto riesgo a los receptores con serología negativa para CMV que recibieron un injerto de un donante con serología positiva (D+R-) y aquellos que recibieron tratamiento con suero antilinfocitario.

**Resultados:** Un total de 19 pacientes (38 %) fue considerado de alto riesgo para ECMV y recibió tratamiento profiláctico con valganciclovir durante 1 mes, 10 pacientes presentaron PCR-CMV negativa durante el período de seguimiento y no presentaron enfermedad, 9 pacientes presentaron PCR-CMV positiva de los cuales 2 pacientes cumplían criterios de enfermedad leve (transaminitis leve y diarreas).

Los 31 pacientes (62 %) del grupo de bajo riesgo fueron seguidos durante 12 semanas mediante PCR-CMV semanal. 21 pacientes presentaron PCR-CMV negativa durante el período de seguimiento sin presentar enfermedad, 10 pacientes presentaron PCR-CMV positiva de los cuales 9 fueron tratados de forma anticipada por tener una PCR-CMV > 2000 copias, ninguno de ellos presentó clínica.

19 pacientes (38 % de los casos) presentaron PCR-CMV positiva post-TR, con media de carga viral de 4408 (16-19894) cop/ml y tiempo medio post-TR de 78(25-130) días.

Los costos de la estrategia profiláctica corta son 637 €/paciente de alto riesgo, mientras de la profilaxis de 3 meses son 2.099 €/paciente de riesgo.

**Conclusiones:** La profilaxis de corta duración en población infantil trasplantada de riñón con alto riesgo para ECMV combinada con el tratamiento anticipado permite evitar la ECMV en esta población, mostrándose eficaz y segura con un coste que es inferior a la mitad del coste de la profilaxis de 3 meses.

### 560 MICROANGIOPATÍA TROMBÓTICA DE NOVO EN EL POSTRASPLANTE RENAL EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS EN NUESTRO CENTRO

C. GARCÍA-CARRO, K. ROMERO, C. CANTARELL, J. SELLARÉS, M. PERELLÓ, D. SERÓN, F. MORESO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA)

Se ha descrito una incidencia de microangiopatía trombótica (MAT) *de novo* postrasplante renal que varía entre el 0,8 y el 14 %. Etiológicamente, destaca el papel de los anticósmicos (CNI), las alteraciones en proteínas reguladoras del complemento (PRC) y el rechazo humoral (RH). La clínica varía desde formas limitadas al injerto hasta síndrome hemolítico urémico (SHU).

Con el objetivo de analizar la incidencia, etiología y evolución de la MAT *de novo* postrasplante, revisamos todos los casos de MAT *de novo* en las biopsias de injerto renal realizadas en nuestro centro entre 2010 y 2013.

Durante este período hemos diagnosticado 6 casos (incidencia 1,7 %), diagnosticándose a los 6,4 ± 10,7 meses postrasplante, presentándose en 3 casos como deterioro de la función renal, en 2 por retraso en la función del injerto y en un caso se detectó en una biopsia de protocolo. La creatinina al diagnóstico es de 4,09 ± 3,3 mg/dl y solo un paciente presenta SHU. La hemoglobina es de 9,1 ± 1,4 g/dl, la LDH de 785 UI/L y la haptoglobina de 1,6 g/l ± 1,24. La cifra de plaquetas es de 178.616 ± 102.830. Todos los pacientes reciben CNI, identificándose estos como causa en 2 casos. En 2 casos se objetiva RH, uno de ellos C4d positivo. En el estudio de PRC, se detectaron alteraciones en 4 casos. En el 50 % de los pacientes se realiza recambio plasmático, en el 50 % minimización de CNI. La creatinina tras 21,6 ± 11,08 meses de seguimiento es de 1,59 ± 0,39 mg/dl, requiriendo un paciente con RH reinicio de diálisis a los 3 meses.

Con los datos obtenidos, podemos concluir que la incidencia concuerda con la descrita en otras series, destacando las formas limitadas al injerto sobre la clínica sistémica. Llama la atención la alta incidencia de RH intercurrente y de mutaciones en las PRC, lo que sugiere descartar ambas etiologías ante un paciente con MAT sin causa evidente.

### 561 ¿INFLUYEN LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL?

Y. MARROQUIN CONTRERAS<sup>1</sup>, M. FARIÑAS CABRERO<sup>2</sup>, M. PALACIOS PARADA<sup>1</sup>, D. LÓPEZ DEZA<sup>3</sup>, M. MUÑOZ MORENO<sup>4</sup>, D. LEÓN RAMÍREZ<sup>5</sup>, M. MÉNDEZ PASCUAL<sup>6</sup>, P. PASCUAL NÚÑEZ<sup>7</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>8</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>9</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID, ESPAÑA), <sup>2</sup> MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA (VALLADOLID, ESPAÑA), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENERA IRIGOYEN (LIMA, PERÚ), <sup>4</sup> UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID, ESPAÑA), <sup>5</sup> UROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE LA PALMA (LA PALMA, ESPAÑA), <sup>6</sup> UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID, ESPAÑA)

**Introducción:** Una serie de factores han demostrado impacto en la supervivencia del injerto a corto plazo, entre ellos las complicaciones quirúrgicas. No hay muchos estudios que valoren la influencia de las complicaciones quirúrgicas agudas (CQA) en la supervivencia, y los que existen presentan resultados variables. El crecimiento numérico del trasplante trae consigo a que cada vez se trasplanten personas de mayor edad, de esta manera, podemos decir que el perfil del receptor renal también está cambiando.

**Objetivos:** Analizar la influencia de las CQA en trasplantados renales de donante cadáver y su impacto en la supervivencia del injerto a los dos años, además determinar cuál fue la complicación quirúrgica de mayor impacto en la supervivencia del injerto.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal retro y prospectivo de 126 trasplantados entre los años 2009 y 2011 de las CQA (aquellas que tengan relación con la cirugía hasta 3 meses postrasplante). Comparamos la supervivencia de los pacientes con complicaciones quirúrgicas con los que no lo presentaron y realizamos seguimiento a dos años. Para analizar la supervivencia se ha utilizado el método de Kaplan-Meier, y para comparar las mismas el test de *log rank*. Se analizaron cada una de las CQA mediante regresión de Cox univariante para determinar que CQA podría influir en la supervivencia del injerto. Se usó SPSS versión 21.0.

**Resultados:** Las CQA se presentaron: colecciones 11,1 %; uropatía obstructiva en general 16,7 %; estenosis del uréter 13,5 %; acodamiento del uréter 4 %; fistulas 12,7 %; trombosis de vena renal (TVR) (4 %); trombosis de arteria renal (TAR) (4 %); TVR + TAR: 0,8 %. Los factores que influyeron en la supervivencia del injerto: ni edad, ni sexo, técnica de diálisis, ni causa de la enfermedad renal crónica influyeron; si tuvieron impacto en la supervivencia del injerto las CQA ( $p < 0,05$ ), específicamente las complicaciones vasculares, de los 11 pacientes que presentaron trombosis; 11 perdieron el injerto y 9 pacientes acabaron en trasplante. La supervivencia del injerto en pacientes con CQA está en IC: (30,59- 32,25) meses y en que no presentaron CQA en IC: (33,03-35,94) meses ( $p < 0,05$ ). La supervivencia del injerto fue superior en los que no presentaron CQA.

**Conclusiones:** Ya que el trasplante renal sigue creciendo, y además existe influencia de las CQA en la supervivencia del injerto, el desarrollo de técnicas quirúrgicas debe ir de la mano. La alta incidencia de trombosis vasculares podría explicarse por cirugías complicadas con relación al estado de las arterias de los receptores debido a que, en los últimos años, se trata de personas de mayor edad.

### 562 IMPACTO DE LA INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS EN LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

L. DE LA VARA INIESTA, I. LORENZO GONZÁLEZ, F. LLAMAS FUENTES, E. GALLEGO VALCARCE, E. LÓPEZ RUBIO, M.L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO, M. MÉNDEZ MOLINA, M. MARTÍNEZ DÍAZ, J. PÉREZ MARTÍNEZ, C. GÓMEZ ROLDÁN  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)

**Introducción:** El citomegalovirus (CMV) es uno de los patógenos más importantes en el paciente trasplantado renal. La detección precoz y el tratamiento profiláctico de las situaciones de riesgo han contribuido a disminuir el impacto de la enfermedad.

**Objetivo:** Analizar y describir la experiencia en nuestro centro, evaluando la seguridad y eficacia de nuestra estrategia.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo. Se analizaron 235 pacientes trasplantados entre junio de 2003 y octubre de 2013, en nuestro centro. Se realizó profilaxis a los pacientes considerados de alto riesgo infeccioso (D+R- o tratamiento con globulinas antilinfocitarias), siendo el resto de los pacientes seguidos estrechamente mediante determinación de Ag-pp65/PCR-CMV durante 16 semanas, o cuando existía sospecha de infección/enfermedad. Consideramos infección (ICMV) la presencia de Ag-pp65 > 10 células/PCR > 1000 copias, sin clínica asociada, y enfermedad (ECMV) cuando asociada sintomatología.

**Resultados:** De 235 pacientes, 151 (64,30 %) eran varones, edad media 56,74 ± 13,73 años. 69 pacientes (29,36 %) pertenecían al grupo de alto riesgo, el tiempo medio de profilaxis fue de 17,62 ± 5,54 semanas (rango: 6,43-32,86). De ellos, 16 (23,18 %) presentaron ICMV y solamente 1 (1,44 %) desarrolló ECMV (posprofilaxis). El tiempo medio de debut, desde el trasplante, fue de 5,85 ± 3,66 meses. Los 166 pacientes restantes (70,60 %), fueron considerados de bajo riesgo, 43 (25,90 %) presentaron ICMV, 2 (1,20 %) desarrollaron ECMV y el tiempo medio de debut fue de 2,61 ± 3,75 meses. No encontramos diferencias en la incidencia de afectación por CMV al comparar ambos grupos, ni entre los pacientes que habían recibido distinto tiempo de profilaxis,  $\leq 0 > 15$  semanas, (18,18 % vs 22,50 % respectivamente). Hubo 7 recaídas (5 en pacientes de bajo riesgo). Si comparamos los pacientes con tratamiento  $< 7, \geq 7 < 15, \geq 15$  semanas, encontramos 37,5 %, 12,5 % y 8,33 % de recaídas respectivamente ( $p = 0,20$ ). Al comparar pacientes afectados frente a sanos, en el análisis multivariante, el sexo varón se comportó como factor de riesgo ( $p = 0,001$ ), el filtrado glomerular en el primer año postrasplante fue peor en los pacientes infectados, y no se objetivó aumento en la incidencia de neoplasias ( $p = 0,88$ ) ni rechazo agudo ( $p = 0,89$ ) o disminución de la supervivencia del paciente ( $p = 0,50$ ) ni del injerto ( $p = 0,68$ ).

**Conclusiones:** La detección precoz y el tratamiento profiláctico en las situaciones de riesgo han disminuido el impacto de la enfermedad. El tiempo de profilaxis > 15 semanas no mejora los resultados e incrementa el coste. A mayor tiempo de tratamiento, menor recaídas. La infección por CMV se asoció a sexo varón y peor función renal durante el primer año postrasplante, sin repercusión en la supervivencia del injerto ni del paciente.

**563 FACTORES ASOCIADOS CON EL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON AJUSTADO A LA EDAD EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL**

H. HERNÁNDEZ VARGAS<sup>1</sup>, A.E. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, E. RAMALLE GÓMARA<sup>2</sup>, F. GIL CATALINAS<sup>2</sup>, G.I. PIMENTEL GUZMÁN<sup>1</sup>, A. COLOMA LÓPEZ<sup>1</sup>, A. GIL PARÁISO<sup>1</sup>, M.M. SIERRA CARPIO<sup>1</sup>, E. HUARTE LOZA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO), <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN SANITARIA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** El índice de comorbilidad de Charlson (ICC) es un score muy útil para estratificar riesgo y predecir mortalidad a 12 meses, dependiendo de la presencia o no de condiciones comorbidas. Esta escala ha sido validada en enfermedad renal crónica avanzada y en tratamiento renal sustitutivo (diálisis peritoneal y hemodiálisis), sin embargo hay pocos estudios en trasplante renal (TR).

El objetivo de este estudio es determinar si factores como la edad, sexo, parámetros antropométricos, de riesgo cardiovascular (RCV) y marcadores de inflamación, se asocian de forma independiente con el riesgo de presentar un ICC elevado, en una muestra de pacientes con TR funcionante.

**Material y métodos:** Estudio transversal, 147 pacientes, edad 57,7 ± 14,2 años, 57,8 % varones, 98,6 % donante cadáver, tiempo TR funcionante 8,55 (10,9) años. Seguimiento: noviembre de 2011 a agosto de 2013.

Cálculo ICC (Chronic Dis 1987). Estratificación: Ausencia (0-1), Baja (2) y Alta comorbilidad (MAYOR 3).

Se estimó el índice de conicidad como medida de obesidad central, según puntos de corte para curvas ROC.

Análisis HVI, SAOS, número TR y tiempo TR funcionante, marcadores de inflamación (PCR, IL-6, β2-microglobulina, prealbúmina, fibrinógeno, insulina e índice de resistencia, HOMA) y de función renal.

En análisis multivariante comparamos alta comorbilidad (ICC MAYOR 3) frente a ausencia-media comorbilidad (ICCharlson 1); ausencia de comorbilidad (ICC MENOR 1) respecto a comorbilidad media-alta (ICCharlson 2).

**Resultados:** En nuestra muestra, por cada año que aumenta la edad se incrementa un 19 % el riesgo de presentar comorbilidad alta (ICC MAYOR 3), ajustado su efecto por resto de variables (OR 1,190 IC 95 % 1,110-1,276; p 0,001).

La edad (OR 1,343 IC 95 % 1,181-1,527; p 0,001) y la β2-microglobulina (OR 7,021 IC 95 % 1,112-44,334; p 0,038) aparecen como factores de riesgo independientes para presentar comorbilidad (ICC MENOR 1).

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de pacientes con TR, solo la edad y la β2-microglobulina se asocian con la presencia de comorbilidad.

■ Tabla. Variables relacionadas con I. Charlson elevado

Variable	I. Charlson 1			I. Charlson 2		
	OR	IC 95 %	p	OR	IC 95 %	p
Edad	1,190	1,110-1,276	0,001	1,343	1,181-1,527	0,001
B2MG	1,201	0,925-1,559	0,168	7,021	1,112-44,334	0,038
IL6	1,129	0,990-1,289	0,070	6,040	0,954-38,232	0,056
Insulina	1,077	0,957-1,212	0,217	0,071	0,000-50,970	0,430
Género	2,078	0,608-7,106	0,244	0,592	0,097-3,620	0,571
I. Conicidad	0,022	0,000-29,788	0,300	0,407	0,064-2,591	0,341
Fibrinógeno	1,003	0,996-1,011	0,429	1,161	0,020-1,278	0,084
PCR	1,030	0,889-1,193	0,695	0,929	0,014-61,698	0,973

IC 95%: Intervalo de confianza 95%; OR: Odds Ratio; IL6: Interleucina 6; B2MG: Beta 2 microglobulina; PCR: Proteína C Reactiva.; I. Charlson 1: Sin comorbilidad y comorbilidad baja vs Comorbilidad alta.; I. Charlson 2: Sin comorbilidad vs comorbilidad baja y Comorbilidad alta.

**564 PERFIL DE PACIENTES CON INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS POSTRASPLANTE RENAL: UN ANÁLISIS COMPARATIVO CUALITATIVO**

A. CABEZAS MARTÍN-CARO<sup>1</sup>, A. BERMON<sup>2</sup>, A. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, I. DAZA<sup>1</sup>, A. IDROVO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA, <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA. FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

**Introducción:** La diabetes mellitus posttrasplante renal (DMPT) es una complicación metabólica importante que se presenta después del trasplante, observando una incidencia entre el 2-50 %. Predispone a una mayor disfunción del injerto, infecciones y enfermedad cardiovascular.

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo para el desarrollo de DMPT.

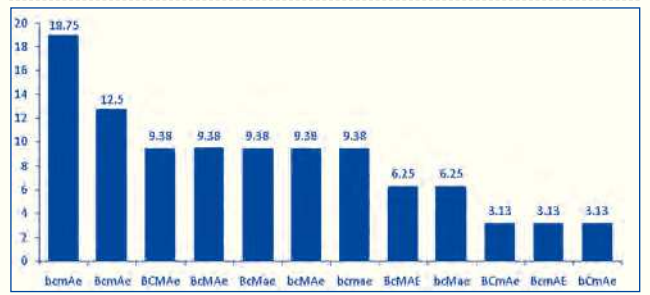
**Materiales y métodos:** De 39 pacientes trasplantados renales, se seleccionaron 33, se excluyeron 6 que tenían diabetes previa o intolerancia a glucosa. Se analizaron retrospectivamente entre enero del 2011 y junio del 2013, con un tiempo medio de trasplante 16,38 meses. Se definió DMPT con una glucosa basal > 126 mg/dl en dos ocasiones. Se realizó un análisis bivariado (Exacta de Fisher y U de Mann-Whitney) con los factores de riesgo revisados en la literatura identificando aquellos que tuvieron p < 0,20 para análisis posteriores. Dado la pequeña muestra se hizo un análisis comparativo cualitativo difuso (fsQCA). Los conjuntos analizados fueron: edad (B), sexo del receptor, infección por CMV (C), disfunción del injerto, Infección tardía (A), infección temprana, glicemia en ayunas, donantes de criterios expandidos (E), índice de masa corporal (M), rechazo agudo a los 30 días, dosis promedio de tacrolimus, IVU temprana, Mismatch clase I, tiempo de isquemia fría, promedio total de niveles de tacrolimus, Promedio dosis de tacrolimus del primer mes y tratamiento de inducción.

**Resultados:** La incidencia de diabetes posttrasplante fue 18,18 %, hubo 12 configuraciones siendo las más frecuentes b\*c\*m\*A\*e, 18,75 % y B\*c\*m\*A\*e 12,5 %. La configuración más parsimoniosa asociada con incidencia de diabetes posttrasplante fue B\*c\*M\*A (cobertura: 0,354 y consistencia: 0,919).

**Conclusiones:** Pacientes que conjuntamente tienen mayor edad (> 50 años), desarrollan infección por CMV posttrasplante, IMC elevado (> 25,6) e infección tardía tienen mayor riesgo de DMPT.

Futuros estudios podrán desarrollar un índice de perfiles para identificar con exactitud los pacientes con riesgo.

■ Figura. Perfiles de QCA



**565 INFLUENCIA DE LA DIFERENCIA DE EDAD DONANTE-RECEPTOR SOBRE LA FUNCIÓN RENAL A CORTO PLAZO**

O. SEGURADO, A. LIZARAZO, M. BLANC, P. GARCÍA-COSMES, J. TABERNERO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE SALAMANCA (SALAMANCA)

**Introducción:** Entre los múltiples factores que influyen en la evolución inmediata del injerto renal está la diferencia de edad donante-receptor. Pretendemos revisar nuestra experiencia en cuanto a su papel sobre la evolución del trasplante en los primeros meses.

**Material y método:** Estudio retrospectivo con 220 pacientes que recibieron trasplante renal entre los años 2005 y 2013. 137 de ellos eran varones. La mediana de edad de los receptores fue de 53 años y de los donantes 51,5 años. Se dividió la muestra en dos grupos (donante mayor que receptor y viceversa) y a su vez en 2 subgrupos en función de si la diferencia es mayor o menor de 10 años. Para el análisis utilizamos el paquete estadístico SPSS 15.

**Resultados:** En la tabla se recogen los datos obtenidos.

**Conclusiones:** El empleo de injertos de donante más jóvenes que los receptores son beneficiosos para la función renal, no influye la diferencia de edad en ese grupo.

El empleo de injertos de donantes mayores que los receptores no son tan favorables para la función renal, sin influir la diferencia de edad en ese grupo.

■ Tabla.

	n	Creatinina al mes (media)	Asociación	Creatinina a los 3 meses (media)	Asociación	Creatinina al mes	Creatinina a los 3 meses
D>R (>10)	27	1,63 DS (0,77)	0,79 p (0,7)	1,48 DS (0,54)	0,14 p (0,48)	1,68 (DS 0,99)	1,48 (DS 0,60)
D>R (<10)	73	1,7 DS (1,07)	-0,04 p (0,98)	1,48 DS (0,62)	-0,52 p (0,67)		
D<R (>10)	56	1,31 (DS 0,62)	-0,11 (0,42)	1,18 (DS 0,39)	0,005 p (0,97)	1,33 (DS 0,55)	1,23 (DS 0,42)
D<R (<10)	53	1,35 (DS 0,48)	0,13 p (0,36)	1,28 (DS 0,45)	-0,14 p (0,92)		

**566 INFECCIÓN POR CMV EN EL PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO (CHT)**

J.C. PRADO SIERRA<sup>1</sup>, M.A. MUÑOZ CEPEDA, F.J. AHUJADO HORMIGOS, A. ROCA MUÑOZ, M. ACEVEDO RIBÓ, M. TORRES GUINEA, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, M.A. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, J.E. GARCÍA DÍAZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO (TOLEDO)

**Introducción:** El 7 de marzo de 2007 iniciamos la actividad de trasplante renal en el Complejo Hospitalario de Toledo (CHT). Conocido es que las infecciones representan una importante causa de morbimortalidad en los pacientes trasplantados. La infección por citomegalovirus (CMV) es la infección viral más frecuente en los pacientes trasplantados.

**Objetivo:** Analizar la incidencia y los efectos directos e indirectos de la infección por CMV en la unidad de trasplante renal del CHT.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo no aleatorizado de la incidencia de la infección CMV en los pacientes trasplantados renales (TxR) del CHT con al menos 1 año de evolución. El diagnóstico de la infección se realizó mediante antigenemia pp65 y PCR. Nuestra unidad optó por la profilaxis universal en los supuestos de alto riesgo como el estatus D+/R-, la terapia de inducción con timoglobulina y tras tratamiento de rechazo agudo y la terapia anticipada a partir de 1000 copias con la PCR. Se recogieron datos demográficos (edad, sexo, número de trasplante, etc.), episodios de rechazo agudo, complicaciones urológicas y tasa de supervivencia del injerto y de los pacientes. Los resultados se expresan en media aritmética con desviación standard, porcentajes y significación estadística utilizando sistema SPSS.

**Resultados:** Analizamos los 201 pacientes trasplantados desde marzo de 2007 hasta mayo de 2013, de los que 47 (23,4 %) presentaron infección CMV. De ellos, 8 (17 %) presentaron enfermedad, manifestada mayoritariamente como sd. viral (50 %) y enfermedad gastrointestinal (25 %). El 90 % de los episodios infecciosos se diagnosticaron entre el 1.º y 3.º mes posttrasplante. A pesar que la supervivencia del receptor fue peor en el grupo CMV (91,5 % vs 94,8 %) no fue estadísticamente significativa (p 0,7). También la tasa de infecciones oportunistas y de rechazo agudo fueron mayor en el grupo CMV (12,7 % vs 6,5 % y 10,6 % vs 8,4 %, respectivamente) pero tampoco fueron estadísticamente significativas (p 0,2 y p 0,7 respectivamente). Por último, la tasa de complicaciones urológicas (estenosis ureterales, fistulas urinarias, linfocoeles, etc.) igualmente fue mayor en el grupo CMV (12,7 % vs 6,5 %) sin significación estadística (p 0,2). Tampoco la encontramos en la supervivencia del injerto (97,7 % vs 93,5 %) p 0,46.

**Conclusiones:** La incidencia de la infección CMV en nuestra unidad es similar a la de otras unidades con mayor experiencia, con una tasa de enfermedad relativamente baja manifestada principalmente en forma de sd. viral y no encontramos significación estadística respecto a la supervivencia del paciente, receptor, tasa de rechazo agudo y complicaciones urológicas.



## Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

**567 LA CALCIFICACIÓN VASCULAR PRETRASPLANTE ES UN FACTOR DE RIESGO DE LA PÉRDIDA DE INJERTOS Y DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL**

L.P. SAHDALA SANTANA, P. MUNGUÍA, R. CARAMELO, L. ARNAUDAS, J. PAUL, L.M. LOU ARNAL, A. BLASCO FORCÉN, C. GONZÁLEZ, A. SANJUÁN FRANCH, A. GUTIÉRREZ DALMAU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET (ZARAGOZA)

**Introducción y objetivos:** La patología cardiovascular postrasplante, que no se justifica únicamente por los FR clásicos, constituye una de las principales causas de morbimortalidad en estos pacientes. Analizamos el impacto de la calcificación vascular pretrasplante en los resultados postrasplante.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 106 pacientes trasplantados entre julio de 2011 y julio de 2013, valorando las calcificaciones en aorta abdominal (L4-S1) mediante el índice de Kauppila (IK). Se establecieron 3 grupos: calcificación vascular (CV) ausente (IK = 0), moderada (IK = 1-5) y severa (IK = 6-24). Se analiza su impacto sobre supervivencia injerto y paciente, NODAT, HTA, eventos cardiovasculares, función renal y metabolismo calcio-fósforo.

**Resultados:** 47 pacientes presentaron CV ausente, 31 moderada, 28 severa. Los pacientes con CV moderada y severa presentan mayor edad de donante y receptor que los pacientes sin CV ( $p < 0,01$ ). No hubo diferencias significativas entre los grupos en sexo, diabetes, dislipemia, IMC y eventos cardiovasculares. La mortalidad fue del 6,4, 6,4 y 17,9 % en los grupos de calcificación ausente, moderada, o severa, sin alcanzar diferencias estadísticamente significativas (calcificación leve o moderada vs severa;  $p = 0,07$ ). Sin embargo la supervivencia del injerto fue mayor en los pacientes con menor grado de calcificación ( $p = 0,028$ ), así como la supervivencia censurada del injerto ( $p = 0,034$ ).

El grado de calcificación se correlaciona con la PA sistólica postrasplante ( $p < 0,01$ ) y la creatinina el tercer mes postrasplante ( $p = 0,01$ ), no apreciándose correlación con el resto de variables postrasplante analizadas. En un subgrupo de 50 pacientes, con determinación del índice de resistencia (IR) periférico del injerto más allá de 3 meses pos-trasplante no se aprecia correlación entre el IR y la CV, posiblemente debido al pequeño tamaño de la muestra. No se encontraron diferencias significativas con los parámetros del metabolismo calcio-fósforo postrasplante en relación a la calcificación.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la presencia de calcificación vascular se relaciona de forma significativa con la edad del receptor, y supone un factor de riesgo para la pérdida del injerto, y el incremento de la PA sistólica postrasplante. El escaso número de eventos no permitió demostrar diferencias estadísticas en la supervivencia de pacientes, ni en eventos CV o parámetros del metabolismo calcio-fósforo.

Dentro de la valoración integral del paciente trasplantado renal consideramos que la evaluación sistemática del grado de calcificación vascular mediante el índice de Kauppila puede resultar útil en la estimación del riesgo cardiovascular y supervivencia del paciente trasplantado y del injerto renal.

**568 COMPLICACIÓN CLÍNICA DE TRASPLANTE RENAL**

M.T. JALDO RODRÍGUEZ, C.M. MORIANA DOMÍNGUEZ, P. PÉREZ DEL BARRIO, M.L. GARNICA ÁLVAREZ, F. BORREGO UTIEL, A. LIÉBANAS CAÑADA  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** La incidencia exacta de la nefropatía crónica del injerto renal es incierta, ya que no existen criterios diagnósticos aceptados universalmente para este trastorno. El diagnóstico clínico suele ser sugerido por el deterioro progresivo de la función del injerto que se manifiesta por el aumento lento de la concentración plasmática de creatinina, aumento de la proteinuria y el empeoramiento de la hipertensión.

La prevención y el tratamiento siguen siendo unos de los grandes retos de los nefrólogos de trasplante. Incluyendo tanto factores no inmunológicos, entre los que se incluye la HTA, como una gran variedad de enfoques diferentes inmunosupresores.

Cambios en la inmunoterapia pueden ser útiles y cambiar el pronóstico para los pacientes con nefropatía crónica del injerto establecida.

**Descripción del caso:** Varón de 18 años, con ERC secundaria a nefronoptosis, trasplantado en 2008, precisó diálisis peritoneal durante 40 días por retraso funcional secundario a tacro-limus (biopsia: lesiones de rechazo y vacuolización tubular), cambiando a sirolimus. IMC de 32-34 kg/m<sup>2</sup>, normotenso en tratamiento con losartán 50 mg/12 horas, enalapril 7,5 mg/12 h y amlodipino 7,5 mg/12 horas. En tratamiento inmunosupresor con sirolimus 2 mg/24 h, micofenolato mofetilo 250 mg/12 h y prednisona 7,5 mg/24 h. En julio de 2012 presentaba una nefropatía crónica del injerto con Cr 4,28 mg/dl, Cl Cr 37,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y proteinuria de 2,6 g/día. En los próximos meses presenta progresivo aumento de las cifras de TA con retención hídrica y aumento de proteinuria que obliga a intensificar tratamiento antihipertensivo e iniciar diuréticos destacando en analítica elevación progresiva de proteinuria hasta 6,8 g/día, por lo que se sustituye sirolimus por tacrolimus (6 mg/día). En julio de 2013 progresiva edematización hasta ingles y cifras de TA muy elevadas (210/120 mmHg) a pesar de tratamiento hipotensor con losartán 50 mg 1/12 h, ramipril 5 mg 1/12 h, manidipino 10 mg 1/12 h, doxazosina 4 mg 1/8 h y seguril 1/8 h. Analítica urgente: Cr 9,3 mg/dl (previa de 7,4), urea 152 mg/dl, Hb 8,6 mg/dl (previa 10,5), Hto 25,5 %, plaquetas 79.000/mm<sup>3</sup> (previa 214.000), resto normal. Sospechando hipertensión maligna con complicación hemolítica. Se decide ingreso en planta de Nefrología para control y tratamiento. Fondo de ojo: hemorragias retinianas y papiledema, con desprendimiento seroso de epitelio pigmentario bilateral compatible con retinopatía hipertensiva grado IV. Ante el difícil control tensional y la situación de insuficiencia renal severa se decide iniciar programa de hemodiálisis. Así como retirada de tratamiento inmunosupresor.

**Conclusiones:** En nuestro paciente probablemente el estado avanzado de insuficiencia renal con proteinuria en rango nefrótico influyó en la mala evolución, provocando HTA severa que condujo al fallo renal terminal.

**569 SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO DE NOVO TRAS TRASPLANTE RENO-PANCREÁTICO RESUELTO CON ECULIZUMAB**

J. JUEGA MARINO, N. SALA, I. BANCU, L. CAÑAS, J. BONET, R. LAUZURICA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA, BARCELONA)

**Introducción:** El SHUa es enfermedad crónica e inflamatoria progresiva, de baja prevalencia, causada por defectos en regulación del complemento. Causa genética, adquirida o ambas. MAT sistémica, elevada morbimortalidad afectando múltiples órganos. Evolución a IRC terminal o muerte 40 % primer episodio, 65 % primer año. En trasplantados renales fallo del injerto 60-90 % el primer año. Plasmaféresis efectiva transitoriamente, no modifica causa subyacente. Eculizumab es anticuerpo monoclonal con alta afinidad por fracción C5 complemento, bloqueándolo, prometedor para resolución SHUa.

**Caso clínico**

**Antecedentes:** Paciente de 42 años, con AP de HTA, DM tipo 1 pluricomplejada, IRC secundaria a ND. Trasplante reno-pancreático en octubre 2012. Inducción con basiliximab, metilprednisolona, FK y MMF. Complicaciones: Rechazo agudo por diagnóstico clínico 15 días postrasplante, correcta respuesta a altas dosis corticoides. Celulitis de herida quirúrgica con dehiscencia que requirió de reparación. Suboclusión intestinal un mes postrasplante que requirió IQ con sobreinfección de herida quirúrgica. Cuadro secundario a tratamiento con ertapenem por ITU a germen multiresistente.

Cr 1,3 mg/dl, FGe 50 ml/min. Función pancreática normal. Tratamiento IMS: prednisona, tacrolimus y micofenolato.

**Motivo de ingreso:** Diarreas, vómitos, dolor abdominal. Pancitopenia, fracaso renal agudo hasta Cr 6,8 mg/dl, oliguria, proteinuria, microhematuria. Función pancreática normal. Urocultivo positivo *Klebsiella pneumoniae* BLEA. LDH > 1500, haptoglobina 0 g/l, C3 descendido. ADAMS 13 > 79 %.

**Evolución:** OD: SHU secundario a tacrolimus vs infección. Tratamiento antibiótico y cese de tratamiento con FK sin mejoría. Inicio de hemodiálisis por FRA e hipovolemia. Se realiza primera biopsia renal: Signos de MAT aguda. Se inicia plasmaféresis (10 sesiones) sin mejoría de función renal, persistencia hemolisis.

Segunda biopsia: Afectación más severa por MAT glomerular y T-I. Tratamiento con eculizumab 4 dosis semanales de 900 mg ev. Mejoría importante de función renal, cese de HD, baja actividad hemolítica.

Tercera biopsia: Clara mejoría de afectación aguda MAT, persistiendo lesiones crónicas. Nueva plasmaféresis 3 sesiones, última dosis de eculizumab 1200 mg. Normalización de hemólisis y mejoría de función renal significativa.

Estudio genético: descenso de factor H, Ac antifactor H negativos, sin mutaciones en los genes CFH, MCP, CFI. Portadora del haplotipo de riesgo en CFH y MCP en heterocigosis. Mejoría hasta creatinina 2,1 mg/dl, normalización C3, función pancreática conservada.

**Conclusión:** Patología de baja prevalencia, con afectación severa de función renal, preservación de función pancreática. Sin respuesta a plasmaféresis. Tras tratamiento con eculizumab recuperación del cuadro y función renal, mantenida a los 6 meses. Segundo caso reportado de SHUa de novo en trasplantado reno-pancreático tratado exitosamente con eculizumab.

**570 ECULIZUMAB EN LA PROFILAXIS DE RECIDIVA DE SHU ATÍPICO POSTRASPLANTE RENAL**

A. ÁVILA BERNABÉU, E. GAVELA MARTÍNEZ, A. SANCHO CALABUIG, B. VIZCAÍNO CASTILLO, J. KANTER, S. BELTRÁN CATALÁN, P. MOLINA VILA, L.M. PALLARDÓ MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa) es una entidad que cursa con anemia hemolítica microangiopática, trombopenia y fracaso renal agudo que con frecuencia evoluciona a enfermedad renal estadio 5 con necesidad de tratamiento sustitutivo renal (TSR). Es causada por una alteración genética que ocasiona una disregulación de la vía alterna del Complemento. En esta entidad es frecuente la recidiva tras el trasplante renal, condicionando de forma habitual la pérdida del injerto. El uso de Eculizumab peritrasplante se ha utilizado con buenos resultados para evitar la recidiva del síndrome.

**Caso clínico:** Mujer de 39 años con antecedentes de hipertensión arterial con buen control farmacológico de 6 años de evolución, microalbuminuria e hipocomplementemia C3, sin otras alteraciones. En julio del 2009 presentó de forma brusca anemia hemolítica microangiopática, trombopenia e insuficiencia renal aguda, sospechándose SHUa e iniciándose plasmaféresis que mejoró el cuadro hematológico, no así la función renal, quedando la paciente en programa de hemodiálisis. La biopsia renal confirmó la presencia de microangiopatía trombótica en fase crónica con glomerulosclerosis del 30 %. El estudio genético mostró la existencia de una mutación en el factor I del Complemento. Se realizaron las pruebas para inclusión en lista de espera de trasplante renal y se solicitó el uso de eculizumab para evitar la recidiva del SHUa en esta paciente, realizándose las medidas profilácticas recomendadas previas a su uso. En octubre de 2013 recibió un injerto renal de donante cadáver. Previo al trasplante recibió tratamiento con 900 mg iv de eculizumab, que se repitió a las 24 horas y semanalmente durante el primer mes. Posteriormente la paciente recibe de forma periódica 1200 mg quincenalmente. El injerto debutó con buena función renal, manteniéndose hasta la fecha sin ningún signo de hemólisis activa, función renal normal y sin presentar ninguna complicación relacionada con el tratamiento.

Mostramos el primer caso de trasplante renal en paciente adulto afecta de SHUa realizado en la Comunidad Valenciana tratado con eculizumab de forma profiláctica, que confirma los buenos resultados del fármaco en este tipo de patologías. Queda por definir la duración del tratamiento, tema que consideramos relevante dados los elevados costes que supone su uso.



**571 INICIO DEL PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO EN CASTILLA Y LEÓN. RESULTADOS TRAS 2 AÑOS Y MEDIO**

G. TABERNEIRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, O. SEGURADO TOSTÓN<sup>1</sup>, E. RUIZ FERRERAS<sup>1</sup>, A. LIZARAZO SUÁREZ<sup>1</sup>, K. LEWCZUK<sup>1</sup>, A. MARTÍN ARRIBAS<sup>1</sup>, A. MARTÍN PARADA<sup>2</sup>, A. PALACIOS HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, P. GARCÍA COSMES<sup>1</sup>, J.M. TABERNEIRO ROMO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CAU SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>2</sup> UROLOGÍA. CAU SALAMANCA (SALAMANCA)

**Introducción:** El trasplante renal de donante vivo es una excelente opción, para los pacientes en TRS. Debido a la disminución de los donantes de cadáver, esta alternativa, ofrece las ventajas de la mayor compatibilidad, menor isquemia fría, y «mejores donantes», por tanto, es una alternativa necesaria, aunque no suficiente, para los enfermos renales.

**Objetivos:** Evaluar los resultados del programa tras 2 años y medio.

**Material y métodos:** Desde el 21 de noviembre de 2011 se han realizado en nuestro centro 11 trasplantes de donante vivo. Con grupo sanguíneo compatible, y prueba cruzada negativa. La edad media de los donantes ha sido de 53,7 a. La media de compatibilidad ha sido de 2 identidades. La inmunosupresión: basiliximab, corticoides, micofenolato mofetilo y tacrolimus, iniciando la toma de FK Y MMF 3 días antes del trasplante. La mitad de los trasplantes de vivo se han realizado en prediálisis. Todas las extracciones renales se han realizado por laparoscopia. La media de estancia hospitalaria ha sido de 4,8 días.

**Resultados:** Tras dos años, el FG de los receptores está entre 60-80 ml/min con creatinina entre 1,5 y 2 mg/dl. Se han detectado 5 episodios de rechazo (55 %), a pesar de niveles adecuados de inmunosupresión, aunque 3 fueron el mismo paciente. (33 %). El porcentaje de infección ha sido 40 %, siendo todas infección por CMV. Un paciente tiene un tumor (9 %). La supervivencia a 2 años es del 100 %. Los donantes presentan función renal media con un FG de 90 ml/min y una creatinina media de 1,04 mg/dl, sin proteinuria ni HTA.

**Conclusiones:** Aunque se han realizado 11 trasplantes de donante vivo, se han estudiado 25 donantes, siendo los motivos de descarte: DM (2), trasplante de cadáver mientras el estudio (3), o malformaciones vasculares del donante (3). Actualmente 6 parejas en estudio. Todos los donantes han necesitado exploraciones complementarias extras, por lo que se ha prolongado el tiempo de estudio. A pesar de ello, creemos tener buenos resultados y necesitamos que el programa siga creciendo.

**572 VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ECOGRAFÍA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL ESTABLE. VALIDEZ Y RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO EN LA ERC DEL INJERTO**

A. CARREÑO, L.G. PICCONE, M. ARAMBARRI, G.F. MIRANDA, M. DOUZE, S. ANAYA, A. ROMERA, F. RIVERA, J. NIETO, I. FERRERAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La ecografía es sin duda la prueba de elección en el diagnóstico del deterioro agudo del injerto renal. Sin embargo no es útil como método diagnóstico de la función renal. Desde hace 2 años hemos incorporado la ecografía renal en nuestro centro, realizando controles a población no trasplantada y trasplantada renal de consulta un día a la semana. Tratamos de evaluar el papel de la ecografía en esta población en manos del nefrólogo.

**Método y pacientes:** De manera pseudoaleatoria hemos realizado un estudio ecográfico a un total de 50 pacientes trasplantados renales (ptr) seguidos en consulta, de diciembre de 2013 a marzo de 2014. De los que se han seleccionado pacientes estables con un solo injerto, recogiendo diferentes parámetros utilizados en población no trasplantada clásicamente, ejes longitudinales y transversales, diferenciación parénquima-sinusal y grosor de parénquima, calculando de manera indirecta el volumen y el cociente parénquima sinusal. Se han explorado correlaciones, y la utilidad diagnóstica como *screening* de enfermedad renal crónica, desarrollando curvas COR para identificar el punto de corte con mejor relación sensibilidad-especificidad.

**Resultados:** De 50 ptr, se han descartado 4 ptr con bloque y 2 ptr con atde de rechazo agudo en los 12 meses previos. 45 ptr incluidos en el estudio, 23 mujeres, con una edad media de 57,9 años, SD: 15,02, R (23-81), un tiempo de trasplante previo de 11,01 años, SD: 4,9 R (1,5-23). Valor plasmático de Cr sérica medio de 1,52 mg/dl, SD: 0,77 R (0,65- 3,7), valor de proteinuria de 0,7 g/día, SD: 1,25, R (0-5,5) y FG (MDRD): 54 ml/min SD: 25,4 R (13,7-116,7). Se han analizado los diferentes parámetros morfológicos, encontrando únicamente una relación destacable con el cociente parénquima-sinusal con una curva COR que alcanza el 0,78 del área bajo la curva con un punto de corte de 1,19 que alcanza una sensibilidad de 63,2 % y una especificidad de 83,3 % con rendimiento diagnóstico de 85,7 % en VPP y 59 % en VPN para una prevalencia de ERC (< 60 ml/min) de 57,1 % en la muestra.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, aunque por comprobar en toda la población trasplantada, la ecografía renal no parece útil si aplicamos parámetros morfológicos habituales, como *screening* del FG, si bien, el cociente parénquima-sinusal se ha mostrado como un índice de utilidad, para identificar a los receptores de un injerto renal con ERC en situación estable.

**573 FACTORES DE RIESGO EN LA FORMACIÓN DE LINFOCELE EN EL POSTRASPLANTE RENAL**

S. KARSTEN, B. SÁNCHEZ SOBRINO, F. ZALAMEA JARRÍN, O. LAFUENTE COVARRUBIAS, J. PORTOLÉS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA, MADRID)

**Introducción:** Una de las complicaciones más importantes del trasplante renal (TXR) es la aparición de linfoceles. Se han descrito diversos factores que influyen en su formación: injertos procedentes de donantes en asistolia, tiempo de isquemia fría prolongada, la replicación de CMV en el receptor, el rechazo agudo, injertos con múltiples arterias, lesión de vasos linfáticos perivasculares, inhibidores de mTOR, diabetes mellitus, enfermedad poliquística renal, obesidad, radioterapia previa, malformaciones del aparato urinario y el reTXR.

**Objetivo:** Analizar la incidencia y los factores de riesgo relacionados con la aparición de linfoceles en el pos-TXR.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de TXR realizados en nuestro centro (enero de 2009 a diciembre de 2013) (n = 103. Eventos: LINF: linfocele diagnosticado por imagen de cualquier tamaño y duración. LIN D: linfocele que precisa drenaje o cirugía. Análisis estadístico con SPSS ( $\chi^2$  o t-Student según variables).

**Resultados:** La incidencia de linfoceles de cualquier tamaño y duración en nuestra serie fue del 37,9 %, la tasa de linfoceles que precisaron drenaje fue 19,4 %.

No encontramos asociaciones significativas con la edad y sexo de donante y receptor, la inducción con timoglobulina, tipo de diálisis previo al TXR, 1.º o sucesivos TXR, incidencia de rechazo, diabetes mellitus ni presencia de retraso en la función inicial del injerto. Todos los pacientes recibieron ácido micofenólico en el tratamiento de inducción.

En el análisis multivariante, se asoció de forma significativa con la aparición de linfoceles el fallecimiento del donante por causa vascular: OR 2,9; IC 95 % 1,1-7,2. En el caso de los linfoceles drenados se encontró asociación con el sexo femenino del receptor: el 17 % de los varones vs 35,5 % de las mujeres, p = 0,05.

**Conclusiones:** La utilización de donantes fallecidos por causa cardiovascular es un factor de riesgo para la aparición de linfoceles en el posoperatorio del TXR. Este hecho podría estar en relación con una mayor dificultad tanto en la extracción como en el implante del injerto y una peor linfostasia del hilio renal.

■ Tabla.

Factores de riesgo	NO LINF (%)	SI LINF (%)	LINF vs No $\chi^2$ p valor	LIN D (%)	LIN D vs No $\chi^2$ p valor
Donante muerte encefálica/asistolia	68,9/44,8	31,1/55,2	0,041	20,0/35,0	0,18
Donante fallecido de causa vascular	37,5	56,4	0,048	29,4	0,23
Infección por CMV	41,5	55,3	0,021	29	0,65

**574 HEPATITIS E EN TRASPLANTE RENAL, ¿ENTIDAD POCO PREVALENTE O SUBDIAGNOSTICADA? A PROPÓSITO DE UN CASO**

F. HADAD ARRASCUE, N. RIDAO CANO, A. RODRÍGUEZ MORENO, M. CALVO ARÉVALO, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ, J.A. HERRERO CALVO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CARLOS (MADRID)

El virus de la hepatitis E (VHE) es un virus RNA que puede causar hepatitis aguda epidémica potencialmente mortal, por transmisión principalmente oro-fecal, sobre todo en países subdesarrollados de Asia, África y Latinoamérica. También existen casos esporádicos en áreas industrializadas, que parecen estar en relación con contactos previos con zonas endémicas o consumo de carnes crudas. Se ha descrito una mortalidad significativamente mayor en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), inmunodeprimidos y edad avanzada.

**Caso clínico:** Varón de 56 años de edad diagnosticado de IRC grado V secundaria a probable glomerulonefritis crónica, con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y fibrilación auricular. Recibe un primer trasplante renal de donante cadáver en 1990, fallido en 2009 por disfunción crónica del injerto; y un segundo trasplante renal de donante cadáver desde 2011, en tratamiento con prednisona, tacrolimus (FK) y everolimus (EVE). Creatinina sérica basal de 1,5-1,6 mg/dl (MDRD-4 45-50 ml/min). No contactos ni hábitos higiénico-dietéticos de riesgo para infección vírica hepática.

En una revisión de junio del 2013, se detecta alteración del perfil hepático con elevación progresiva en meses posteriores (octubre: GOT 450 U/l, GPT 420 U/l, GGT 217 U/l, FA 127 U/l). Estudio para despistaje de patología hepática: VHB, VHC, VHA, PCR CMV negativos; ANA negativo, complemento normal, antígeno CA 19,9 de 103 U/ml (0,1-35); ecografía abdominal y eco-endoscopia: dilatación del conducto de Wirsung, signos de pancreatitis crónica. Ante la persistencia del cuadro, se solicita IgM anti-VHE y RNA-VHE en suero que resultan positivos. Con este resultado se ajusta la inmunosupresión para niveles plasmáticos de FK  $\leq$  4 ng/ml y EVE  $\leq$  5 ng/ml. Al mes se observa un descenso progresivo de los valores enzimáticos que se normalizan en enero 2014, con negativización del RNA VHE en diciembre de 2013.

**Discusión:** La infección por VHE es una entidad infradiagnosticada en países industrializados, que se debe tener presente en todo paciente inmunodeprimido con alteración del perfil hepático de causa incierta. Aunque se han descrito casos de hepatitis fulminante, en ocasiones puede debutar de forma asintomática. El diagnóstico se basa en la determinación de RNA-VHE por PCR en suero o heces y/o IgM anti-VHE. El tratamiento consiste en bajar la inmunosupresión y vigilar evolución de forma estrecha. Aunque la enfermedad suele ser autolimitada, existe un mayor riesgo de cronicidad en pacientes trasplantados. Por eso, si no existe remisión tras un tiempo de vigilancia, como sucedió en nuestro caso, se puede plantear el tratamiento con fármacos antivirales.

# Resúmenes

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 575 TRASPLANTE RENAL DE CADÁVER: IMPACTO DEL RECHAZO AGUDO Y NEFROPATÍA CRÓNICA DEL INJERTO/RECHAZO CRÓNICO EN LA PREDICCIÓN DE COMPLICACIONES MÉDICAS A CORTO Y LARGO PLAZO.

M.A. PALACIOS PARADA<sup>1</sup>, K. LEWCZUK<sup>2</sup>, M.J. PÉREZ GARCÍA<sup>3</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>1</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID),  
<sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA),  
<sup>3</sup> COORDINADORA DE TRASPLANTES. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID)

**Introducción:** A pesar del éxito del trasplante renal de cadáver (TRC), existen temas por resolver: rechazos agudos (RA), pérdida por nefropatía crónica del injerto (NCI)/rechazo crónico (RC) y muerte con injerto funcionando (IF), principalmente, por patología cardiovascular, entre otras, de ahí nuestro interés por conocer las patologías/complicaciones médicas (CM) más frecuentes pos-TR y factores asociados.

**Objetivos:** Identificar y clasificar CM pos-TR, predecir a corto y largo plazo su aparición y determinar factores asociados.

**Material-métodos:** Estudio transversal, descriptivo, retrospectivo. Revisamos 22 TRC realizados entre 1995-1998 en Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Excluimos 3 TR por muerte antes del primer año por complicaciones quirúrgicas. Analizamos características epidemiológicas (sexo, edad, origen de ERC, TRS) clínicas (índice de Charlson-IC pre-TR, estancia hospitalaria (EH), eventos de RA y/o NCI/RC, tiempo de isquemia fría-TIF, inmunosupresión), identificación-clasificación de CM asociadas al TRC diagnosticadas en 15 años pos-TR.

**Resultados:** 19 TRC, mujeres (52,6 %), edad media 42,3 ± 14,8 años (rango: 18-62), ERC secundaria a NTI (33 %), GN (28 %) y no filiada (17 %); en HD (72 %). Pre-TR: índice Charlson (IC): 2 puntos (65 %) y 4 puntos (25 %). HTA (84 %), dislipemia (15,8 %). Hiperuricemia (10,5 %). Durante el ingreso del TR encontramos: TIF de 16,4 ± 3,5 horas; RA (42,1 %) ocurrieron a los 6,6 días, todos resueltos; NTA severa (21 %), uno precisó HD; 15,8 % nefrotoxicidad por ciclosporina (CsA); EH media: 26,1 ± 16,7 días (rango 12-69). Todos sin protocolo de inducción. Inmunosupresión inicial y mantenimiento con prednisona-CsA, 21 % asociado *cell/cept*. Actualmente 63,2 % IF; 31,6 % NCI/RC; 41,7 % mantienen prednisona-CsA. En 15 años: encontramos 15,9 ± 16 CM (rango 1-59), las más frecuentes: urológicas (33,6 %), digestivas (12,4 %), infecciones otorrinológicas (10 %), nefrológicas (8,2 %), metabólicas (7 %), oftalmológicas (6 %), neurológicas (5,76 %), neumológicas (3,6 %), tumorales (2,54 %), hematológicas (1,5 %), entre otras. Quienes presentaron RA o NCI tuvieron media de CM de 23,9 y 20,7 respectivamente. La media de aparición de CM a corto plazo fue 272 ± 123 días y largo plazo 1787 días. Existen diferencias estadísticamente significativas entre RA y aparición a corto plazo de complicaciones nefrológicas (p = 0,026) y más infecciones otorrinológicas, no significativas (p = 3). Diferencias estadísticamente significativas entre NCI y complicaciones a largo plazo: digestivas (p = 0,0002) y neumológicas (p = 0,0013). Diferencias estadísticamente significativas entre NCI y más ingresos (p < 0,0001). Más puntaje del índice de Charlson pre-TR predice más CM cardiológicas (p < 0,0001), menos CM nefrológicas (p = 0,0082) y urológicas (p = 0,0624). No diferencias significativas para el TIF.

**Conclusiones:** A 15 años pos-TRC las 5 CM más frecuentes con protocolo de inmunosupresión basado principalmente en prednisona-CsA son: urológicas (como ITU, pielonefritis, etc.), digestivas (como RGE, gastritis, STD, etc.), infecciones otorrinológicas (como candidiasis orofaríngea, etc.), nefrológicas (como FRA o nefrotoxicidad, etc.) y metabólicas (como DM, HTA, hiperuricemia). Haber presentado RA predispone a más CM nefrológicas a corto plazo, mientras que tener NCI/RC predispone a largo plazo a CM digestivas y neumológicas, y por tanto a más ingresos hospitalarios. Mayor puntaje de índice de Charlson pre-TR predice más complicaciones cardiológicas y menos urológicas y nefrológicas. Es preciso aumentar la muestra para reafirmar estos resultados.

### 576 SÍNDROME HEMOFAGOCÍTICO SECUNDARIO A INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTE TRASPLANTADO RENAL: A PROPÓSITO DE UN CASO

M. VEGA MORÁN, M. SUÑER POBLET, G. BERNAL BLANCO, F. GONZÁLEZ RONCERO, Y. MARTÍNEZ ECHEVERZ, M. PÉREZ VALDIVIA, M. GENTIL GOVANTES  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** El síndrome hemofagocítico (SH) es una activación y proliferación no maligna e incontrolada de macrófagos y linfocitos T asociado a hiperproducción de citocinas. La fiebre, hepatoesplenomegalia, pancitopenia, hipertrigliceridemia y hemofagocitosis ayudan al diagnóstico. La forma primaria es genética y la secundaria está relacionada con infecciones, neoplasia o enfermedad autoinmune. En el trasplante renal el SH se asocia a infecciones víricas, con tasa de mortalidad del 60 % pese a tratamiento antiinfeccioso específico, reducción/suspensión de inmunosupresión y uso de inmunoglobulinas.

Describimos el caso de síndrome hemofagocítico secundario a infección por herpes virus en un trasplante renal.

**Descripción del caso:** Varón de 32 años, enfermedad renal crónica secundaria a glomerulonefritis extracapilar. Trasplante renal de cadáver el 26/12/2001. Inducción con daclizumab, prednisona, tacrolimus y micofenolato. En 2005 diagnosticado de rechazo crónico mediado por anticuerpos, actualmente creatinina 4,5 mg/dl, FGe Ccr 25 ml/min e IS de mantenimiento prednisona, micofenolato sódico (MFS) y tacrolimus (Tc). Ingresó en 01/2014 por neurinoma del acústico derecho intervenido el 18/02/2014, recibiendo dexametasona (16 mg/día IV). Niveles Tc 7 ng/ml y 360 mg/d MFS. Pancitopenia progresiva pese a suspensión de MFS (hemoglobina 9,1 g/dl, leucocitos 1.770/l, plaquetas 21.000/l), aumento de LDH 336 U/l, ferritina 490 µg/l y triglicéridos 281 mg/dl. Ig G 351 mg/dl. Posteriormente fiebre (39 °C), úlceras bucales, dolor abdominal con esplenomegalia y necesidad de hemodiálisis. Evolución tórpida requiriendo transfusión repetida de hemoderivados y factor estimulante de colonias y con infecciones varias: enfermedad digestiva por citomegalovirus (PCR CMV: 44.300), gingivostomatitis y esofagitis herpética, neumonía y bacteriemia relacionada con catéter por *Stafilococo epidermidis* en tratamiento con suspensión de Tc, ganciclovir, gammaglobulina (0,5 mg/kg/día), vancomicina, meropenem y profilaxis con cotrimoxazol. Con sospecha de SH se inicia etoposido y dexametasona 20 mg/d. En aspirado de médula ósea se confirma el diagnóstico y además la PCR positiva para CMV. Mala evolución con inestabilidad hemodinámica y hemorragia digestiva alta y subaracnoidea masiva, falleciendo el 07/03/2014.

**Conclusiones:** El SH en el trasplante renal es una complicación rara y asociada a infecciones víricas, en nuestro caso a CMV tras altas dosis de dexametasona. Actualmente, no existe consenso sobre el tratamiento, pero la terapia de apoyo intensiva y el tratamiento específico de los microorganismos responsables son obligatorios. A pesar de ello, la mortalidad es alta.

### 577 RECÍDIVA DE GLOMERULONEFRITIS FOCAL Y SEGMENTARIA PRIMARIA EN POSTRASPLANTE INMEDIATO. PRESENTACIÓN DE UN CASO

A. GAUTOS, J. ROTETA ROCAMORA, G. BARRERA HUGALDE, V. MERA, M. GRIZZO, M. RAÑO, D. DI TULLIO, R. SABATIELLO, R. SCHIAVELLI  
 NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL ARGERICH (BUENOS AIRES, ARGENTINA)

**Introducción:** La GEFyS tiene una recurrencia post TxR del 30 % con mayor frecuencia en el primer mes. La interpretación de la proteinuria en el período post TxR temprano requiere del conocimiento de los valores pre trasplante. La proteinuria de los riñones nativos tiende a desaparecer en un tiempo variable.

Se presenta el caso de un paciente con diagnóstico de GEFyS que al momento del trasplante tenía una proteinuria de rango nefrótico e hipoalbuminemia que dificultó el diagnóstico diferencial entre proteinuria de riñones nativos y recidiva de la GEFyS.

**Materiales y métodos:** Revisión de Historia Clínica, Anatomía Patológica (MO tinción HyE, PAS; ME: IFI), plasmaféresis.

**Descripción del caso:** Hombre de 43 años con antecedentes de síndrome nefrótico 6 años antes del trasplante, biopsia renal con diagnóstico GEFyS. No presentó respuesta al tratamiento con esteroides y anticalcineúricos. Ingresó a diálisis 4 años después. Se mantiene con diuresis de 1500 cc/d y proteinuria entre 15 a 20 g/d, lo que lo lleva a hipoalbuminemia (3,2 g/dl) hasta el momento del trasplante.

Recibe TxR de donante cadavérico estándar. MM: 000, IS: ciclosporina, MMF y esteroides e inducción con basiliximab. Evolución con retardo de la función de injerto. El día 14 se realiza biopsia. MO: histoarquitectura conservada. Las proteinurias fueron en descenso hasta llegar al día 25 pos-tx a 1 g/día; creatinina 1,5 g/dl momento en que se recibe informe de ME: GEFyS con fusión podocitaria focal sin infiltrados ni proliferación. El día 51 pos-tx evolución con recurrencia del síndrome nefrótico (Cr: 1,9 g/dl, proteinuria: 6,9 g/dl) por lo que se indica plasmaféresis. Luego de 10 sesiones presentó: Cr 1,2 g/dl y proteinuria 0,25 g/24 h. Al 4.<sup>to</sup> mes pos-tx se interna por meningitis por criptococo, requiere derivación a UTI. Óbito por shock séptico refractario.

**Conclusiones:** El trasplante de pacientes con GEFyS y persistencia de proteinuria de riñones nativos obliga a diferenciar el origen de la misma, ya sea, a partir de la cateterización del uréter del riñón trasplantado o la biopsia renal con microscopia electrónica buscando signos de recidiva. Se debe evaluar si el inicio de la plasmaféresis cuando ocurrió la proteinuria en rango nefrótico fue adecuado o se debería haber iniciado al recibir el diagnóstico histológico aun con proteinuria en descenso. Por otro lado se debe valorar si estos pacientes de deben trasplantar con nefrectomía previa de los riñones propios.

### 578 HIPERPARATIROIDISMO. SITUACIÓN EN EL PACIENTE TRASPLANTADO

E. ASTUDILLO CORTÉS, A. SASTRE LÓPEZ, J.E. GONZÁLEZ ARREGOCES, I. ROMANIOUK JAKOVLER, B. DE LEÓN GÓMEZ, J. ESTEFAN KASABJI, C. LUCAS ÁLVAREZ, M. PRIETO VELASCO  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** Después del trasplante renal es frecuente la persistencia del hiperparatiroidismo, la mayoría de los receptores padecen una enfermedad ósea de bajo o alto remodelado y los inmunosupresores, fundamentalmente los esteroides, tienen efectos nocivos sobre el hueso. A esto hay que añadir la persistencia de diferentes grados de insuficiencia renal. Todo ello se traduce, básicamente, en los siguientes problemas: hiperparatiroidismo persistente, pérdida de masa ósea y fracturas. Estudiamos la situación de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral de los pacientes portadores de trasplante renal que son seguidos conjuntamente en nuestra consulta de nefrología del CAULE y en el centro trasplantador.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo. Se recogieron los datos de los trasplantados en seguimiento en nuestra consulta, revisando su historia clínica y datos analíticos. Realizamos el análisis estadístico.

**Resultados:** Un total de 78 historias, 60,25 % hombres (N47) y mujeres 39,75 % (N31), con edad media 59 años. Tiempo promedio siendo portadores de trasplante 9,1 años, prevalencia de diabetes encontrada 41,7 % (34), recibían tratamiento con corticoides 35,9 % (28). Las principales alteraciones bioquímicas se representan en la tabla. La prevalencia de fracturas fue 3,8 % (3). En cuanto al tratamiento, recibían quelantes 8,9 % (7), Rocaltrol® 14,1 % (11), Hidroferol® 10,3 % (8), paricalcitol 7,7 % (6), Mimpara® 6,4 % (5) y bifosfonatos 3,8 % (3).

**Conclusiones:** La persistencia de hiperparatiroidismo y deficiencia de vitamina D son muy comunes en nuestros portadores de trasplante renal. Contrasta su elevada prevalencia con el escaso tratamiento, por lo que debería considerarse un campo de mejoría. El diagnóstico precoz y el tratamiento de las anomalías debe ser una prioridad en el seguimiento, con el fin de prevenir enfermedades óseas severas y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

Parámetros bioquímicos	Media-rango
Calcio (mg/dl)	9,1-(7,7-11)
Fósforo (mg/dl)	3,1-(2,09-6)
iPTH (pg/ml)	131,4-(4-493)
Vit D	28,6-(14-65)
iPTH ERC2	82
iPTH ERC3	115,14
iPTH ERC4	195
iPTH ERC5	475,5
% paciente con fósforo < 2,5 (mg/dl)	14% (11)
% pacientes con calcio > 10 (mg/dl)	19,2% (15)
% pacientes con vit. D < 30	66,6% (12)
% pacientes sin ERC con iPTH > 35 (pg/ml)	17%
% pacientes con ERC 3a-b con iPTH > 70 (pg/ml)	31%
% pacientes con ERC 4-5 con iPTH > 110 (pg/ml)	12%

**579** INFLUENCIA DEL ÍNDICE DE RESISTENCIA A LA INSULINA (HOMA-IR) EN LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO PANCREÁTICO A LOS 5 AÑOS DE SEGUIMIENTO DEL TRASPLANTE PÁNCREAS-RIÑÓN

M.V. PENDÓN-RUIZ DE MIER<sup>1</sup>, M.D. NAVARRO-CABELLO<sup>1</sup>, S. MARTÍNEZ-VAQUERA<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, M.L. AGUERA-MORALES<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>1</sup>, J. RUIZ-RABELO<sup>2</sup>, P. CAMPOS<sup>3</sup>, M.J. REQUENA<sup>3</sup>, P. ALJAMA<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> UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** El trasplante páncreas-riñón (TxP-R) es la mejor opción terapéutica para los diabéticos tipo I con insuficiencia renal crónica. La resistencia periférica a la insulina y el porcentaje remanente de células beta (beta) en el trasplante páncreas-riñón han sido poco estudiadas en la literatura.

**Objetivo:** Analizar el perfil glucémico y estudiar la influencia de la resistencia periférica a la insulina en la supervivencia del injerto pancreático.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de los TxP-R realizados entre enero de 1992 y de 2014 en nuestro centro. Estudiamos los siguientes parámetros analíticos: MDRD4, proteínauria, glucemia, insulinemia, péptido C y hemoglobina glicosilada (Hb-gli). Analizamos el índice de resistencia a la insulina (HOMA-IR) y el porcentaje remanente de células beta (HOMA-beta).

**Resultados:** Se realizaron 178 TxP-R: 156 simultáneos y 22 secuenciales. La edad media fue 39 (± 7) años, siendo en su mayoría varones (75,3 %). Las medianas de insulina, péptido-C, Hb-gli, glucemia y MDRD y a los 6 meses, 1 y 5 años fueron similares. Comparamos los trasplantados con HOMA-IR menor (HOMA-IR < 4) y mayor (HOMA-IR > 4) a 4 en los dos primeros años postrasplante. En el grupo-HOMA-IR > 4 observamos a los 3 meses un HOMA-IR, HOMA-beta %, glucemia e IMC más elevados que en el grupo-HOMA-IR < 4 [4,8 (3,7-7,2) vs 2,8 (2-3,8), p = 0,0001; 36 (26-67) vs 29 (14-42) %, p = 0,04; 86 (80-90) vs 81 (74-89), p = 0,018; 24 (21-27) vs 21 (19-24), p = 0,013 respectivamente]. Estas diferencias en el perfil glucémico se mantuvieron hasta el año postrasplante. El grupo-HOMA-IR > 4 no mostró diferencias en el HOMA-IR, beta % entre los 2 y 5 años de seguimiento, aunque si presentó un HOMA-IR, glucemia, Hb-gli e IMC más elevados comparado con el otro grupo. Observamos asociación entre glucemia y HOMA-beta % a los 3, 6 meses y 1 año con unos coeficientes de correlación de -0,64 (p = 0,0001), -0,60 (p = 0,001) y -0,61 (p = 0,0001) respectivamente. La supervivencia del injerto pancreático en el grupo-HOMA-IR > 4 fue inferior comparado al grupo-HOMA-IR < 4, siendo al año y 5 años de 82,9 % vs 92,5 % y 67 % vs 87,5 % (long rank = 0,016).

**Conclusión:** El trasplante páncreas-riñón presenta un perfil glucémico asociado al porcentaje remanente de células beta más que a la resistencia periférica de insulina en los primeros dos años postrasplante. Los pacientes con resistencia periférica a la insulina muestran un porcentaje remanente de células beta más elevado y una menor supervivencia del injerto pancreático.

**580** EFFECT OF TACROLIMUS, RAPAMYCIN, MYCOPHENOLIC ACID AND CYCLOSPORIN ON DENDRITIC CELLS MATURATION AND LYMPHOCYTE PROLIFERATION AFTER HYPOXIA AND ALLOGENEIC STIMULI

I. LLAUDO, I. RAMA, G. CEREZO, J. TORRAS, L. ROCAMORA, A. MERINO, J.M. CRUZADO, J.M. GRINYÓ, N. LLOBERAS

**NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)**  
Dendritic cells (DCs) are professional antigen-presenting cells and fine-tune the immune response. We have investigated hypoxia and Allo-Stimulation effects on DCs maturation and its outcome on DC functions. We also studied the specific functional role of different immunosuppressors as a therapeutic target in the modulation of the immune response.

**Methods:** Blood monocytes derived DCs maturation was studied after hypoxia or allo-stimulation with or without tacrolimus 50nM, rapamycin 5nM, cyclosporin (CsA) 500nM or mycophenolic acid (MPA) 50µM, evaluated by means of specific mature dendritic cell markers by flow cytometry. The functional capacity of DCs depending on their maturation status to elicit T-cell alloresponse was studied on mixed lymphocyte reaction. Lymphocyte proliferation and the specific cytokines release were analyzed.

**Results:** Our results show that mDCs generation occurs under hypoxic or Allo-stimulation conditions, with different degree on DCs maturation markers up-regulation (CD40, CD80, CD83, HLADR, CD54). Furthermore, all immunosuppressants interfered in DC maturation in a concentration dependent manner modifying mature DCs phenotype, showing a different down regulation pattern depending on the immunosuppressant. The strongest effect on maturation was observed in MPA treated DC [Figure].

Pre-conditioning DCs with different immunosuppressants reduces lymphocyte proliferation and cytokine secretion in MLR in different degree depending on the drug and the stimuli. Thus, lymphocyte proliferation showed a 2.5 fold reduction when treated with tacrolimus, 2 fold with MPA and rapamycin, and 1.5 fold with CsA. Cytokine release by lymphocytes after the MLR showed down regulation of IFNγ, TNFα and IL2, showing different profile depending on the stimuli and immunosuppressant.

**Conclusions:** Phenomena inherent to organ transplantation such as hypoxia and allo-stimulation elicit DC maturation which is in vitro attenuated with conventional immunosuppressants, particularly mycophenolic acid.

■ Table.

		Control	LPS	LPS+rapa	LPS+tac	LPS+CsA	LPS+MPA
Molecules presentation	MHCII	550 <sup>a</sup>	1365,49	1152,77	899,65	870,44 <sup>b</sup>	892,11
	CD40	51,69 <sup>a</sup>	135,06	94,35	89,26	74,482 <sup>b</sup>	72,612 <sup>b</sup>
	CD80	10,5 <sup>a</sup>	61,63	45,92 <sup>b</sup>	52,56	47,5975 <sup>b</sup>	46,1725 <sup>b</sup>
	CD86	318 <sup>a</sup>	791,18	616,85	526,77	480,82 <sup>b</sup>	405,63 <sup>b</sup>
Coestimulatory/ signalling molecules	CD54	1434,79 <sup>a</sup>	6260,71	3784,04 <sup>b</sup>	4633,2 <sup>b</sup>	4333,78 <sup>b</sup>	2914,9 <sup>b</sup>
	CD83	38,04 <sup>a</sup>	83,72	58,53	59,86	60,11	56,908 <sup>b</sup>
Maturation antigen	Control	550 <sup>a</sup>	722,45	639,51	680,37	392,6 <sup>b</sup>	523,29
	H+rapa					H+CsA	H+MPA
Molecules presentation	MHCII	550 <sup>a</sup>	1461,33	1065,55	1025,92	1061,89	613,64
	CD40	51,69 <sup>a</sup>	112,49	74,43 <sup>b</sup>	67,22 b	68,46 <sup>b</sup>	24,29 <sup>b</sup>
	CD80	10,5 <sup>a</sup>	31,55	24,41 <sup>b</sup>	28,03	27,76	14,37 <sup>b</sup>
	CD86	318 <sup>a</sup>	748,65	457,12	413,62	507,87	117,14 <sup>b</sup>
Coestimulatory/ signalling molecules	CD54	1434,79 <sup>a</sup>	2413,73	1473,02 <sup>b</sup>	1808,02	1799,97	478,41 <sup>b</sup>
	CD83	38,04 <sup>a</sup>	57,14	21,34	43,98	23,65	14,34 <sup>b</sup>
Maturation antigen	Control	550 <sup>a</sup>	1461,33	1065,55	1025,92	1061,89	613,64
	A+rapa					A+CsA	A+MPA
Molecules presentation	MHCII	550 <sup>a</sup>	1461,33	1065,55	1025,92	1061,89	613,64
	CD40	51,69 <sup>a</sup>	112,49	74,43 <sup>b</sup>	67,22 b	68,46 <sup>b</sup>	24,29 <sup>b</sup>
	CD80	10,5 <sup>a</sup>	31,55	24,41 <sup>b</sup>	28,03	27,76	14,37 <sup>b</sup>
	CD86	318 <sup>a</sup>	748,65	457,12	413,62	507,87	117,14 <sup>b</sup>
Coestimulatory/ signalling molecules	CD54	1434,79 <sup>a</sup>	2413,73	1473,02 <sup>b</sup>	1808,02	1799,97	478,41 <sup>b</sup>
	CD83	38,04 <sup>a</sup>	57,14	21,34	43,98	23,65	14,34 <sup>b</sup>
Maturation antigen	Control	550 <sup>a</sup>	1461,33	1065,55	1025,92	1061,89	613,64
	A+rapa					A+CsA	A+MPA

<sup>a</sup> p < 0,05 LPS, ALO, H vs C. <sup>b</sup> p < 0,05 LPS, ALO, H vs Immunosuppressants.

**581** UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA DOPPLER RENAL EN LA DETECCIÓN Y MANEJO DE LAS COMPLICACIONES POSBIOPSIA RENAL (BR)

M. RIVERA GORRÍN, C. NARVÁEZ MEJÍA, C. GONZÁLEZ CORVILLO, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, G. RUIZ-ROSO, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, V. RAOCH MICHAELS, J.L. TERUEL BRIONES, C. QUEREDA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** Las complicaciones vasculares asintomáticas pos-BR solo se pueden detectar mediante ecografía doppler y este es de gran ayuda para decidir cirugía y/o embolización a estos pacientes. En este trabajo analizamos la utilidad de la ecografía doppler en la detección y manejo de las complicaciones de la BR.

**Material y métodos:** Analizamos las complicaciones de 238 BR consecutivas (enero de 2011 a marzo de 2014) realizadas a 153 hombres (64 %) y 85 mujeres (edad media 55 ± 15 años) y recogidas en la base de datos de la Unidad de Nefrología Diagnóstica-Intervencionista. A todos se realizó una ecografía doppler sistemática (color y pulsado) en las 24 h siguientes a la BR. 18 % diabéticos y 73 % HTA. 113 (47 %) eran BR de trasplante renal (TR) y 125 (52 %) BR de riñones nativos (RN). Todas se realizaron con aguja automática. La antiagregación/anticoagulación se retiró al menos una semana antes de la BR. Los pacientes con TR tenían menos edad (52 vs 58 años), los RN pero ambos grupos fueron similares en diabetes, cilindros, glomérulos extraídos y rentabilidad de la BR. Había más hombres en el grupo de TR (72 % vs 42 %) y más hipertensos (86 % vs 61 %). No hubo diferencias en la toma de antiagregantes/anticoagulantes (13,3 % TR, 12 % RN). Las complicaciones se dividieron en clínicas (hematuria macroscópica, transfusión sin shock y con shock y/o embolización) y ecográficas (hematoma menor y mayor a 2 cm, fístula arteriovenosa [FAV] y pseudoaneurisma [PSA]). Las BR y las ecografías fueron realizadas o supervisadas por un nefrólogo experimentado.

**Resultados:** La tasa global de complicaciones con repercusión clínica fue del 4,2 % y la necesidad de intervencionismo (embolización) del 0,8 % (2 TR). No hubo nefrectomías ni fallecimientos. Por grupos, fue del 2,6 % en TR (2 hematuria, 1 transfusión + shock + embolización) y del 5,6 % en RN (6 hematuria, 1 transfusión sin shock). La ecografía 2D detectó 38 hematomas menores de 2 cm (4 TR, 34 RN) y 7 hematomas mayores de 2 cm (7 RN). Con doppler se detectaron además 30 FAV asintomáticas (19 TR, 11 RN) y 1 PSA asintomático (1 TR) que posteriormente se embolizó.

**Conclusiones:** La BR ecodirigida es un procedimiento invasivo pero seguro. La ecografía doppler pos-BR detecta complicaciones potencialmente graves, como las vasculares, que pasan desapercibidas clínicamente. Recomendamos la realización rutinaria de ecografía-doppler pos-BR para conocer la tasa real de complicaciones y mejorar el manejo del paciente ya que permite individualizar los cuidados posbiopsia, como reanudar la actividad física o la reintroducción de la anticoagulación.

**582** EXPERIENCIA CON PLASMAFÉRESIS EN DOS DÉCADAS: 1984-1993 Y 2004-2013. ¿CÓMO HEMOS EVOLUCIONADO?

O. SIVERIO MORALES, V. DOMÍNGUEZ, E. MARTÍN, C. MARÍN, N. DEL CASTILLO, A. JARQUE, A. RIVERO, P. GARCÍA, M.L. MÉNDEZ, M. MACÍ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción y objetivos:** La plasmaféresis (PF) tiene como finalidad la extracción y eliminación del plasma de aquellos componentes considerados responsables patogénicos de una enfermedad o bien de sus manifestaciones clínicas. Hemos analizado nuestra experiencia (aspectos técnicos y resultados clínicos) con el empleo de la PF durante un periodo de 10 años (2004-2013) y se ha comparado con la experiencia recogida entre los años 1984-1993.

**Métodos:** Se trata de un análisis retrospectivo de las PF realizadas entre 2004-2013 y entre 1984-1993. En ambos periodos la pauta de PF más utilizada fue: plasmafiltro (propileno de 0,5 m<sup>2</sup>), tiempo 90-120 minutos; Qb: 80-100 ml/min; acceso vascular temporal en la mayoría de los pacientes; reposición con plasmaproteínas pausterizadas líquidas 5 % (PPL) y/o plasma fresco congelado (PFC) en función de la etiología y las recomendaciones de la ASFA.

**Resultados:** Periodo 2013-2014: se realizaron 1213 sesiones de PF en 122 pacientes (M: 58; H: 64); media de edad: 47,49 años (14-78). La distribución por enfermedades/etiologías fue: microangiopatía trombótica: 38 (PTT: 30; SHUa: 8); prurito: 15; miastenia gravis (MG): 14; glomerulonefritis rápidamente progresivas (GNRP): 12; rechazo humoral: 10; polineuropatía tipo Guillain-Barré (GB): 7; nefropatía lúpica: 4; hipertrigliceridemia: 3; otros: 19. El 34,43 % eran hipertensos y el 18,5 % eran diabéticos. De los 122 pacientes, 12 (12,84 %) fallecieron a causa de la enfermedad que supuso la indicación de la aféresis terapéutica (7 por SHUa). En el periodo de 1984-1993 se realizaron 413 PF en 65 pacientes; media edad: 45,23 años; con la siguiente distribución de diagnósticos: GB: 29; GNRP: 9; LES: 7; MG: 4; PTT: 3; Waldstrom: 3; Otros: 10. En ambos periodos no se objetivaron complicaciones graves durante el procedimiento. Diez pacientes presentaron episodios de sangrado leve en el acceso vascular. No hubo seroconversiones.

**Conclusiones:** 1) Destacar el aumento en el diagnóstico y tratamiento de PTT en comparación con los datos recogidos hace 20-30 años; 2) El aumento del prurito, secundario principalmente a colestasis, y de la MG como indicación de PF; 3) En relación con los beneficios clínicos obtenidos (mejoría del 74,59 % de los pacientes frente al 64 % de 1984-1993) junto a las escasas complicaciones, se puede considerar justificada la alta inversión que supone la PF; 4) Valorar si el porcentaje de pacientes sin diagnóstico específico estaría en relación con la indicación de la técnica por otros servicios. 5) Con los datos presentes en la bibliografía actual creemos que los nefrólogos deben participar más activamente en establecer las indicaciones de PF y asumir su realización.



# Resúmenes

## Miscelánea

### 583 PLATAFORMA WEB Y APLICACIÓN MÓVIL PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

T.S. PÉREZ DOMÍNGUEZ, J.C. ORTEGA GARCÍA, R. CRUJEIRAS PÉREZ, B. QUINTANA VIÑAU, R. SÁNCHEZ DARIAS

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS RTS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA). <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

Tomar muy poca cantidad de líquidos, apartar el salero de las comidas y evitar los alimentos que contienen fósforo y potasio son algunas de las medidas que deben adoptar los enfermos renales. Cuidar los riñones es fundamental desde los estadios iniciales de la insuficiencia renal y no solo al llegar a la diálisis.

Las dietas que deben seguir las personas que conviven con una enfermedad renal son complicadísimas. Y no solo la dieta, sino la toma de medicación que puede llegar a un número de medicamentos sorprendente. Así, muy pocas personas cumplen las prescripciones médicas y dietéticas de la forma correcta. Y son pocos los familiares que tienen acceso a la información para cuidarles.

Con la aplicación móvil y plataforma web RenalHelp ([www.myrenalhelp.com](http://www.myrenalhelp.com)) pretendemos hacer más accesible la información de los cuidados de la enfermedad y facilitar el cumplimiento de la dieta y prescripciones médicas. Pero, además, nuestro objetivo es hacer motivante el proceso del cambio de estilo de vida que ha de hacer el paciente para retrasar su entrada en diálisis, sumar calidad a sus años de vida, sentirse mejor e incluso reducir sus visitas al hospital.

La plataforma online se estructura en cuatro apartados fundamentalmente:

1. Un foro donde el paciente puede plantear sus preguntas y en un plazo de 48 horas obtener respuestas por parte del equipo de profesionales (nefrólogos, enfermeros, psicólogos, nutricionistas, experto en educación física y pacientes mentores).
2. Un apartado de nutrición en el que podemos encontrar dietas personalizadas según nuestro sexo, tratamiento y tener o no diabetes. Además de recomendaciones generales.
3. Un apartado de deporte con tablas de ejercicio tanto para pacientes que empiezan a practicar deporte, como para aquellos más experimentados. También ofrecemos la posibilidad de personalizar tablas de ejercicio poniéndose en contacto con nosotros si el paciente presenta alguna condición especial, como por ejemplo tener algún miembro amputado.
4. Un apartado dedicado a la medicación en el que podemos buscar un medicamento y obtener información acerca de este.

En suma, RenalHelp es una plataforma de ayuda para familiares y personas que aprenden a vivir con enfermedad renal crónica que está disponible en todas las etapas de la enfermedad.

### 584 HIPONATREMIA Y FRACASO RENAL AGUDO, UN MATRIMONIO POCO CONVENIENTE

M.I. ACOSTA OCHOA<sup>1</sup>, A. PALACIOS<sup>1</sup>, J. MARTÍN GAGO<sup>1</sup>, L. MORENO CEA<sup>2</sup>, M.F. MUÑOZ MORENO<sup>3</sup>, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID). <sup>2</sup> MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALLADOLID). <sup>3</sup> INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO E IESYL (VALLADOLID)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) y la hiponatremia (HNa) son cada uno por separado factores de mal pronóstico en pacientes ingresados. Estudiamos si la asociación de estas condiciones implica peores resultados en población que ha sufrido FRA o enfermedad renal crónica (ERC) + FRA.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de pacientes de interconsultas de nefrología que han sufrido FRA o ERC + FRA. Excluimos: trasplantados, en hemodiálisis (HD) crónica y MDRD-4 < 15 ml/min. Estratificamos el FRA con la clasificación RIFLE (aumento de la Cr basal 1,5 x Risk, 2x Injury y > 3x Failure) y la HNa en leve (130-134 mEq/l), moderada (125-129 mEq/l) y severa (< 124 mEq/l). Estudiamos variables demográficas, comorbilidades individuales y por el índice de Charlson, la etiología del FRA y la osmolalidad urinaria y plasmática. Los endpoints del estudio son: Estancia Hospitalaria, Necesidad de HD y Muerte durante el ingreso.

**Resultados:** Incluimos 146 pacientes, varones 99 (67,8 %), media de edad 69,4 (± 13,5), 54,8 % FRA. HNa basal (todas leves) 2,7 %, mientras que aumenta a 44,5 % 1 (0,7 %) severa, 25 (17,1 %) moderada y 39 (26,7 %) leve asociada a Cr máxima. Al alta HNa 12,4 %, ninguna severa. Las mujeres (p = 0,004), edad > 65 a (p = 0,007), ICC (p = 0,002), CA (p = 0,03) y etiología parenquimatosa (p = 0,001) son significativas de asociación con HNaCrMax pero no se confirma en la regresión logística; hepatopatía, EPOC y demás etiologías del FRA no significativa. Para Estancia Hospitalaria no encontramos diferencia estadísticamente significativa, Necesidad de HD (p = 0,02) y Mortalidad (p = 0,03). Encontramos diferencia significativa al comparar HNa con peor estadio RIFLE para HD (p = 0,022), pero no para mortalidad. Al encontrarse la urea en la fórmula de las osmolalidades, durante el FRA no hay una correlación entre osmolalidad plasmática baja e hiponatremia y al aumentar la eliminación urinaria de urea las osmolalidades urinarias son elevadas.

**Conclusiones:** En nuestro estudio la alta tasa de HNa asociada la Cr máxima no se puede explicar solo por las comorbilidades, ni la etiología del FRA. Los sujetos con HNa y FRA no presentan diferencia estadísticamente significativa para Estancia Hospitalaria pero sí mayor Necesidad de HD y Mayor mortalidad, independiente de la severidad de las 2 condiciones. Por esto consideramos que se debe prestar mayor atención a esta asociación que agrava el pronóstico. Nuestro estudio al ser retrospectivo no nos permite llegar a una relación causal, y harían falta estudios prospectivos diseñados específicamente para profundizar en esta peligrosa asociación.

### 585 PAPEL QUE JUEGA EL RIÑÓN EN EL DESARROLLO DE LA HIPONATREMIA Y DE LA HIPOFOSFOREMIA EN LA FASE AGUDA DE LAS NEUMONÍAS EN PEDIATRÍA

M. UBETAGOYENA ARRIETA, M.N. CORERA CASTY, J. MARTÍNEZ SÁENZ DE JUBERA, E. PÉREZ YARZA

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (SAN SEBASTIÁN, VIZCAYA)

Es frecuente la detección de anomalías electrolíticas en pacientes infectados. El objetivo del estudio ha sido primero analizar el manejo renal de los electrolitos durante la fase aguda de la infección y relacionar las anomalías detectadas con los parámetros inflamatorios.

**Material y métodos:** Se estudiaron 25 niños sanos diagnosticados de neumonía (edad media de 4,2 ± 2,4 años). En el momento del diagnóstico se realizó una determinación en sangre de creatinina, urea, sodio, potasio y cloro. Ninguno recibió fluidoterapia intravenosa. Transcurridas 8-10 horas, se realizó otra analítica donde se estudiaron los siguientes parámetros en sangre y en orina: creatinina, urea, sodio, potasio, cloro, ácido úrico, calcio, fósforo, magnesio y osmolalidad. En sangre, se determinaron además proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT). El grupo control estaba constituido por 27 niños sanos (edad media de 5 ± 2,6 años).

**Resultados:** Al diagnóstico todos los pacientes con neumonía tenían fiebre. La frecuencia cardíaca y la tensión arterial eran normales para su edad y sexo. La urea y la creatinina en sangre eran normales. Se encontró una relación significativamente negativa del sodio plasmático con temperatura axilar al diagnóstico  $r = -0,64$   $p < 0,001$ , la PCR ( $r = -0,41$ ;  $p < 0,04$ ) y el recuento de leucocitos ( $r = -0,43$ ;  $p < 0,01$ ). Los valores medios séricos de Na en el grupo de las neumonías, aunque estaban en rango normal, eran menores al diagnóstico respecto a los registrados en la siguiente extracción ( $136 \pm 2,9$  vs  $138 \pm 0,59$   $p < 0,002$ ). El valor medio de la excreción fraccional de sodio (EFNa) fue significativamente menor que el del grupo control ( $0,22 \pm 0,04$  vs  $0,54 \pm 0,04$   $p < 0,001$ ). No hubo relación entre la natremia, EFNa. El valor medio del fósforo sérico era significativamente inferior al del grupo control ( $3,97 \pm 0,18$  vs  $4,88 \pm 0,11$   $p < 0,002$ ). La reabsorción tubular de fosfato expresada mediante TP/GFR era menor en el grupo de las neumonías respecto al grupo de los controles ( $3,66 \pm 0,22$  vs  $4,39 \pm 0,12$   $p < 0,01$ ). Se encontró una relación significativa entre la fosforemia y la TP/GFR ( $r = 0,97$ ;  $p < 0,001$ ) y la PCR ( $r = -0,4$ ;  $p < 0,04$ ).

**Conclusiones:** En esta serie, los casos con neumonía muestran una clara tendencia a presentar un descenso de la natremia. Esta tendencia es de causa extrarrenal y se relaciona significativamente con el proceso inflamatorio secundario a la infección. El descenso del fósforo sanguíneo también se relaciona con la infección y es secundaria a una pérdida excesiva de fósforo por el riñón.

### 586 EVOLUCIÓN DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES CON MIELOMA MÚLTIPLE EN RECAÍDA: RESULTADOS PRELIMINARES DE UN GRAN ESTUDIO OBSERVACIONAL

E. MORALES<sup>1</sup>, A. GARCÍA<sup>2</sup>, F. ESCALANTE<sup>3</sup>, M.S. DURÁN<sup>4</sup>, M. GIRONELLA<sup>5</sup>, T.J. GONZÁLEZ<sup>6</sup>, M. PÉREZ<sup>7</sup>, I. ESPAÑOL<sup>8</sup>, E. CABEZUDO<sup>9</sup>, J. DE LA RUBIA<sup>10</sup>

<sup>1</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>2</sup> HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LÉRIDA), <sup>3</sup> HOSPITAL DE LEÓN (LEÓN), <sup>4</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO CIUDAD DE JAÉN (JAÉN), <sup>5</sup> HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>6</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS), <sup>7</sup> COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>8</sup> HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA, MURCIA), <sup>9</sup> HOSPITAL ALTAIA (MANRESA, BARCELONA), <sup>10</sup> HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: MIR50 Study Investigators Group

**Antecedentes:** Los pacientes con mieloma múltiple refractario/en recaída (MMRR) presentan frecuentemente (20-40 %) insuficiencia renal (IR), lo que se asocia a una menor supervivencia. En la práctica clínica, este tipo de pacientes no se ha descrito de forma prospectiva la respuesta renal a fármacos anti-mieloma según fórmulas actuales (MDRD, CKD-EPI). **Objetivos:** Describir la respuesta de la función renal al tratamiento en pacientes con MMRR e IR (según fórmula de aclaramiento de creatinina (CrCl) < 50 ml/min). Objetivos secundarios: tasa de respuestas del mieloma (criterios del International Myeloma Working Group), supervivencia global, seguridad y empleo de recursos sanitarios. Presentamos un análisis descriptivo con datos basales de los primeros 100 pacientes incluidos. **métodos:** Estudio observacional, prospectivo, multicéntrico que prevé incluir 300 pacientes con MMRR e IR-moderada (n = 225) o IR-severa (n = 75) (CrCl < 30 ml/min). Seguimiento planeado: 36 meses tras finalizar el tratamiento. **Resultados:** De 100 pacientes incluidos actualmente, 50 % presentaba IR-moderada y 50 % IR-grave (características clínicas en la tabla). Trece pacientes (13 %) presentaban citogenética de alto riesgo en la recaída. Al inicio del estudio, 50 % de los pacientes estaban en primera recaída, 34 % en segunda y 16 % en tercera o posterior. Los principales hallazgos en la recaída eran: anemia (64 %), lesiones óseas (37 %), hipercalemia (19 %) y plasmocitomas extramedulares (11 %). Los principales tratamientos durante la recaída fueron basados en lenalidomida (37 %) o bortezomib (39 %).

**Conclusiones:** En un alto porcentaje, los pacientes con MMRR e IR son de edad avanzada. Frecuentemente presentan enfermedades concomitantes asociadas a deterioro de la función renal (hipertensión o diabetes) que repercute en el diagnóstico y en la evolución posterior. Es fundamental la aplicación de las fórmulas de filtrado glomerular para evaluar estos pacientes. Como en la población sin IR, las líneas de tratamiento más frecuentes están basadas en lenalidomida o bortezomib. Se realizarán análisis adicionales cuando se incluyan más pacientes en el estudio.

■ Tabla. Características clínicas en el momento de la recaída

N = 100	
Edad, media ± DE	73,6 (8,5)
Sexo (Hombres:Mujeres)	(55:45%)
Tipo de Mieloma	
IgG	57%
IgA	20%
Bence-Jones	49%
no-secretor	3%
Otros	2%
No disponible	1%
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	487%
Diabetes mellitus	23%
Neuropatía motora o sensorial	21%
Neoplasias concomitantes	17%
Insuficiencia cardíaca	10%
Función renal, media ± DE	
CrCl <sub>1</sub> (Cockcroft-Gault) mL/min	31,4 (11,9)
eGFR (MDRD-4) mL/min	32,7 (15,1)
eGFR (CKD-Epi) mL/min	32,6 (15,3)
Grado de insuficiencia renal n (%)	
IR moderada (30-50 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	45 (51,7)
IR severa (<30 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	42 (49,4)
Estadio ISS	
ISS 3	47%
ISS 2	27%
ISS 1	8%
No disponible	18%

DE: Desviación estándar; eGFR: Glomerular filtration rate; ISS: International staging system.



**587 ECOGRAFÍA RENAL EN EL POSTRASPLANTE INMEDIATO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS**

C. JIMÉNEZ MARTÍN<sup>1</sup>, M.O. LÓPEZ OLIVA<sup>1</sup>, A. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, L. ÁLVAREZ<sup>2</sup>, D. MENÉNDEZ<sup>1</sup>, D. GARRIDO ALONSO<sup>1</sup>, L. FERNÁNDEZ GIJÓN<sup>2</sup>, D. MONTERO REY<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>2</sup> RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** Actualmente, los donantes y receptores de trasplante renal son más mayores. **Objetivo:** Evaluar la utilidad del estudio ecográfico tanto en modo B y *doppler* realizado en la primera semana postrasplante, para predecir la aparición de rechazo agudo o retraso de la función inicial del injerto (DGF) en los últimos años.

**Materiales y método:** Estudio observacional, retrospectivo y longitudinal. Trasplantados renales entre 2008 y 2012. Se recogieron variables demográficas de los donantes y de los receptores y datos de evolución del trasplante. Datos ecográficos en la primera semana postrasplante y en un segundo control si la situación clínica lo precisase. Ecografía en modo B: ecogenicidad cortical, tamaño renal y dilatación o no pielocalicial. *Dopler*: índice de resistencia (IR). Se consideró patológico un IR > / = 0,80

**Estadística:** Media ± desviación estándar.  $\chi^2$ , test de Mann-Whitney y test de Kruskal Wallis **Resultados:** 212 receptores. 23 fueron excluidos por datos ecográficos insuficientes, pérdida del injerto precoz de causa técnica o fallecimiento. Total 189 pacientes evaluados. 18/189 (9,5 %) rechazos mediante biopsia y en 71/189 (37,5 %) DGF (ausencia de mejoría de la función renal en las primeras 24 horas después de la cirugía). 41/189 (21,6 %) precisaron hemodiálisis.

No encontramos asociación entre la elevación del IR y la aparición de rechazo agudo. Observamos asociación entre el aumento del IR y la aparición de DGF (p = 0,029). Un IR > / = de 0,80 implica un riesgo 1,82 veces mayor de aparición de dicha complicación (IC 95 %: 1,06-3,11).

La morfología de onda tipo *parvus et tardus* se objetivó en 28 pacientes (14,8 %). En ecografías sucesivas, 22/28 pacientes (78,6 %) se normalizó. De los 6 restantes, 1 caso se diagnosticó de estenosis de arteria renal, 3 fueron por bucle y 2 casos la causa no fue filiada a pesar de su estudio.

El resto de parámetros ecográficos estudiados, no presentaron asociaciones con la aparición de patología aguda en los 3 primeros meses.

**Conclusiones:** Encontramos un aumento de riesgo de retraso del inicio de la función del injerto (1,82 veces mayor) cuando el IR es > / = 0,80.

No hubo asociación significativa entre el aumento de IR y la aparición de rechazo agudo.

Ante la aparición de onda *parvus tardus* es imprescindible repetir el estudio transcurrido otro tiempo ya que en la mayoría de los casos corresponde a una alteración transitoria.

**588 HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO EN LA CONSULTA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL: NUESTRA EXPERIENCIA**

D. RODRÍGUEZ ORTEGA<sup>1</sup>, I. MUÑOZ<sup>2</sup>, I. SÁNCHEZ PÉREZ<sup>1</sup>, J. ESPI REIG<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>, L. MARTÍN ABAD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA), <sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** La principal causa de hiperparatiroidismo primario (HPT) es el adenoma solitario (80-85 %) seguida de hiperplasia de todas las glándulas (10 %), siendo en menos del 1 % de los casos secundario a carcinoma paratiroideo. La hipercalcemia constituye la principal manifestación clínica del HPT, siendo asintomática en el 80 % de los casos por lo que lo solemos diagnosticar en las pruebas de pesquisa en nuestros pacientes. La litiasis renal por hipercalcemia secundaria y la hipertensión arterial que se presenta en un 30-50 % son otras manifestaciones clínicas del HPT que cobran especial importancia en la consulta nefrológica. El tratamiento quirúrgico está recomendado en pacientes con calcemias 1 mg/dl por encima del rango de referencia.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo que incluyó 16 historias clínicas de pacientes seguidos en la consulta externa de hipertensión arterial, de los cuales seleccionamos 12 pacientes que cumplían nuestros criterios de inclusión (diagnóstico de HPT desde la consulta de nefrología y seguimiento hasta tratamiento específico). La distribución por sexos fue 84 % mujeres y 16 % varones. La edad media al diagnóstico fue 48,3 años. La media de seguimiento fue 18 años.

**Objetivo primario:** Prevalencia de HTA refractaria y reversión de la hipertensión arterial posterior al tratamiento del HPT.

**Objetivos secundarios:** Hallazgo por el que se sospechó el diagnóstico, parámetros analíticos, porcentaje de pacientes paratiroidectomizados, prevalencias de hipercalcemia y litiasis renal.

**Resultados:** Objetivo primario: No tuvimos ningún caso de HTA refractaria y en ninguno de los pacientes seguidos fue posible el control de la tensión arterial sin antihipertensivos posterior al tratamiento del HPT. **Objetivos secundarios:** La hipercalcemia fue el principal motivo de sospecha del HPT siendo la calcemia media al diagnóstico 11,1 mg/dl y postratamiento 9,8 mg/dl. Las fosforemias media pre y postratamiento fueron 3 mg/dl y 3,8 mg/dl respectivamente. La PTH pre y postratamiento fue 193 pg/ml y 82,9 pg/ml respectivamente. El adenoma paratiroideo fue la principal causa de HPT en nuestra muestra siendo necesaria la paratiroidectomía en el 91,6 % de los pacientes. La prevalencia de hipercalcemia y litiasis renal fue 66,6 % y 41,6 % respectivamente.

**Conclusiones:** No encontramos casos de hipertensión refractaria secundaria a HPT en nuestra consulta de HTA. El control del hiperparatiroidismo no implicó control de la TA no siendo posible encontrar relación de causalidad en nuestra muestra. Ante la presencia de hipercalcemia e hipercalcemia en paciente con HTA sugerimos tener en cuenta el HPT entre las posibilidades diagnósticas.

**589 LA SUPERVIVENCIA DE LOS INJERTOS EN EL TRASPLANTE PÁNCREAS-RIÑÓN SE RELACIONA CON LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN EL POSTRASPLANTE INMEDIATO SIENDO INDEPENDIENTE DE LA TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA PRETRASPLANTE**

M.V. PENDÓN RUIZ DE MIER<sup>1</sup>, M.D. NAVARRO-CABELLO<sup>1</sup>, S. MARTÍNEZ-VAQUERA<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, M.L. AGUERA-MORALES<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>1</sup>, J. RUIZ-RABELO<sup>2</sup>, P. CAMPOS<sup>3</sup>, M.J. REQUENA<sup>1</sup>, P. ALJAMA<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> UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

**Introducción:** En los pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a diabetes mellitus tipo I la mejor opción terapéutica es el trasplante páncreas-riñón (TxP-R). No obstante pueden presentar múltiples complicaciones en el postrasplante inmediato que contribuyen a elevar la morbimortalidad de estos pacientes a corto plazo.

**Objetivo:** Analizar la influencia de la terapia renal sustitutiva (TRS) pretrasplante y de las complicaciones quirúrgicas en el postrasplante inmediato sobre la función y supervivencia de los injertos.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de los TxP-R realizados entre enero de 1992 y de 2014 en nuestro centro. Se analizaron variables analíticas, TRS, complicaciones, necesidad de reintervención quirúrgica en el postrasplante inmediato y supervivencia.

**Resultados:** En los últimos 22 años se han realizado 178 TxP-R: 156 simultáneos y 22 secuenciales. La edad media fue 39 (± 7) años, siendo en su mayoría varones (75,3 %). El 70,22 % procedían de hemodiálisis (HD) (n = 125), el 19,66 % (n = 35) de diálisis-peritoneal (DP) y el 10,11 % (n = 18) de la consulta de bajo aclaramiento (no-diálisis). No hubo diferencias significativas entre las modalidades de TRS en cuanto a las complicaciones y supervivencia de los injertos. Con respecto a los valores analíticos, únicamente las glucemias basales mostraron diferencias, ya que fueron más bajas a los 3, 6 y 12 meses en HD respecto a las demás TRS (p = 0,018, p = 0,004 y p = 0,003 respectivamente). En cuanto a las complicaciones quirúrgicas, precisaron reintervención el 22 % (n = 39) de los pacientes: el 47,1 % por infección, 20,6 % por sangrado, 14,7 % por evisceración, 8,8 % por obstrucción intestinal y 8,8 % por trombosis del páncreas. Los pacientes reintervenidos mostraban cifras inferiores de albúmina (p = 0,015) con elevación de proteína C reactiva y ferritina (p = 0,021 y 0,0001) a los 3 meses, respecto a los no-reintervenidos. Los pacientes que no-reintervenidos presentaron valores de MDRDa más elevados tanto a los 6 meses (p = 0,001), como al año (p = 0,013) y a los 3 años (p = 0,02). La supervivencia del injerto pancreático fue inferior en los pacientes reintervenidos, siendo al año, 3 y 5 años del 66,4 %, 60,6 % y 57,4 % comparado a los no-reintervenidos (93,5 %, 91 % y 83,5 %, p = 0,0001). La supervivencia del injerto renal también fue menor siendo del 84,5 % al año, 78,4 % a 3 años y 75,1 % a los 5 años (en comparación con no-reintervenidos: 97,6 %, 95,7 % y 94,6 %; p = 0,006).

**Conclusión:** La TRS pretrasplante páncreas-riñón no influye en la supervivencia de los injertos, aunque el control glucémico es mejor en los procedentes de hemodiálisis. La supervivencia de ambos injertos disminuye ante las complicaciones del postrasplante inmediato.

**590 INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL. FACTORES DE RIESGO, FACTORES PRECIPITANTES Y FACTORES EVITABLES**

N. ZAMORA RODRÍGUEZ, J.M. RUFINO HERNÁNDEZ, C. RODRÍGUEZ ADANERO, A.M. GUEVARA BUSTAMANTE, C. GARCÍA GÓMEZ, A. TORRES REMÍREZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción:** La mayoría de los episodios de IRA en un hospital podrían ser evitables, se presentan hasta en un 5 % de los pacientes ingresados y conlleva una importante morbimortalidad.

**Objetivos:** describir los episodios de IRA seguidos por el S. Nefrología en nuestro hospital, valorar si pudieron ser evitables y su evolución posterior.

**Materiales y métodos:** estudio observacional, de abril de 2013 a enero de 2014. Se analizaron las interconsultas (IC) solicitadas a nuestro Servicio por IRA. Datos: edad, sexo, comorbilidad, FG por MDRD y su evolución posterior, estancia media, causas de la IRA, necesidad de HD, factores de riesgo y precipitantes de IRA. Comparación de medias por t de Student o U de Mann Whitney y de medidas repetidas, proporciones por  $\chi^2$ .

**Resultados:** 48 IC que generaron 818 revisiones por parte del nefrólogo interconsultor. Procedencia: 31 % de Cardiología, 12,5 % Medicina Interna, 19 % Neumología/Digestivo/Neurología, 8,3 % Urgencias y 29 % resto. Edad media: 71 años, 69 % varones. Estancia media larga 30,5 días. Gran prevalencia de factores de riesgo: 52 % diabéticos, 56 % ICC, 43 % vasculopatía periférica, 31 % enfermedad sistémica, 50 % IRC (13 MDRD < de 40 ml/min y 11 MDRD 40-60 ml/min). Factores precipitantes: 50 % proceso séptico; 71 % hipalbuminemia; 64 % hipotensión arterial; 90 % anemia; 54 % deshidratación; 21 % estancia previa en UVI; factores evitables fármacos (21 % AINE; 60 % IECa/ARAI); 25 % otros nefrotóxicos o dosis inadecuada; 21 % metformina; 16 % contraste iodado; 41 % sin control de creatinina en días previos. Evolución: 12 pacientes (25 %) necesitaron HD (4 quedaron en programa definitivo), la función renal quedó más deteriorada al alta respecto a la basal (creatinina 1,69 ± 0,75 vs 1,27 ± 0,50 mg/dl) que perdura a los 3 meses (1,60 ± 0,75 vs 1,30 ± 0,57 mg/dl) y a los 6 meses (1,58 ± 0,86 vs 1,37 ± 0,63 mg/dl), todos p = 0,0001. Cuatro pacientes fallecieron debido a shock séptico y/o cardiogénico. Causas de la IRA: 25 % se relacionó con ICC o fallo cardiaco; 27 % infección/sepsis; 31 % depleción de volumen y/o fármacos, en el resto multicausal. Los pacientes que necesitaron HD presentaron mayor edad (74,4 vs 69,9 años), hipalbuminemia (100 % vs 61 %), oliguria (58 % vs 19 %), más revisiones por IC (20,7 vs 11,4 veces), entrada en programa de HD crónica (25 % vs 2,8 %) y mayor mortalidad (25 % vs 2,8 %), que los que no la precisaron (p < 0,05).

**Conclusiones:** La identificación de factores de riesgo, precipitantes y evitables de IRA en pacientes hospitalizados podría disminuir su aparición, la morbimortalidad, el alto coste y la estancia media que conlleva.

## Resúmenes

## Miscelánea

## 591 IMPACTO DEL TRATAMIENTO CON TENOFOVIR SOBRE LA ESTIMACIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)

C. BARRIOS<sup>1</sup>, J. SILVA<sup>1</sup>, J. VILLAR<sup>1</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup>, S. OTERO<sup>1</sup>, H. KNOBEL<sup>2</sup>, J.P. HORCAJADA<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. PARC DE SALUT MAR (BARCELONA), <sup>2</sup> MEDICINA DE INFECCIOSAS. PARC DE SALUT MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La nefrotoxicidad del tenofovir (TDF), tanto glomerular como tubular, aconseja que en los pacientes con este tratamiento se realice una vigilancia estrecha de la función renal. Las fórmulas de estimación del filtrado glomerular (FGe) no siempre correlacionan por igual en la valoración de la función renal, principalmente en pacientes con función normal o estadios iniciales de ERC y en pacientes con alteración extrema del peso o masa muscular, perfiles característicos de los pacientes VIH. Hay pocos estudios que valoren si el TDF puede modificar la correlación de estas fórmulas así como la valoración de la proteinuria.

**Objetivos:** Valorar el impacto del tratamiento con TDF en la correlación de las fórmulas de Cockcroft-Gault (C-G), Modificación de la Dieta en la Enfermedad renal (MDRD4) y Chronic Kidney Disease Epidemiology (CKD-EPI). Analizar su efecto sobre las mediciones de los ratios urinarios; albúmina/creatinina, proteína/creatinina y proteína/albumina.

**Métodos:** Análisis retrospectivo y transversal de cohorte de una muestra de 297 pacientes con VIH, apareados por edad y sexo. Dividimos la población en tres grupos según el régimen de tratamiento; NO-TARGA (n = 13), TARGA-NO-TDF (n = 173) y TARGA-TDF (n = 111). Los valores son la media de las tres últimas visitas. Estudio de correlación mediante test de Pearson ( $\chi^2$ ).

**Resultados:** Observamos una distribución homogénea entre grupos respecto a edad ( $48,4 \pm 9,3$  años), sexo (73,1 % varones), raza (88 % blanca), IMC ( $24,1 \pm 4,0$ ) y DM (6,4 %). El grupo TARGA-NO-TDF presentó mayor porcentaje de hipertensos (14,4 % vs 5,3 %,  $p < 0,05$ ) y mayor tiempo de diagnóstico de VIH ( $17,1 \pm 5,9$  vs  $14,7 \pm 7,1$  años,  $p < 0,05$ ) respecto al TARGA-TDF. La Cr fue similar entre grupos ( $0,84 \pm 19$ ,  $0,86 \pm 17$ ,  $0,88 \pm 14$  mg/dl, respectivamente). Las correlaciones del FGe en el grupo TARGA-NO-TDF fueron C-G-MDRD4  $r = 0,75$ , C-G-CKD-EPI  $r = 0,76$  y MDRD-CKD-EPI  $r = 0,86$ . En el grupo TARGA-TDF; C-G-MDRD  $r = 0,59$ , C-G-CKD-EPI  $r = 0,60$  y MDRD-CKD-EPI  $r = 0,72$ ,  $p < 0,001$  en todas las comparaciones. Más del 50 % de los pacientes TARGA-TDF y del 80 % de los TARGA-NO-TDF no tenían monitorización de la proteinuria que nos permitiera realizar estudios de correlación.

**Conclusiones:** La presencia de TDF disminuye la correlación entre el MDRD4 y CKD-EPI respecto a C-G. Este estudio refuerza el consejo de la S.E.N. y GESIDA de utilizar estas fórmulas en pacientes HIV, y según nuestras observaciones especialmente en los pacientes que reciben TDF. Es necesario aumentar los esfuerzos en el manejo multidisciplinar del daño renal, especialmente en los estudios urinarios.

## 592 PROPUESTA DE MODELO PARA LA DOCENCIA DE LA BIOPSIA RENAL ECODIRIGIDA (BR)

M. RIVERA GORRIN<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, D. DÍAZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. CORREA GOROSPE<sup>2</sup>, A.I. ORTIZ CHERCOLES<sup>3</sup>, J. PERUCHO GONZÁLEZ<sup>3</sup>, S. ELÍAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, C. QUEREDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>2</sup> CIRUGÍA EXPERIMENTAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La BR es una técnica invasiva pero esencial en Nefrología. El aprendizaje de la misma se realiza, aunque monitorizada, sobre pacientes, por lo que la curva de aprendizaje puede conllevar mayor riesgo de complicaciones. Presentamos dos modelos, ex vivo e in vivo para el aprendizaje de la BR sin riesgos para el paciente.

**Material y métodos:** Los modelos fueron ideados para impartir docencia en BR ecodirigida durante un curso anual de ecografía (teórico-práctico) organizado por nuestro Servicio para nefrólogos.

**Modelo ex vivo:** Sumergimos un riñón de silicona (CAE-Healthcare®.USA) que simula perfectamente la anatomía renal, en una recipiente de 30 x 25 x 20 cm relleno con gelatina alimentaria preparada según las indicaciones del fabricante. La superficie del modelo se cubrió con látex para simular la resistencia de la piel. Se realizó la BR ecodirigida a tiempo renal con una sonda convexa multifrecuencia (3,5-5 mHz) y un ecógrafo de alta gama con doppler (Toshiba Aplio®, Japón).

**Modelo in vivo:** Tras obtener los permisos reglamentarios para la manipulación de animales, el animalario de nuestro Hospital adquirió un lechón de cerdo común (40 kg). El animal intubado y anestesiado por el veterinario se colocó en decúbito prono. Con un campo estéril se biopsió el polo inferior del riñón mediante la misma técnica ecodirigida y equipamiento usado en el modelo ex vivo. Para simular la apnea del paciente, se paró el respirador durante 2-3 segundos y en ese tiempo se disparó la aguja de biopsia. Tras la biopsia se realizó control ecográfico con doppler de posibles complicaciones de la técnica.

Ambos modelos fueron biopsiados con una aguja automática (ACECUT-TSK®, Japón) 14 G. La dinámica del curso consistió en ensayar primero con el modelo ex vivo y luego con el animal.

**Resultados:** 25 alumnos y 3 profesores realizaron biopsias renales a ambos modelos. Tras una media de  $2,6 \pm 0,8$  pinchazos (rango 1-4) los alumnos adquirieron destreza suficiente para manejar el ecógrafo y extraer un cilindro renal completo. Los alumnos pudieron comprobar en el modelo animal las siguientes complicaciones de la BR: hematuria macroscópica, fístula arteriovenosa, hematoma perirrenal y hematoma intrarrenal. En la encuesta de satisfacción del curso, la parte práctica obtuvo la máxima puntuación (4,8 sobre 5).

**Conclusiones:** Presentamos dos nuevos modelos para el entrenamiento de la biopsia renal, tanto para residentes como para nefrólogos, que permiten el aprendizaje del manejo del equipo de ecografía, la aguja y la propia técnica sin riesgo para el paciente.

## 593 INCIDENCIA Y ETIOLOGÍA DE HIPERMAGNESEMIA EN PACIENTES AÑOSOS INGRESADOS

A. CUBAS<sup>1</sup>, O. STELMAKH<sup>2</sup>, M.J. GASPAR<sup>2</sup>, L. ESPINEL<sup>1</sup>, M.T. NAYA<sup>1</sup>, C. MUÑOZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE (GETAFE, MADRID), <sup>2</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE (GETAFE, MADRID)

**Introducción:** La hipomagnesemia es un desorden electrolítico prevalente, que se estima que afecta al 12 % de los pacientes ingresados, asociándose a un incremento de la morbi-mortalidad de los mismos, siendo especialmente importante, al igual que otras alteraciones electrolíticas en pacientes mayores. La valoración de los niveles plasmáticos de magnesio, a diferencia de otros electrolitos, no es universal en las analíticas de ingreso en la mayoría de los hospitales.

**Objetivo:** Analizar la incidencia de hipomagnesemia en pacientes ingresados mayores de 70 años, las patologías más relacionadas con dicho trastorno y los factores patológicos relacionados con ellos.

**Material y métodos:** Se determinó el magnesio plasmático en los 474 pacientes mayores de 70 años ingresados en un trimestre en nuestro hospital, considerando hipomagnesemia niveles inferiores a 1,7 mg/dl. Se determinó albuminemia inferior a 3,4 mg/dl como factor de desnutrición, y se definió la presencia de insuficiencia renal crónica como filtrado glomerular MDRD inferior a 60 ml/min.

**Resultados:** De los pacientes estudiados, 104 (21,9 %) presentaron hipomagnesemia, asociando el 45,1 % insuficiencia renal, el 39,42 % diabetes mellitus; el 28,8 % insuficiencia cardiaca, y el 91,35 % hipoalbuminemia. El 40,38 % de los pacientes estaban bajo tratamiento diurético. Los diagnósticos de ingreso más prevalentes fueron digestivos, oncológicos, renal, cardíaco y respiratorio siendo pluripatológico en el 42 % de los casos. Los servicios de ingreso fueron Geriatria, Medicina Interna, Cardiología, Oncología y UCI, siendo la estancia media de  $13,5 \pm 21,3$  días y la mortalidad del 34,6 % en el ingreso y los tres meses posteriores.

**Conclusiones:** 1) La prevalencia de hipomagnesemia en pacientes mayores de 70 años ingresados casi duplica la de la población general. 2) Las patologías con elevado riesgo de desnutrición son las más relacionadas con este trastorno. Los grupos de mayor riesgo son los pacientes pluripatológicos o con enfermedad tumoral maligna 3) La insuficiencia renal o el tratamiento diurético está presente en casi la mitad de los casos. 4) La hipomagnesemia está presente en pacientes con estancias medias más prolongadas y con mortalidad muy elevada en el ingreso o en el periodo inmediatamente posterior 5) En los pacientes identificados en riesgo de hipomagnesemia deberíamos valorar la posibilidad de reposición de dicho elemento.

## 594 ACIDOSIS LÁCTICA POR METFORMINA. ¿ES REALMENTE UNA RAREZA?

J.L. LERMA, O. SEGURADO, A. LIZARAZO, E. RUIZ, K. LEWUK, C. LUCAS, J. SEBASTIÁ, M. BLANC, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (SALAMANCA)

**Introducción:** La metformina es recomendada en todas las Guías y algoritmos como tratamiento inicial de la diabetes tipo 2, al incrementar la captación tisular de glucosa, favoreciendo su utilización. Se metaboliza íntegramente por vía renal, lo que contraindica su empleo en ERC estadio IV. Se han descrito múltiples efectos adversos, principalmente gastrointestinales, o asociados a malabsorción de vitamina B12/ácido fólico. Sin embargo, por su potencial gravedad, destaca la acidosis láctica aunque la experiencia comunicada por los Servicios de Nefrología es reducida, y existen pocas series que muestren la casuística acumulada a largo plazo.

**Objetivos:** 1) Analizar la experiencia a lo largo de 10 años en la Unidad de Agudos del Servicio de Nefrología de HUS. 2) Establecer la evolución y pronóstico de acidosis láctica.

**Métodos:** n = 23; tiempo de evolución: 10 años. DM tipo2 en tratamiento con metformina ingresados en UVI/Nefrología Agudos con acidosis láctica. **Parámetros:** Edad, sexo, niveles lactato/bicarbonato, LDH, nefropatía previa/proteinuria, FRA oligúrico, requerimiento hemodialísis, repercusión hemodinámica (TAS < 100 mmHg), patología asociada, diarrea concomitante, nivel de consciencia, dosis metformina, fármacos (IECA/ARAIL), hipotensión grave. Días hospitalización, mortalidad.

**Resultados:** 23 pacientes ingresaron en el Hospital Universitario de Salamanca por acidosis láctica constatada en un intervalo de 10 años. La edad media fue de  $76,6 \pm 23$  años, predominando el sexo femenino (65,2 %). Los niveles de lactato alcanzados variaron desde 5 hasta 15,2 siendo el valor promedio 7,61 y de bicarbonato 10,1 mEq/l. 26,08 % tenía ERC previa (22 % estadio III, 4 % estadio IV) y el 17,3 % función renal normal con microalbuminuria. FRA oligúrico: 26,02 %. El tratamiento de elección fue HD (56,5 %), precisando en la mayoría de los casos una única sesión. En el 43,4 % hubo hipotensión severa. 73,82 % recibían IECA/ARAIL. La diarrea fue la sintomatología más frecuente (56 %), y en 3 casos se afectó el nivel de conciencia. La dosis media de metformina fue de 1968 mg/día. La mortalidad fue de 13,02 % y la estancia media hospitalaria 9,3 días.

**Conclusiones:**

1) La acidosis láctica por metformina es una patología creciente (0,5 % de los ingresos hospitalarios de Unidad Agudos Nefrología), con una gravedad potencial y mortalidad del 13 %.

2) Afecta fundamentalmente a pacientes de edad avanzada (76,6 años) de sexo femenino (65 %) y el tratamiento de elección es la hemodialísis, que, por la escasa unión a proteínas, depura el fármaco eficazmente.

3) En pacientes con diabetes tipo 2, mayores de 75 años, con ERC previa y/o microalbuminuria probablemente sea preciso replantear la indicación de metformina para evitar efectos adversos graves.

**595 EXPERIENCIA DE USO DE TOLVAPTÁN EN EL MANEJO DEL SIADH**

E. ROMERO RAMÍREZ<sup>1</sup>, F.J. DE LA PRADA ÁLVAREZ<sup>2</sup>, P. HIDALGO GUZMÁN<sup>1</sup>, R. HOLSADO SALADO<sup>1</sup>, C. MOYANO PEREGRÍN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. ÁREA DE GESTIÓN SANITARIA CAMPO DE GIBRALTAR (ALGECIRAS, CÁDIZ), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** Se describe la experiencia de uso de tolvaptán en el tratamiento del paciente con hiponatremia euolémica diagnosticados de SIADH (Nap < 135 mmol/l; Osmp < 275 mOsm/kg y Osmu > 100 mOsm/kg), ingresados por cualquier causa en el Hospital Punta Europa (Algeciras). Se descartaron la insuficiencia adrenal, hipotiroidismo severo y el período postoperatorio inmediato.

El SIADH es una causa de hiponatremia euolémica, responsable del 22-34 % de las hiponatremias hospitalarias. La tasa de mortalidad asociada a la hiponatremia moderada se reduce a un tercio cuando hay una intervención dirigida específicamente a la corrección de la misma.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio retrospectivo-descriptivo basado en las historias clínicas de los pacientes atendidos en la Unidad de Patología Médica. Desde noviembre de 2012 hasta marzo de 2014, se diagnosticaron 7 pacientes con SIADH que cumplen criterios para tratamiento con tolvaptán: dos con carcinoma microcítico de pulmón, uno secundario a fármacos, uno por patología cerebral, dos con insuficiencia cardíaca y uno de etiología idiopática.

**Resultados:** El rango de edad fue de 47-88 años.

En nuestra revisión se confirman las etiologías más prevalentes que se describen en la bibliografía (fármacos, patología cerebral, pulmonar, oncológica, cirugía general y craneal. Menos frecuente el idiopático, genético, infecciones, VIH). La respuesta al tratamiento es menor en los casos asociados a patología tumoral.

**Conclusiones:**

1. La administración de tolvaptán permite mejorar la natremia y disminuir la restricción hídrica con un perfil de seguridad aceptable.
2. El diagnóstico y tratamiento precoz del SIADH podría disminuir de forma notable la estancia hospitalaria.
3. Aproximadamente un 10 % de pacientes con SIADH no responde a estos fármacos.
4. Son necesarios más estudios clínicos controlados que demuestren la eficacia de los vaptanes en términos de coste-efectividad y de morbimortalidad.

■ **Tabla.**

Paciente	Causa	Inicio				Alta		Días to.	Días estancia
		Nap	Osmp	Nau	Osmu	Nap	Osmp		
1	Ca. Microcítico	123	253	70	678	128	525	10	10
2	IC	122	261	55	444	140	228	6	10
3	Idiopático	109	221	37	432	136	455	4	34
4	Fármacos	127	259	23	498	135	291	8	14
5	Ca. Microcítico	127	255	26	622	129	570	15	25
6	Patología cerebral	121	250	136	463	132	412	5	59
7	IC	120	265	43	265	133	281	18	26

**596 LOS ANTECEDENTES FAMILIARES DE LITIASIS SE RELACIONAN CON LOS VALORES DEL COCIENTE CALCIO/CITRATO CALCULADO EN PRIMERA ORINA DEL DÍA**

O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, X.I. PÉREZ BASTIDA<sup>2</sup>, B. HUERTES DIAZ<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 (SANTA CRUZ DE TENERIFE, ESPAÑA), <sup>2</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA, IMSS (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO), <sup>3</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE (MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE, ESPAÑA)

**Introducción y objetivos:** La prelitiasis se define como aquella situación en la que un paciente, generalmente en edad pediátrica, es portador de anomalías metabólicas causantes de litiasis renal. Las más frecuentes son la hipercalcemia y la hipocitraturia. El cálculo de la relación entre las concentraciones urinarias de calcio y citrato es una forma muy sencilla de evaluar el riesgo litiasico. El objetivo de este trabajo es conocer si existen diferencias en la litogenicidad de dos muestras de orina recogidas en distintos momentos del día y si los resultados obtenidos se relacionan con los antecedentes familiares de urolitiasis.

**Métodos:** Estudiamos 55 niños (21 V, 34 M) portadores de urolitiasis ecográfica o con sospecha de riesgo litiasico. Su edad era 10,3 ± 3,4 años (rango: 4-18 años). Veintitrés pacientes (41,8 %) eran portadores de cálculos o microcálculos ecográficos renales. El debut clínico que motivó el estudio inicial fue diverso, siendo el más frecuente el dolor abdominal y la disuria (n = 15). Se determinaron las concentraciones de calcio, citrato, y creatinina en dos muestras de orina (última del día y primera de la mañana del día siguiente). Se utilizaron los criterios de Grases et al. que establecen que una orina es potencialmente litógena si la concentración urinaria de calcio es superior a 0,27 mg/dl y/o el cociente calcio/citrato es mayor de 0,33. Se recogieron los antecedentes de urolitiasis en los familiares de 1.º y 2.º grado.

**Resultados:** Las concentraciones urinarias de calcio estaban elevadas en el 14,5 % (8/55) de las orinas recogidas por la noche y en el 30,9 % (17/55) de las matutinas. En cambio, los valores del cociente calcio/citrato estaban incrementados en el 39,2 % (n = 19/55) de las muestras nocturnas y en el 70,9 % (39/55) de las diurnas. Existían antecedentes de urolitiasis en 40 familias (72,7 %). Únicamente, el cociente calcio/citrato matutino elevado estaba relacionado con dichos antecedentes (32/39) (p < 0,05).

**Conclusiones:** Como otros parámetros corporales, las concentraciones urinarias de calcio y de citrato se modifican a lo largo del día. La orina matutina es más litógena y el valor del cociente calcio/citrato de esa muestra es el que mejor se relaciona con la predisposición genética litiasica. El uso de este cociente es particularmente útil en Nefrología pediátrica por la dificultad de conocer valores normales fiables de los cocientes urinarios calculados con respecto a la creatinina correspondientes a los distintos momentos del día.

**597 ¿EXISTE MAYOR RIESGO DE COMPLICACIONES CUANDO SE EXTRAEN MÁS DE 2 CILINDROS EN LA BIOPSIA RENAL PERCUTÁNEA?**

A. PUENTE GARCÍA<sup>1</sup>, V. GARCÍA DE VIEDMA GARCÍA<sup>2</sup>, L. LOZANO MAINERO<sup>1</sup>, L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>1</sup>, M. CACHINERO UROZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA (FUENLABRADA, MADRID)

**Introducción:** En las biopsias renales, se recomienda al menos 2 cilindros para obtener material representativo, y lograr un diagnóstico adecuado. Buscamos conocer si la obtención de mayor número de cilindros para asegurar el diagnóstico, representa mayor riesgo de complicaciones.

**Materiales y método:** Estudio retrospectivo donde se revisaron 207 biopsias realizadas de marzo de 2004 a marzo de 2014. La muestra se dividió en 2 grupos según el número de cilindros obtenidos por punción: > 2 cilindros y 2 cilindros o menos. Evaluamos datos clínicos y analíticos de la historia. Como complicaciones se tomó en cuenta: presencia de dolor que precisa tratamiento intravenoso, hematuria macroscópica, transfusiones, presencia de hematoma en pruebas de imagen y embolización.

**Resultados:** En 203 (98 %) de las biopsias se obtuvo el diagnóstico y 4 (2 %) no fueron diagnósticas. La media de edad fue 48,1 (±18,7) años, con 125 (60,4 %) hombres.

En los hallazgos analíticos la media de Hb prebiopsia fue 12,4 ± 2,57 g/dl y posbiopsia 12,14 ± 2,50 g/dl, con una media de reducción de Hb 1,82 %. La coagulación alterada prebiopsia se observó en 31 (14,9 %).

El 22,71 % presentó dolor, 8,7 % hematuria, 7,25 % presencia de hematoma y 3,38 % ameritó transfusión. En 30 (14,49 %) se realizó prueba de imagen ante la sospecha de hematoma (TAC 7,25 %, ecografía 6,28 % y ambas 0,97 %). El 50 % de las pruebas de imagen diagnosticaron presencia de hematoma. En 7 (3,38 %) lengüeta subcapsular, 4 (1,93 %) hematoma perirrenal y 4 (1,93 %) hematoma extenso/voluminoso. Solo 2 casos (0,97 %) ameritaron embolización.

Del total de biopsias, 132 (63,8 %) se obtuvieron > 2 cilindros; la media de glomérulos obtenidos en dicho grupo fue 19,3 ± 11,07, frente a 14,89 ± 9,25 del grupo con 2 o menos, con una diferencia entre medias estadísticamente significativa. No se encontraron diferencias entre grupos en Hb-pre, Hb post, % reducción de Hb, ni alteración de la coagulación. Se observó una mayor incidencia de dolor en el grupo > 2 cilindros 25,75 % frente 17,80 % del grupo 2 o menos, sin diferencias significativas; y fue significativa para la presencia de hematuria con 16 (12,1 %) en el grupo > 2 cilindros y 2 (2,7 %) en 2 o menos cilindros, p < 0,05. No se encontraron diferencias entre grupos en cuanto a la presencia o tipo de hematomas, necesidad de transfusión o embolización.

**Conclusiones:** Encontramos una mayor incidencia de hematuria macroscópica al obtener > 2 cilindros renales. La presencia de dolor fue mayor en el grupo > 2 cilindros, sin ser significativa. No se observó mayor incidencia de hematomas, transfusión o embolización cuando se extraen > 2 cilindros renales. Se obtuvieron mayor número de glomérulos en el grupo > 2 cilindros.

**598 ESTUDIO DE LA CONCORDANCIA EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON TRES FÓRMULAS QUE ESTIMAN EL FILTRADO GLOMERULAR RENAL EN LA EDAD PEDIÁTRICA Y LA ADOLESCENCIA**

O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, A. PORTELA LISTE<sup>2</sup>, V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, P. ARANGO SANCHO<sup>3</sup>, C. MIR PERELLO<sup>3</sup>, B. SELVA FOCH<sup>4</sup>, M.I. LUIS YANES<sup>5</sup>, V.M. GARCÍA NIETO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>2</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>3</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL SON DURETA (PALMA DE MALLORCA), <sup>4</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción y objetivos:** A mediados de los años 70 se crearon las primeras fórmulas destinadas a estimar el filtrado glomerular renal (FGRe). Posteriormente, con el mismo fin se desarrollaron diversas ecuaciones que han permitido excluir de la práctica habitual la recogida de orina de 24 horas destinada a calcular el aclaramiento de creatinina. Las nuevas fórmulas tienen en cuenta el método de determinación de la creatinina y algunas introducen la cistatina C, un marcador más exacto que la anterior, especialmente en estadios precoces de enfermedad renal crónica (ERC). El objetivo de este trabajo es conocer si existen diferencias en el FGRe estimado mediante tres de esas fórmulas.

**Métodos:** Estudiamos 34 pacientes (23 V, 11 M) controlados en la consulta de nuestro hospital. Su edad era de 12,1 ± 4,7 años (rango: 4,3-21 años). Los diagnósticos más frecuentes fueron la nefropatía cicatrizal (n = 9) y las malformaciones renales (n = 9). A todos ellos se les calculó la ecuación de Schwartz modificada basada en los niveles de creatinina (método enzimático) (2009), la de Filler (2003) que emplea la cistatina C y la de Schwartz (CKiD) (2012) en cuya fórmula participan el BUN, la creatinina y la cistatina C (método nefelométrico). Los pacientes fueron clasificados según los estadios de ERC de las Guías KDIGO 2012. Cuando no existía concordancia entre los tres FGRe, se incluyeron en el estudio en el que coincidían dos de las fórmulas.

**Resultados:** Los niveles de FGRe calculados con la fórmula de Schwartz modificada, con la de Filler y con la de Schwartz (CKiD) fueron 91,1 ± 53,6, 71,9 ± 32,1 y 70,1 ± 30,9 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, respectivamente. Diez pacientes se incluyeron en el estudio G1, 12 en el G2, 8 en el G3 y 4 en el G4. En 20 casos (58,8 %) existía concordancia entre las tres ecuaciones a la hora de su clasificación. Las concordancias más altas se observaron en los estadios G1 (8/10; 80 %) y G4 (3/4; 75 %) y las más bajas en los estadios G2 (5/12; 41,7 %) y G3 (4/8; 50 %). Los resultados discordantes en el estudio G2 fueron debidos a la ecuación de Schwartz modificada (valores más elevados) en 6 de los 7 pacientes y 4 de los 8 del estudio G3 lo fueron por la fórmula de Filler.

**Conclusiones:** Las fórmulas basadas únicamente en la creatinina plasmática sobreestiman el FGR. Esto es particularmente cierto en los estadios precoces de ERC. Cuando existen dudas acerca de si un paciente pueda tener un FGR reducido, se debería determinar la cistatina C.



# Resúmenes

## Miscelánea

### 599 LA INDICACIÓN DE LA CISTOGRAFÍA A DEBATE. UTILIDAD DEL ESTUDIO CONJUNTO DE LA MORFOLOGÍA Y LA FUNCIÓN RENALES EN LA SELECCIÓN DE LOS CASOS EN LOS QUE SE DEBE SOLICITAR INICIALMENTE

O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, R. PAPOYÁN ZAPATERO<sup>2</sup>, B. DURÁN FERNÁNDEZ-FEIJOO<sup>3</sup>, R. DEL ARCO LEÓN<sup>3</sup>, B. HUERTES DÍAZ<sup>1</sup>, N. DEL CASTILLO<sup>1</sup>, M.I. LUIS YANES<sup>1</sup>, V.M. GARCÍA NIETO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>2</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>3</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE (GETAFE, MADRID)

**Introducción y objetivos:** La indicación de la cistografía miccional (CUMS) ha variado a lo largo del tiempo. En su momento, llegó a indicarse en todos los casos de infección de vías urinarias (IVU) ante la noticia inexacta de que el reflujo vesicoureteral (RVU) y su tratamiento impedía nuevos casos de IVU y de lesión renal. La instauración universal de las ecografías en los embarazos, ha permitido diagnosticar niños con anomalías morfológicas (AM) diversas, muchas de ellas leves (ectasia piélicas) En ambas circunstancias (IVU y AM), muchas CUMS son normales y, por tanto, son innecesarias. El objetivo de este trabajo ambispectivo fue comprobar si la utilización conjunta de parámetros ecográficos y funcionales sensibles puede predecir aceptablemente el resultado de una CUMS negativa y, con ello, evitar su solicitud.

**Métodos:** Se recogieron los datos anatómicos ecográficos y funcionales de 100 niños (69 V, 31 M) con CUMS normal y de 63 (42 V, 21 M) diagnosticados de RVU [10 con grados leves (I-II), 26 moderado (III) y 27 con grados graves (IV-V)]. Todos tenían realizada, al menos, una ecografía y determinada la osmolalidad urinaria máxima (UOsm) con estímulo de desmopresina. 148 niños tenían calculado el cociente microalbúmina/creatinina y 106, el cociente NAG/creatinina. Se consideró ectasia piélica cuando el diámetro longitudinal de la pelvis renal media entre 0,5 y 2 cm.

**Resultados:** Existían diferencias entre los grados de reflujo con respecto a UOsm (p < 0,001) y al cociente NAG/creatinina (p = 0,04). El 70 % (7/10) de los niños con RVU leve, el 76,9 % (20/26) de aquellos con RVU moderado y el 100 % (27/27) de los portadores de RVU grave tenían anomalías morfológicas y/o funcionales. Las AM más sensibles para detectar RVU (30/63; 47,6 %) fueron las cicatrices renales (2/7), los riñones atróficos o hipodisplásicos (7/8), las hidronefrosis (18/25) y las ectasias piélicas asociadas a otras lesiones (3/6). Existían diferencias entre los niños con o sin RVU en cuanto a UOsm (p = 0,004). Los cocientes microalbúmina/creatinina y NAG/creatinina fueron poco sensibles pero muy específicos (87,9 %). El valor predictivo negativo más elevado (80,8 %) se obtuvo cuando se anaron los niños portadores de AM (excluidas las ectasias piélicas simples), los que tenían solo anomalías funcionales y aquellos con ambas alteraciones (116/163). En este caso, la sensibilidad para diagnosticar RVU fue 85,7 %.

**Conclusiones:** Si la función renal es normal, especialmente la capacidad de concentración, y no existen anomalías morfológicas distintas de las ectasias piélicas, no está indicada, inicialmente, la realización de una CUMS.

### 600 LA ECOGRAFÍA EN MANOS DEL NEFRÓLOGO. UTILIDAD DIAGNÓSTICA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

L.G. PICCONÉ, A. CARREÑO, M. ARAMBARRI, G.F. MIRANDA, M. DOUZE, C. VOZMEDIANO, S. ANAYA, F. RIVERA, J. NIETO, I. FERRERAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La ecografía renal es una técnica diagnóstica, imprescindible para el nefrólogo en la valoración inicial de la enfermedad renal, que habitualmente es realizada por el radiólogo. En el adulto cada riñón mide 11 cm, siendo el riñón izquierdo (RI) ligeramente mayor que el riñón derecho (RD). En nuestro centro desde hace 2 años hemos incorporado esta técnica en la práctica habitual, donde realizamos consulta de ecografía renal semanal. Analizamos el valor diagnóstico de la ecografía en la ERC en manos del nefrólogo.

**Pacientes y método:** Hemos registrado parámetros de tamaño renal (EL), grosor parenquimatoso (GP) y diferenciación parenquimatosal (DPS) entre otros, en un grupo de pacientes (p) no seleccionado desde X/13 a I/14. Evaluamos sensibilidad (S), especificidad (Sp), valores predictivos + y - (VPP, VPN) como parámetros de utilidad diagnóstica en nuestra muestra para el tamaño descrito como normal e identificamos el mejor punto de corte mediante curvas ROC para identificar correctamente p con ERC (FG: MDRCKD-EPI < 60 ml/min). En un segundo tiempo, prospectivamente hemos comprobado en un grupo de pacientes no seleccionado, sin información clínica, qué rendimiento diagnóstico alcanzamos con ese punto de corte.

**Resultados:** Se han estudiado 111 p, de los que se han excluido 13 por razones obvias (EPRA, DM o monorrenos). Identificamos correlaciones positivas del FG y negativas de la cifra de Crp con el EL y con el GP bilateralmente que alcanza la mayor similitud con el GP de RI (0,404, p < 0,0001). Correlación negativa entre edad y FG (-0,687, p < 0,0001). Identificamos el EL de RD en las curvas ROC como el más sensible (AUC = 0,82). Utilizando el EL referido clásicamente de 11 cm como normal, en nuestra población se alcanzan valores de S = 87,7 %, Sp = 25 %, VPP = 56,6 % y VPN = 64,7 %. Aplicando una combinación de criterios excluyentes (EL y GP de ambos riñones), para un punto de corte de 10 cm en ambos EL y de 10 mm en ambos GP que definimos como criterio ecográfico de cronicidad (CEC), se registran S = 85,4 %, Sp = 72,7 %, VPP = 77,4 % y VPN = 86,5 %. Sobre una prevalencia de ERC de 55,1 % (54/98). Una vez identificado el mejor punto de corte, de manera prospectiva, en un grupo de 50 p hemos obtenido un porcentaje de CEC del 57,1 %, cercano a la prevalencia de la muestra. El rendimiento diagnóstico de la prueba utilizando estos criterios es de VPP y VPN: 60,7 % y 68,7 %.

**Conclusiones:** La ecografía en manos del nefrólogo puede optimizar su rendimiento y la utilidad diagnóstica en el despistaje de la ERC. Aunque de manera prospectiva hemos comprobado nuestros resultados, se hace necesario confirmar estos hallazgos, en muestras de población no seleccionadas y de mayor tamaño.

### 601 APLICACIÓN DE LA BIOIMPEDANCIA EN NEFROLOGÍA. CARACTERÍSTICAS BIOELÉCTRICAS DIFERENCIALES SEGÚN PERFIL CLÍNICO DE PACIENTE. ESTUDIO PRELIMINAR DE DETERIORO DEL PERFIL DE PACIENTES AMBULATORIOS CON ERC Y HOSPITALIZADOS

F.J. LAVILLA ROYO, M.J. MOLINA HIGUERAS, D. LÓPEZ ESPINOSA, J.M. MORA GUTIÉRREZ, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P.L. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI GOENAGA

NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD NAVARRA (PAMPLONA)

**Objetivos:** Evaluar la aplicación de la bioimpedancia BIA en Nefrología. Determinar valores de referencia según perfil clínico del paciente.

**Métodos:** Se han analizado datos obtenidos del registro unicéntrico sobre BIA en Nefrología (641 pacientes), como parte del desarrollo de una línea de investigación clínica sobre utilidad de la evaluación de parámetros bioeléctricos aplicados a la asistencia clínica. Se han analizado en este estudio parámetros obtenidos con BIA ángulo de fase (AF), estimaciones de volemia (AEC/AIC: proporción agua extracelular respecto intracelular), metabolismo (MM/MGR: proporción masa magra respecto masa grasa) y masa celular (MC: índice masa celular). Estudio estadístico con SPSS 20.0.

**Resultados:** Se aprecia perfil diferente entre pacientes ambulatorios (46,6 %) y hospitalizados (53,4 %). Entre los pacientes ambulatorios, se incluyen evaluaciones estados edematosos, ERC, HTA y gestantes. Entre los pacientes hospitalizados se incluyen pacientes con estados edematosos, ERC, IRA y preeclampsia. Los pacientes hospitalizados presentan peor comportamiento de los parámetros bioeléctricos respecto a los ambulatorios (p < 0,05) especialmente del AF (bajo) y Na/K (alto). Presentan más volemia extracelular (mayor AEC/AIC) y menor masa grasa (mayor MM/MGR), con peor IMC. Los pacientes con patología aguda (IRA y edematosos) hospitalizados presentan menor AF con mayor AEC/AIC y Na/K. En cambio, los pacientes con procesos crónicos (ERC) tienen pérdida de masa grasa (mayor MM/MGR), con importante pérdida de IMC si están hospitalizados.

**Conclusiones:** Las técnicas de bioimpedancia aportan datos útiles para la evaluación del paciente renal. Los pacientes hospitalizados presentan deterioro de esos parámetros, con peor manejo de la volemia y estado nutricional. Los cambios volémicos y nutricionales son más importantes en las patologías agudas mientras que los nutricionales en crónicas especialmente hospitalizados.

■ Tabla 1.

Media	AF	AEC/AIC	MM/MG	IMC	Na/K
A todos	5,5	0,96	2,3	8,8	1,04
H todos	3,9	1,36	3,02	7,8	1,35
A ED	5,3	1,05	2,17	8,2	1,10
A HTA	6,18	8,99	2,36	9,32	1,01
A G HTA	5,8	0,87	1,8	8,66	0,89
A ERC	5,11	1,009	3,37	8,92	1,1
H ED	4,15	1,45	3,22	7,29	1,53
H IRA	3,76	1,55	2,93	8,11	1,37
H PRE	6,85	0,94	2,07	8,58	0,99
H ERC	4,2	1,37	3,22	6,8	1,52

AF: ángulo fase; Aec/aic: proporción agua extracelular respecto intracelular; Mm/mgr: proporción masa magra respecto masa grasa; IMC: índice masa celular; na/k: cociente sodio potasio; Amb: pacientes ambulatorios; Hosp: pacientes hospitalización; A: ambulatorios; H: hospitalización; Ed: edemas; G hta: gestantes hta; Pre: preeclampsia.

### 602 GESTACIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL

T. BENKIRAN, J. ESPÍ REIG, I. SÁNCHEZ PÉREZ, L. CRUZADO VEGA, D. RODRÍGUEZ ORTEGA, J. HERNÁNDEZ JARAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Objetivo:** Revisión de pacientes con patología renal y en período de gestación controladas en Consultas de la Unidad de Nefrología Clínica e Hipertensión Arterial (HTA) y analizar si el seguimiento de forma conjunta con el obstetra ha sido importante para el pronóstico materno fetal.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo, revisando 12 historias clínicas de pacientes con distintas patologías renales y gestantes en 9 años de actividad en consultas externas desde 2004 hasta 2013. En total 15 embarazos. Se analizaron las siguientes variables: edad, antecedentes personales de diabetes mellitus (DM), HTA, preeclampsia/eclampsia; y eventos clínicos: presencia de infecciones urinarias (ITUS), HTA y parto inducido por HTA. Se evaluaron parámetros bioquímicos: creatinina, ionograma, ácido úrico, calcio, magnesio, fósforo y examen de orina (sedimento, proteinuria y cultivo de orina) durante los tres trimestres del embarazo.

**Resultados:** 12 pacientes con edad media de 36 años, 5 diagnosticadas de tubulopatías hereditarias: 2 (hermanas) con acidosis tubular distal (ATRD) y cada una de ellas con 2 gestaciones, 1 con síndrome de Bartter y DM1, 1 con síndrome de Gitelman, 1 con hipomagnesemia e hipercalemia familiar, 1 con nefropatía lúpica con dos embarazos, 1 con poliquistosis renal autosómica dominante del adulto (PAQD), 1 con enfermedad renal crónica (ERC) estadio III 2.ª a displasia renal y monorrena quirúrgica con HTA, 1 con proteinuria, trombofilia y preeclampsia previa. En 3 casos (pacientes con ATRD, PQRAD e hipomagnesemia) presentaron infecciones urinarias, una de ellas con episodio de pielonefritis aguda e ingreso hospitalario. Existió HTA en 4 pacientes en el último mes de gestación (2 pacientes con HTA, 1 con PQRAD y en el caso de ERC estado III por displasia renal que obligó a finalizar la gestación por cesárea en todas ellas). En el caso de la nefropatía lúpica no presentó reactivación de la enfermedad en ninguna de las dos gestaciones ni parto. Hubo deterioro de la creatinina en el caso de la paciente con displasia renal y 2 pacientes presentaron proteinuria (PQRAD y displasia renal). Hubo hipokaliemia leve (síndrome de Bartter y Gitelman) y en 1 caso hipomagnesemia (Gitelman). Existió hiperuricemia en un caso (ERC estadio III por displasia renal durante el tercer trimestre).

**Conclusiones:** Las pacientes con patología renal en el embarazo deben ser tratadas de forma conjunta por un nefrólogo y obstetra para reforzar el control de complicaciones potencialmente graves y que mejoran el pronóstico materno-fetal. Los principios generales del manejo incluyen la detección temprana y tratamiento de las bacteriurias asintomáticas, la presión arterial, monitorización de la creatinina, ácido úrico y proteinuria.



**603 IMPACTO EMOCIONAL TRAS INICIO DE DIÁLISIS**

E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>, C. COBELLO CASAS<sup>2</sup>, A. SERRANO<sup>3</sup>, A. AGUILERA<sup>4</sup>, J.E. GONZÁLEZ ARREGOCES<sup>1</sup>, A. SASTRE LÓPEZ<sup>1</sup>, J. ESTIFAN KASABJI<sup>1</sup>, B. DE LEÓN GÓMEZ<sup>1</sup>, M.A. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AUGUSTI (LUGO), <sup>3</sup> PSIQUIATRÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** El inicio de diálisis supone un momento crítico sobre el estado psíquico de los pacientes. La elección de las distintas técnicas puede verse influenciada por su capacidad de autoeficacia. Conocer el impacto, en término de depresión y ansiedad, que supone comenzar tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) es el objetivo de este estudio, así como analizar los distintos afrontamientos en función del tipo de técnica elegida y de la forma de empezar.

**Material y métodos:** Estudio transversal, de cohortes, 43 pacientes incidentes en diálisis en CAULE entre febrero-noviembre de 2013. Pacientes agudos (sin seguimiento nefrológico) o crónicos (vistos al menos 2 veces por un nefrólogo) que empezaron diálisis peritoneal (DP) o hemodiálisis (HD). Cumplimentaron la escala de depresión y ansiedad HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) y de afrontamiento EAEAE (Escala de Autoeficacia para el Afrontamiento del Estrés).

**Resultados:** La edad media de 65,5 años (±15,3) siendo 30 hombres (71,4 %) y 12 mujeres (28,6 %). Pudieron elegir TSFR 66,7 % (N 28), fueron crónicos que optaron por HD 26 (60 %) y por DP 11 (25,6 %). Las enfermedades de base más frecuente HTA y DM 21,4 %. Tipo de acceso más frecuente catéter venoso central 45,2 % (19) frente a fistula arteriovenosa 28 % (12). No estaban recibiendo psicofármacos un 80 % (N 33). La media del índice de comorbilidad de Charlson fue de HD crónicos 6,3 (±1,7), crónicos DP 4,7 (±2,1) y agudos HD 7,3 (± 2,5). La media de la Escala HADS fue de 14,7 (±6,3) y la EAEAE 25,5 (±4,8). Entre los que pudieron elegir técnica la media de escala HADS fue 14 (±6), en los que no fue de 16,7 (±7,6), en cuanto a la EAEAE fue 25 (± 4,8) los que eligieron y 27 (± 4,7) los que no.

**Conclusiones:** Objetivamos que en los pacientes que pueden elegir el nivel de depresión y ansiedad fue menor en aquellos pacientes que pudieron elegir técnica de TSFR, ya fuera por no haber tenido seguimiento previamente por Nefrología (y con ello la información y preparación necesarias) o por imposibilidad técnica.

**604 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE UNA COHORTE DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON SÍNDROME CARDIORRENAL**

L.E. LEZCANO GORT<sup>1</sup>, M. JIMÉNEZ HERRERO<sup>2</sup>, A. CALDERÓN PECELLÍN<sup>3</sup>, P. SÁNCHEZ CALDERÓN<sup>1</sup>, J. MENDOZA VÁZQUEZ<sup>1</sup>, C. ORTIZ CORTÉS<sup>1</sup>, J. ANTÓN MARTÍNEZ<sup>2</sup>, J. GÓMEZ BARRADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁ CERES), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁ CERES), <sup>3</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁ CERES)

**Introducción:** El síndrome cardiorenal (SCR) es el término general utilizado para describir aquellas situaciones clínicas en las que coexiste una disfunción cardíaca y renal. Mucho se ha descrito sobre el tema, pero los complejos mecanismos fisiopatológicos subyacentes no han sido desentrañados del todo, y su manejo adecuado sigue siendo objeto de debate. Nuestro objetivo fue estudiar las características clínicas de una cohorte de pacientes hospitalizados con SCR.

**Material y métodos:** Se realizó estudio retrospectivo de una cohorte de 244 pacientes admitidos en los servicios de Medicina Interna, Cardiología y Nefrología durante el año 2012, diagnosticados de SCR según la ADQI (Acute Dialysis Quality Initiative). El filtrado glomerular estimado (FGe) fue calculado usando la fórmula CKDEPI, la insuficiencia cardíaca se diagnosticó según criterios de la Sociedad Europea de Cardiología y la insuficiencia renal de acuerdo a los criterios KDIGO.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 81,88 ± 9,68 años, 137 (56,1 %) eran mujeres, 223 (91,4 %) eran hipertensos, 123 (50,4 %) eran diabéticos, 83 (34 %) tenían antecedentes de cardiopatía isquémica, 50 (20,5 %) estaban afectados de enfermedad cerebrovascular y 31 (12,7 %) tenían enfermedad arterial periférica.

El SCR fue tipo 1 en 116 casos (47,5 %), tipo 2 en 48 (19,7 %), tipo 3 en 12 (4,9 %), tipo 4 en 21 (8,6 %) y tipo 5 en 47 (19,3 %).

La media de FGe en toda la muestra fue de 30,89 ± 14,30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, siendo más baja en el tipo 3 que en los otros subtipos (18,11 ± 13,8). La estancia hospitalaria media fue 12,32 ± 8,05 días y el 85,7 % de los pacientes estaban hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna. Los diuréticos de asa fueron el tratamiento más utilizado (79,9 %), y solo 16 pacientes (6,6 %) fueron sometidos a hemodiálisis.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte el SCR es frecuente, especialmente en población geriátrica, siendo el SCR tipo 1 el subtipo más prevalente. La estancia hospitalaria media de los pacientes es prolongada y los diuréticos de asa el tratamiento médico más utilizado.

**605 CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON SÍNDROME CARDIORRENAL TIPO1 EN UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA**

L. LEZCANO GORT<sup>1</sup>, A. CALDERÓN PECELLÍN<sup>2</sup>, M. JIMÉNEZ HERRERO<sup>3</sup>, P. SÁNCHEZ CALDERÓN<sup>1</sup>, C. ORTIZ CORTÉS<sup>1</sup>, J. MENDOZA VÁZQUEZ<sup>1</sup>, J. ANTÓN MARTÍNEZ<sup>2</sup>, J. GÓMEZ BARRADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁ CERES), <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁ CERES), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁ CERES)

**Introducción:** El síndrome cardiorenal (SCR) tipo 1 es un desorden fisiopatológico complejo caracterizado por la aparición de injuria renal aguda en situaciones de deterioro agudo de la función cardíaca, y que ha llamado la atención de internistas, cardiólogos y nefrólogos por asociarse a peor pronóstico. Nuestro objetivo fue estudiar las características clínicas de una cohorte de pacientes hospitalizados con SCR tipo1.

**Material y métodos:** Se realizó estudio retrospectivo de una cohorte de 123 pacientes consecutivos admitidos en el Servicio de Medicina Interna desde julio de 2011 hasta junio de 2012, diagnosticados de SCR tipo1 según las recomendaciones de la ADQI (Acute Dialysis Quality Initiative). El filtrado glomerular estimado (FGe) fue calculado según CKD-EPI, la insuficiencia cardíaca se diagnosticó según los criterios de la Sociedad Europea de Cardiología y la insuficiencia renal aguda según criterios KDIGO.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue 82,46 ± 8,04 años, 68 (55,3 %) eran mujeres, 112 (91,1 %) eran hipertensos, 60 (48,8 %) eran diabéticos, 46 (37,4 %) tenían antecedentes de cardiopatía isquémica, 19 (15,4 %) estaban afectados de enfermedad cerebrovascular y 11 (8,9 %) tenían enfermedad arterial periférica. La media de FGe en toda la muestra fue de 32,03 ± 13,46 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. La estancia hospitalaria media fue de 12,37 ± 7,56 días, los diuréticos de asa fueron el tratamiento más utilizado (81,3 %), y solo 4 pacientes (3,3 %) fueron sometidos a hemodiálisis. 24 pacientes (19,5 %) fallecieron durante el ingreso hospitalario, y 40 (32,5 %) en los 6 meses posteriores al mismo.

**Conclusión:** El SCR tipo 1 es frecuente en la población geriátrica, la estancia hospitalaria media de los pacientes es prolongada, los diuréticos de asa son el tratamiento médico más utilizado, y la mortalidad es particularmente elevada en este subgrupo de pacientes.

**606 SUPERVIVENCIA DE PACIENTES ANCIANOS EN DIÁLISIS**

M.T. RODRIGO DE TOMÁS<sup>1</sup>, G. GARCÍA ERAUSKIN<sup>2</sup>, O. GARCÍA URIARTE<sup>3</sup>, O. GONZÁLEZ PEÑA<sup>4</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>5</sup>, R.I. MUÑOZ GONZÁLEZ<sup>6</sup>, E. OLIVAR PÉREZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE DONOSTIA (SAN SEBASTIÁN, GUIPÚZCOA), <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES (BILBAO), <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA-SANTIAGO (VITORIA), <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO (BILBAO), <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA-TXAGORRITXU (VITORIA), <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO (GALDAKAO, VIZCAYA), <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ZUMÁRRAGA (ZUMÁRRAGA, GUIPÚZCOA)

**Introducción:** El objetivo es analizar los datos de supervivencia de los pacientes > de 65 años que iniciaron diálisis en el País Vasco.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo del registro de pacientes renales que iniciaron diálisis entre 2000 y 2012. Se incluyen solo los que comenzaron tratamiento renal sustitutivo con más de 65 años.

Se analiza la supervivencia por grupos de edad en bloques de 5 años y por técnica de inicio de diálisis.

**Resultados:** Se incluyen 1625 pacientes (66,7 % hombres). La distribución por grupos de edad fue 65-70 años, 461 pacientes. De 70-75 años, 541 sujetos. De 75 a 80 años, 411 enfermos. De 80-85 años, 182 pacientes y > de 85, solo 30 enfermos.

La mediana de duración en tratamiento se reduce según aumenta el grupo de edad. Es de 1562 días en pacientes de 65-70 años, pero solo de 629 días en aquellos > de 85. *Long rank*; p = < 0,001.

El porcentaje de pacientes en diálisis peritoneal, globalmente es de 16 %. Aunque disminuye según aumenta la edad de inicio de diálisis. En el grupo 65-70 años es del 21,9 % y en el grupo > de 85 años solo 1 de los 30 pacientes comenzó en DP. La supervivencia de pacientes en DP fue ligeramente mejor (*log rank* p = 0,0065), pero solo en el grupo de 65-70 años. Por encima de esa edad la supervivencia fue similar a la de los pacientes que iniciaron HD (*long rank* p = 0,7609).

**Conclusiones:** La supervivencia de pacientes en tratamiento renal sustitutivo se reduce según se incrementa la edad de inicio de diálisis. No hay diferencias significativas entre las distintas técnicas.

# Resúmenes

## Miscelánea

### 607 TRATAMIENTO DEL PRURITO COLESTÁSICO INCOERCIBLE MEDIANTE PLASMAFÉRESIS: EXPERIENCIA EN DIEZ AÑOS

O. SIVERIO MORALES, E. MARTÍN IZQUIERDO, V. DOMÍNGUEZ, C. MARÍN, N. DEL CASTILLO, A. JARQUE, F. FORTICH, P. GARCÍA, A. RIVERO, M. MACÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción y objetivos:** El tratamiento del prurito y su respuesta al mismo dependerá del control de su etiología y de medidas generales que van desde ansiolíticos, opiáceos hasta terapias extracorpóreas indicadas en aquellos casos más rebeldes. En los últimos años hemos comprobado un aumento de la demanda de **plasmaféresis (PF)** como tratamiento en estas situaciones. El fundamento de la PF es la extracción y eliminación del plasma de aquellos componentes considerados responsables patógenos de una enfermedad o bien de sus manifestaciones clínicas. Hemos analizado nuestra experiencia y resultados del tratamiento con PF del prurito incoercible de diferentes etiologías.

**Métodos:** Analizamos las PF realizadas en el período 2004-2013, cuya indicación era el prurito incoercible, evaluando diferentes parámetros: edad, sexo, número de sesiones, recaídas y mortalidad, así como complicaciones derivadas de la técnica. La pauta empleada fue plasmafiltro de polipropileno de 0,35 m<sup>2</sup>, tiempo de 90 min aproximadamente, flujo de 80-100 ml/min, acceso vascular transitorio, reposición con plasmaproteínas pausterizadas líquidas al 5 %.

**Resultados:** Se realizaron un total de 81 sesiones de PF a un total de 6 pacientes con una edad media de 53,6 años (46-61). El 83,3 % eran varones. Las causas del prurito fueron colestasis secundarias a: rechazo crónico de injerto hepático (2); recidiva de hepatocarcinoma en Tx hepático (2); colanagitis esclerosante (1); disfunción crónica injerto hepático (1); la media de sesiones recibidas por paciente fue de 13,5 con un máximo de 22 (en 5 tandas) y un mínimo de 4 (en 1 tanda). Tres pacientes sufrieron recidiva de la clínica tras interrupción prolongada de la PF, lo que obligó a realizar nuevas tandas. Los otros 3 pacientes no precisaron más sesiones de PF. Un paciente falleció como consecuencia de la enfermedad causante del prurito (recidiva hepatocarcinoma). Un paciente presentó bacteriemia relacionada con catéter que respondió positivamente con tratamiento antibiótico.

**Conclusiones:** 1) La plasmaféresis (PF) es un tratamiento eficaz a medio plazo en el prurito de origen hepático. 2) La PF ha demostrado ser una técnica segura con escasas complicaciones. 3) Hay que evaluar de manera individual cada caso y las opciones previas empleadas. 4) Sería útil emplear métodos de evaluación cuantitativa para determinar el grado de prurito y su respuesta en cada caso. 5) En nuestra experiencia, es predecible un aumento del empleo de la PF en el prurito incoercible.

### 608 PACIENTES EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO E INFECCIÓN POR GRIPE H1N1. SERIE DE CASOS

C. NARVÁEZ MEJÍA<sup>1</sup>, A. DELGADO UREÑA<sup>1</sup>, R. GÓMEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, M. MONTERO ESCOBAR<sup>1</sup>, A. GARCÍA GARCÍA-DONCEL<sup>1</sup>, A. MORENO SALAZAR<sup>1</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>, J. TORRADO MASERO<sup>1</sup>, E. AZNAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

**Introducción:** El virus H1N1 (gripe A), presenta elevada capacidad de transmisión pero baja virulencia para personas sin enfermedad asociada. Sin embargo, la evolución puede ser potencialmente fatal en pacientes con comorbilidad.

Los pacientes con ERC-5 en tratamiento renal sustitutivo (TRS), trasplantados o no, presentan una situación de inmunodepresión y elevada comorbilidad, por lo que son una población de alto riesgo para desarrollar complicaciones asociadas a gripe A.

Hasta ahora en nuestro servicio no se había producido ningún ingreso por gripe A desde la aparición del virus. Este año en nuestro país hemos asistido a un incremento muy importante de casos.

**Pacientes y métodos:** Analizamos los casos que se han diagnosticado en nuestros pacientes con ERC-5 en 2014.

**Resultados:** Se confirmaron 15 casos mediante PCR virus H1N1 (7 hombres/8 mujeres; edad 60 ± 10,5 años). El TRS era hemodiálisis en 4 (27 %) y trasplante renal en 11 (73 %). Solo 2 pacientes pudieron ser tratados de forma ambulatoria; el resto precisó ingreso por la gripe A (n = 8) o desarrollaron la enfermedad durante un ingreso motivado por otra patología (posible contagio nosocomial; n = 5). Todos fueron tratados con oseltamivir durante 5 días. Tres pacientes requirieron ingreso en UCI y 5 presentaron sobreinfección bacteriana. En todos la evolución fue favorable sin ningún *exitus*. Solo 3 pacientes habían recibido previamente vacunación frente a la gripe.

**Conclusiones:** Entre nuestros pacientes se ha producido este año un incremento muy importante de casos de gripe A. A pesar de guardarse las medidas generales de aislamiento indicadas, se han producido casos de posible contagio nosocomial, reflejando la gran vulnerabilidad de nuestra población. Deben potenciarse al máximo y extremarse las medidas de prevención y control de esta infección en los pacientes en TRS.

### 609 ENFERMEDAD RENAL ATEROEMBÓLICA: EXPERIENCIA EN EL HGUCR

L.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, M.D. SÁNCHEZ DE LA NIETA GARCÍA<sup>1</sup>, N.G. URIBE HEREDIA<sup>2</sup>, G. CAPARRÓS TORTOSA<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, G. MIRANDA MUÑOZ<sup>1</sup>, M. DOUZE<sup>1</sup>, J. NIETO IGLESIAS<sup>1</sup>, I. FERRERAS GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La enfermedad ateroembólica (ATE) es causada por émbolos de cristales de colesterol desde placas ulceradas arterioscleróticas, espontánea o tras procedimientos vasculares, tratamientos fibrinolíticos y anticoagulantes. El incremento de estos tres últimos, ha aumentado su incidencia, a pesar de ser infradiagnosticada. Su pronóstico es infausto, y parece que el tratamiento precoz puede mejorarlo, consistiendo en tratar la isquemia secundaria aunque básicamente es de soporte. Describimos 4 casos de ATE no espontáneos, diagnosticados en HGUCR.

**Caso 1:** Varón 73 años, HTA, DM, fibrilación auricular anticoagulado; deterioro de función renal (creatinina 4,4 mg/dl), hipocomplementemia, eosinofilia y microhematuria. Cianosis pie izquierdo. Biopsia cutánea. Tratamiento: corticoides, estatinas y retirada de sintrom. Evolución: mejoría función renal sin tratamiento renal sustitutivo (TRS).

**Caso 2:** Varón 69 años, HTA, DM, tabaquismo; presenta creatinina 2,7 mg/dl tras trombolisis y coronariografía; hipocomplementemia y macrohematuria. Biopsia renal. Tratamiento: corticoides y estatinas. Evolución: hemodiálisis crónica.

**Caso 3:** Varón 52 años, tabaquismo y cardiopatía isquémica; presenta creatinina 3,6 mg/dl tras coronariografía y angioplastia; microhematuria y proteinuria. Biopsia renal. Tratamiento: corticoides. Evolución: hemodiálisis aguda con recuperación parcial de función renal, actualmente diálisis peritoneal.

**Caso 4:** Varón 67 años, HTA y tabaquismo; presenta creatinina máxima de 5,8 mg/dl, tras coronariografía y angioplastia con STENT por estenosis de arteria renal bilateral. Biopsia renal. Tratamiento: corticoides. Evolución: estabilización de función renal sin TRS.

**Conclusiones:** El tratamiento con corticoides y estatinas podrían mejorar la inflamación secundaria a ATE independientemente del momento del inicio del tratamiento. El control de FRCV tras el diagnóstico es fundamental para entretener la progresión a ERTC.

Tabla.

	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
Características Clínicas	Varón 70 años HTA-DM-DL FA con síncope	Varón 52 años Tabaquismo Cardiopatía Isquémica	Varón 69 años HTA-DM Cardiopatía Isquémica	Varón 67 años HTA Tabaquismo
Causa ATE	Anticoagulación	Coronariografía	Coronariografía Trombolisis	Coronariografía Angioplastia rena
Tiempo (evento desencadenante a inicio (tt))	5 meses	7 días	7 días	3 meses
Creatinina ingreso (mg/dl)	3,8	2,3	3,6	1,6
Creatinina máxima (mg/dl)	4,4	9,4	6,4	5,3
Creatinina final ingreso (mg/dl)	2,8	6,5	2,9	4,2
Afectación cutánea	Si	Si	Si	Si
Fondo de Ojo	Normal	Normal	No realizado	No realizado
Tratamiento	Corticoides Estatinas	Corticoides Estatinas	Corticoides	Corticoides
Meiosis cutánea	Si	Si	Si	No
Evolución renal	No TRS	HD	DP no inmediata	No TRS
Seguimiento	1 año - No TRS	HD desde diagnóstico	HD aguda durante 2 meses Recuperación función renal 8 meses Últimos 2 años en DP	5 años - No TRS

### 610 EVALUACIÓN DEL PERFIL DE RIESGO LITÓGENO EN NIÑOS CON LITIASIS RENAL

M. UBETAGUYENA ARRIETA, M.N. CORERA CASTY, J. MARTÍNEZ SÁENZ DE JUBERA  
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (SAN SEBASTIÁN, VIZCAYA)

La litiasis renal es un proceso complejo que puede ser la consecuencia de alteraciones metabólicas, desequilibrios nutricionales, administración de fármacos o estar en relación con factores genéticos. El objetivo de este trabajo ha sido analizar el perfil de riesgo litógeno de pacientes con litiasis y compararlas con niños sanos.

**Materia y métodos:** Se analizaron retrospectivamente los estudios metabólicos en orina de 24 horas, de 47 pacientes pediátricos diagnosticados de litiasis renal. Se determinaron determinaciones bioquímicas en sangre y en orina de 24 horas creatinina, urea, sodio, potasio, cloro, ácido úrico, calcio, fósforo, magnesio y osmolalidad. Se calculó el nivel de saturación de oxalato cálcico, brushita, estruvita y ácido úrico. Se excluyeron los niños que tomaban alguna medicación, los que estaban diagnosticados de una enfermedad sistémica o renal crónica y los que se asociaban a tubulopatías. Se utilizó como grupo control una cohorte de 49 niños sanos.

**Resultados:** Entre las alteraciones metabólicas detectadas en orina de 24 horas, la hiper-calciuria era la más frecuente en 18 pacientes (38 % del total). La hiperuricosuria ocupaba el segundo lugar en 12 pacientes (25 %). La calciuria, fosfatúria y uricosuria estaban más elevadas con respecto a los controles, así como las saturaciones de oxalato cálcico, ácido úrico y, en menor grado, de brushita.

Los valores medios de los parámetros sanguíneos eran normales. Se encontró una asociación significativa y positiva entre los niveles de la calciuria y los valores de la uricosuria (r = 0,38 p < 0,009) y natriuresis (r = 0,33 p < 0,02). El aclaramiento de urea era significativamente mayor en los pacientes con hiperuricosuria comparado con el resto de los pacientes litiasicos (72,4 ± 16,2 vs 57 ± 15,6 p < 0,02). Los valores medios de las saturaciones de las sales oxalato cálcico en el grupo de los litiasis se relacionaban positivamente con la calciuria r = 0,4 p < 0,005 y negativamente con la cantidad la diuresis (r = -0,45 p < 0,001). Las saturaciones de ácido úrico se relacionaban con las modificaciones de la diuresis (r = -0,508 p < 0,001).

**Conclusiones:** La litiasis renal se trata de un proceso multifactorial en la que es frecuente el hallazgo de alteraciones metabólicas y supersaturaciones de distintas sales en orina, por lo que conocer el perfil de riesgo litógeno de cada paciente permite iniciar el tratamiento general que irá dirigido a un aumento del consumo de líquidos y a una disminución del aporte de sal y proteínas en la dieta.

**611 VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA DE ANOREXIA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN DEL ENFERMO DIALIZADO**

V. RAOCH MICHAELS, M. FERNÁNDEZ LUCAS, R. HERNÁNDEZ LOYOLA, G. RUIZ ROSO, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ, J.L. TERUEL, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La definición de anorexia suele realizarse mediante encuestas y la más utilizada es el cuestionario de apetito del estudio HEMO. Como todo síntoma, la anorexia es una apreciación subjetiva, y su percepción puede tener una gran variabilidad individual. Para estudiar la validez del cuestionario de apetito, hemos correlacionado los resultados del mismo con la evolución del signo más importante de la desnutrición que es la disminución del peso seco.

**Material y métodos:** El cuestionario consta de una escala Likert en la que el enfermo señala cómo considera su apetito actual; y una pregunta sobre la evolución del apetito en las cuatro últimas semanas. Se diagnostica anorexia cuando el apetito actual es regular, malo o muy malo y en las cuatro semanas previas no ha variado o ha empeorado.

En cada enfermo se comparó el peso seco en el momento de realizar la encuesta con su peso seco del mes previo. El peso seco fue definido según criterios clínicos.

**Resultados:** El estudio se hizo en 63 enfermos tratados con hemodiálisis, en situación clínica estable sin ningún proceso intercurrente conocido que pudiera condicionar su apetito o su estado de nutrición. En la tabla se representa el resultado del cuestionario. Según el criterio de definición, tenían anorexia 13 enfermos (21 %), sin correlación con edad, sexo, tiempo en hemodiálisis, nefropatía o peso seco. Sin embargo la variación del peso seco (peso actual - 1 mes antes) expresado como media y rango intercuartil, fue de -0,9 (-1,5, 0) en los enfermos con anorexia y de 0,1 (0, 0,5) kg en los enfermos sin anorexia (p = 0,004, test Mann-Whitney).

**Conclusiones:** La encuesta de anorexia utilizada tiene correlación con la variación de peso en las semanas previas. La utilización conjunta de ambos permite la alerta precoz para el diagnóstico de desnutrición sin tener que recurrir a pruebas complejas.

■ Tabla.

Apetito actual				
Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
17 (27%)	30 (48%)	14 (22%)	1 (1,5%)	1 (1,5%)
Comparación con el apetito actual con respecto al apetito de hace un mes				
Mejor		Igual		Peor
17 (27%)		41 (65%)		5 (8%)

**612 IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN DOMICILIARIA A ENFERMOS TRATADOS CON DIÁLISIS PERITONEAL (DP) EN SITUACIÓN TERMINAL**

M. RIVERA GORRINI, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, V. BURGUERA VION, J.L. TERUEL BRIONES, L. REXACH CANO, C. QUEREDA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL. UAH. IRYCIS (MADRID), CUIDADOS PALIATIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL. UAH. IRYCIS (MADRID)

**Introducción:** Los pacientes en DP en situación vital terminal con capacidades funcionales disminuidas y con dificultades para realizarse la DP suelen ser transferidos a hemodiálisis (HD). Algunos desean fallecer en domicilio y permanecer en DP. Presentamos nuestra experiencia con un programa de atención domiciliaria para pacientes en DP en situación terminal manejados en colaboración con su médico de atención primaria (MAP) y mantenidos en DP hasta su fallecimiento.

**Material y métodos:** Ante un paciente en DP en situación vital terminal con dificultad para desplazarse al Hospital y que no deseaba ser transferido a HD, contactamos con su MAP para solicitarle que compartiera el seguimiento del paciente y la técnica. Las enfermeras de AP realizaron un pequeño aprendizaje (1 a 3 días) en la unidad de DP. También entrenamos a un miembro del personal auxiliar de una residencia donde ingresó 1 paciente hasta su muerte, quien formó al resto de auxiliares de la residencia. El MAP extraía la analítica a domicilio y nos la comunicaba, junto a la información clínica del paciente. La periodicidad de las visitas del MAP se adecuó a las necesidades del paciente. El médico de la residencia asumió el mismo papel. Hasta el fallecimiento hubo contacto telefónico fluido y permanente entre la Unidad de DP, los cuidadores y los profesionales de AP.

**Resultados:** 4 hombres y 1 mujer de 52 ± 8 años de edad (rango 46-67). Índice de Charlson de 11 ± 5,6 (rango 5-18). Enfermedad de base: glomerulonefritis crónica (n = 2), nefrectomía por carcinoma renal (n = 1), nefropatía diabética (n = 1) y no filiada (n = 1). 3 HIV positivo. 2 vivían solos. Tras 42,6 ± 27 meses (rango 16-81) en DP desarrollaron complicaciones que comprometían su vida a corto plazo: 2 caquexia, 1 carcinoma hepático con frecuentes ingresos por encefalopatía, 1 carcinoma epidermoide metastásico y una recidiva invasiva de carcinoma renal. 4 pacientes fueron tratados en domicilio hasta su fallecimiento con DP asistida por un familiar y 1 en una residencia pública. La supervivencia fue de 45,6 días (17-119) y solo 1 paciente ingresó en el Hospital durante 3 días.

**Conclusiones:** El desinteresado apoyo del personal de AP permitió que los pacientes en DP continuaran su tratamiento de DP y recibir cuidados domiciliarios sin necesitar pasar a HD, respetando su deseo de fallecer en casa. La DP asistida es bien aceptada por los familiares. En nuestra experiencia plantear la suspensión de la DP aumenta la angustia del paciente y su entorno.

**613 MANEJO DE LA PROTEINURIA ASOCIADA AL USO DE FÁRMACOS ANTI-VEGF EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO**

M. CALVO, M. MARQUÉS, F. HADAD, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA, N. RIDAO, A. RODRÍGUEZ, M. MORENO, J. HERRERO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** El desarrollo de fármacos contra el factor de crecimiento del endotelio vascular (anti-VEGF) ha modificado drásticamente el pronóstico de tumores sólidos en estadio metastásico. Sin embargo, su toxicidad renal, principalmente en forma de hipertensión arterial y proteinuria, obliga frecuentemente a la suspensión de los mismos limitando su eficacia antitumoral. No pauta clara sobre la actitud a seguir en estos casos, siendo habitual suspensión de los mismos con proteinurias superiores a 2 g/24 h.

**Material y métodos:** En este trabajo describimos la evolución de tres casos de enfermedad tumoral avanzada en los que se mantuvo el fármaco a pesar de la aparición de proteinuria severa, debido al balance riesgo/beneficio. Pacientes: 2 mujeres y 1 varón, edad media 64,9 a (44-79 a) y cáncer de colon en el caso 1 y cáncer de mama en los casos 2 y 3; los tres casos con metástasis pulmonares + hepáticas/óseas tras ciclos de tratamiento quimioterápico de primera línea. Tras inicio de tratamiento con bevacizumab (6-32 ciclos, 12-24 meses) desarrollaron proteinuria (3,3 ± 0,67 g/24 h; 6,5-4,0) e HTA, sin deterioro función renal y sin síndrome nefrótico clínico o bioquímico, ni progresión de lesiones metastásicas. Se precisó instaurar tratamiento antiproteinúrico: IECA o ARaII a dosis máxima tolerada y adición de fármaco antialdosterónico con vigilancia estrecha posterior. Siendo necesario tratamiento hipotensor adicional (bloqueantes alfa o antagonistas del calcio).

**Resultados:** En el primer caso se suspendió el fármaco poco tiempo después de la remisión a nuestra consulta, con lento descenso de la proteinuria hasta 0,5 g/24 h tras 8 meses de seguimiento. En los otros dos casos, se logró mantener el tratamiento con anti-VEGF y proteinuria por debajo del rango nefrótico (0,9 ± 0,5 g/24 h) sin modificaciones de la función renal: Cs inicial 0,97 mg/dl (0,8-1,1), MDRD-4 inicial 73,5 ml/min, Cs final 0,88 mg/dl (0,80-0,96), MDRD final 80 ml/min.

**Conclusiones:** Concluimos en esta corta serie de casos, que la proteinuria inducida por fármacos anti-VEGF puede manejarse de forma eficaz con tratamiento antiproteinúrico convencional, logrando prolongar dicho tratamiento cuando su eficacia sobre la progresión tumoral así lo indique.

**Palabras clave:** Enfermedad tumoral metastásica. Fármacos anti-VEGF. Proteinuria. Hipertensión arterial.

**614 ¿LA POPULARIDAD DE LA NEFROLOGÍA ES MEJORABLE?**

C. LUCAS ÁLVAREZ, B. DE LEÓN GÓMEZ, G. ESTIFAN KASABJI, E. ASTUDILLO CORTÉS, J. GONZÁLEZ ARREGOCES, I. ROMANIOUK JAKOVLER, A. SASTRE LÓPEZ, M. PRIETO VELASCO  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** La ERC es una enfermedad frecuente y está en aumento en todo el mundo; además, está ligada al envejecimiento, la obesidad y la enfermedad vascular. A pesar de esto, es poco conocida entre los proveedores de salud y la población en riesgo.

**Objetivos:** Aprovechando los actos celebrados el Día Mundial del Riñón 2014, nos propusimos valorar el grado de conocimiento que tiene la población de León sobre la enfermedad renal: frecuencia, factores de riesgo de padecerla y si conocen el estado de su salud renal.

**Material y métodos:** Cuestionario de 10 ítems a población general aleatoriamente. Analizamos los datos en dos grupos según presentaran o no algún factor de riesgo para desarrollar enfermedad renal. Análisis descriptivo de los datos recogidos.

**Resultados:** Encuestamos a 200 personas de edades comprendidas entre 13 y 89 años (65,8 ± 12,02 años), el 57,8 % mujeres. El 77 % de los encuestados creen que la enfermedad renal es una afectación frecuente, el 72,5 % reconocen no mostrar interés por el estado de su salud renal cuando acuden a su médico. De la población estudiada, el 28 % conocía que presentaba algún factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal.

**Conclusiones:**

- 1) A pesar de que en general la población cree que la ERC es una patología frecuente, casi el 75 % reconocen no interesarse por su salud renal.
- 2) Entre 1 de cada 3 y 1 de cada 2, no saben que el nefrólogo es el médico especialista de los riñones.
- 3) La DM es el factor de riesgo más conocido como predisponente de padecer ERC (aunque entre 1 de cada 3 y 1 de cada 2 no conoce esta asociación), seguido de la obesidad. Por el contrario, los AINE y la cardiopatía son escasamente conocidos como factores predisponentes.

■ Tabla.

Resultados expresados en porcentaje (%) FR = factores de riesgo (HTA, DM, cardiopatía)	SIN FR		CON FR		TOTAL	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
¿Conoce qué órgano se afecta en la enfermedad renal?	91	9	83,9	16,1	89	11
¿Sabe usted cómo se llaman los especialistas del riñón?	79,9	10,4	78,6	21,4	83,5	14,5
¿Tiene usted algún familiar con enfermedad renal?	92,5	7,5	83,9	16,1	89,5	10,5
¿Tiene usted enfermedad renal?	62,7	33,7	50	50	57	43
¿DAÑAN LOS RIÑONES...						
... la hipertensión?	20,9	79,1	37,5	62,5	24,5	75,5
... la diabetes?	63,4	36,6	55,4	44,6	60,5	39,5
... la obesidad?	47	53	35,7	64,3	42	58
... las enfermedades del corazón?	17,2	82,8	17,9	82,1	19	81
... los AINE?	24,6	75,4	17,9	82,1	23	77

## Resúmenes

## Miscelánea

## 615 SOSPECHA DE ENFERMEDAD DE McARDLE A PARTIR DE ELEVACIÓN DE CPK Y PROTEINURIA LEVE

M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>, A.I. MORALES GARCÍA<sup>2</sup>, M.J. TORRES SÁNCHEZ<sup>3</sup>, M. LEÓN DE LOPE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>2</sup>HEMODIÁLISIS. CENTRO DE HEMODIÁLISIS NEVADA (GRANADA), <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La enfermedad de McArdle (déficit de miofosforilasa o glucogenosis tipo V), es extremadamente rara, tratándose de una miopatía metabólica causada por déficit congénito de fosforilasa en el músculo esquelético y caracterizada por una intolerancia a la fatiga. Puede cursar con mialgia, fatiga, y calambres musculares. Pueden aparecer episodios de mioglobinuria o crisis de rabdomiolisis que den lugar a un fracaso renal agudo. En casos severos puede derivar en una enfermedad renal crónica. Es rara la presencia de proteinuria en las formas leves.

**Material y método:** Presentamos el caso clínico de una paciente que acude a consulta de nefrología derivada por atención primaria por presentar leve proteinuria.

**Resultados:** Paciente mujer, de 36 años, sin antecedentes patológicos, que refería historia de larga data de mala tolerancia al ejercicio físico, a la que, en una analítica rutinaria, se le detecta elevación de la creatinofosfoquinasa (CPK). En ningún caso había presentado hematuria ni datos clínicos de presencia de proteínas en la orina y la ecografía renal era normal. Se repite la analítica, al día siguiente de un esfuerzo físico, destacando los datos en suero: creatinina 0,6 mg/dl, CPK 5614 UI/l, anticuerpos antinucleares, láctico deshidrogenasa y aldolasa en rango de normalidad; y en orina de 24 horas, creatinina de 1197,6 mg/24 h y proteinuria de 385 mg/24 h, con aclaramiento de creatinina de 138 ml/min. Ante dichos hallazgos y la sospecha clínica de que se tratase de una miopatía, se propuso la realización de la prueba funcional de ejercicio isométrico, que no fue aceptada por la paciente, realizándose en su lugar el test de bicicleta ergométrica que puso de manifiesto el fenómeno de «segundo aliento» característico de la enfermedad de McArdle. Para el diagnóstico de certeza se precisó de un estudio genético buscando mutaciones en el gen de la miofosforilasa, que concluyó que la paciente era portadora de los cambios c.148C>T (p.Arg50\*) y c.2392T>C (p.Trp798Arg) en el gen PYGM. La presencia de ambas mutaciones, al tratarse de una enfermedad recesiva, confirmaron la sospecha clínica de glucogenosis tipo V. Así, se le pudo aconsejar sobre la dieta pertinente para mejorar la tolerancia al ejercicio.

**Conclusiones:** La presencia de proteinuria, aunque no haya mioglobinuria ni elevación de creatinina sérica, en un paciente con historia de fatiga muscular y CPK persistentemente alta, debe hacer sospechar la presencia de una miopatía. Han de hacerse los estudios pertinentes para llegar al diagnóstico de la enfermedad causante para ofrecer consejos que mejoren la calidad de vida.

## 616 QUISTE RENAL BOSNIAK TIPO II Y ASOCIACIÓN DE UN CARCINOMA RENAL DE CÉLULAS CLARAS. A PROPÓSITO DE UN CASO

T. BENKIRAN, J. ESPÍ REIG, I. SÁNCHEZ PÉREZ, L. CRUZADO VEGA, D. RODRÍGUEZ ORTEGA, L. MARTÍN ABAD  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLICLÍNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** Describimos la aparición de un quiste renal Bosniak tipo II en asociación a un carcinoma de células claras descubierto en una paciente de 57 años seguida en consultas por hipertensión arterial (HTA) refractaria.

**Caso clínico:** Mujer de 57 años, con antecedentes familiares de HTA, en seguimiento desde 2010 por presentar HTA refractaria. En el estudio realizado se incluyó una ecografía renal, esta demostró un riñón izquierdo de morfología alterada por la existencia en polo inferior de una formación de ecogenicidad heterogénea de naturaleza sólida quística. La tomografía axial computarizada (TAC) renal evidenciaba una lesión quística de 55 mm de diámetro localizada en la parte lateral del tercio inferior del riñón izquierdo. Dicha lesión presentaba calcificaciones parietales, contenido quístico ligeramente hiperdenso y un dudoso nódulo sólido de 7 mm adyacente en su porción posteroinferior. Radiológicamente esta lesión sugería un quiste renal tipo II de Bosniak y sospecha de nódulo sólido. Se remitió al servicio de Urología y de forma conjunta tratamos a la paciente. La siguiente TAC de control a los 3 meses no mostraba cambios con respecto al primero, sin embargo el efectuado a los 9 meses indicaba un crecimiento del nódulo sólido 16 mm, que era aún mayor a los 14 meses alcanzando los 21 mm. En vista de dicho crecimiento se indica nefrectomía parcial izquierda. El estudio anatomopatológico de la pieza demostró un carcinoma renal de células claras de patrón predominantemente quístico hemorrágico con áreas sólidas adyacente a un quiste de paredes calcificadas. A los 10 meses de seguimiento tras la nefrectomía la paciente permanece asintomática sin signos de recidiva local o a distancia y normotensa con tratamiento antihipertensivo telmisartán, tiazida y espironolactona

**Discusión:** Existen pocos estudios que aborden cuál es la asociación entre la presencia de quistes y la incidencia de neoplasias renales. Harri Visapaa y colaboradores del departamento de Urología del Helsinki University Central Hospital and The University of Helsinki estudiaron a un total de 482 pacientes que fueron sometidos a nefrectomías parciales o totales por tumores renales entre los años 2006 y 2010 concluyendo que los quistes renales simples eran mucho más prevalentes en pacientes diagnosticados de carcinoma papilar renal que en el resto de pacientes con neoplasias renales de otra estirpe.

**Conclusión:** La asociación de quistes renales simples y carcinoma de células claras es significativamente menos frecuente que la que se ha podido observar con carcinomas papilares.

## 617 ESTRONGILOIDIASIS COMO CAUSA DE VÓMITOS EN PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 5D POR NEFROPATÍA LÚPICA

L. ORTEGA MONTOYA, I. MOINA EGUREN, G. ROMERO GONZÁLEZ, O. PRADA OLLETA, J. SÁNCHEZ JIMÉNEZ, I. UGARTE AROSTEGUI, O. GONZÁLEZ PEÑA, I. DURAN SOLÍS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BASURTO (BILBAO)

Mujer de 38 años natural de Bolivia diagnosticada de LES con clínica cutánea y articular, en tratamiento con corticoides e hidrocloroquina en su país de origen. En control por Reumatología, en febrero de 2012 se objetiva proteinuria en rango no nefrótico y se solicita biopsia renal con diagnóstico de glomerulonefritis lúpica mesangial de tipo IIb. Inicia tratamiento con ciclofosfamida iv que se suspende por vómitos y se sustituye por azatioprina. Ante aumento de proteinuria nefrótica se decide iniciar nuevo ciclo de ciclofosfamida iv. Desde entonces varios cambios de tratamiento (micofenolato mofetil, rituximab, corticoides) con persistencia de intolerancia digestiva y febrícula, y además deterioro progresivo de la función renal. Nueva biopsia renal en marzo de 2013 tras valoración por Nefrología: GN membranosa con proliferación extracapilar tipo IVB, con un índice de esclerosis glomerular del 30 %; se continúa ciclofosfamida iv. En junio de 2013 se decide inicio de terapia renal sustitutiva por deterioro de función renal y vómitos. Ante persistencia de vómitos incoercibles junto con dolor abdominal, ingresa en el Servicio de Digestivo. Se realiza gastroscopia, colonoscopia, TAC cerebral y tóraco-abdomino-pélvico, entero-RMN y angio-TAC sin objetivarse hallazgos. Ante falta de mejoría clínica se repite gastroscopia con toma de biopsias donde se observa infección por *Strongyloides stercoralis* y se inicia tratamiento con albendazol e ivermectina vía oral. Sin embargo la paciente presenta un empeoramiento progresivo con fracaso multiorgánico, síndrome de hiperinfección por *S. stercoralis*, que requiere intubación orotraqueal, ventilación mecánica e ingreso en Servicio de Reanimación. Ante la falta de respuesta al tratamiento con empeoramiento clínico y sospecha de malabsorción intestinal se solicita al Ministerio de Sanidad autorización para iniciar tratamiento con ivermectina iv (solo aprobado para uso veterinario). Una vez dada su aprobación, se inicia tratamiento intravenoso con evolución favorable progresiva de la paciente y recuperación completa.

**Conclusión:** El *Strongyloides stercoralis* es un nematodo intestinal endémico en América Latina y Sudeste Asiático. Es causante de cuadros intestinales, dolor abdominal, vómitos y diarrea, por lo que debemos tenerlo en cuenta en el diagnóstico diferencial de este tipo de cuadros en pacientes de dichos orígenes, y conviene descartar su presencia antes de iniciar tratamientos inmunosupresores que pueden provocar el desarrollo de infecciones graves.

## 618 ECULIZUMAB Y EXPERIENCIA EN SHU ATÍPICO TRATADO DE FORMA PRECOZ. A PROPÓSITO DE UN CASO

C. NARVÁEZ MEJÍA, A. GARCÍA GARCÍA-DONCEL, M. MONTERO ESCOBAR, A. DELGADO UREÑA, A. MORENO SALAZAR, J. TORRADO MASERO, R. COLLANTES MATEOS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ)

El síndrome hemolítico urémico (SHU) se caracteriza por anemia hemolítica microangiopática no inmune, trombocitopenia e insuficiencia renal aguda. La lesión histológica característica es la microangiopatía trombótica (MAT). Raramente, se debe a una disregulación de la vía alternativa del complemento, determinada por alteraciones genéticas. Este tipo se denomina SHU atípico (SHUa). Tiene mal pronóstico y elevada morbimortalidad.

Ecuzumab inhibe la fracción terminal del complemento bloqueando la formación del complejo de ataque de membrana. Varios estudios prospectivos han demostrado su eficacia para interrumpir el proceso de MAT, asociándose a largo plazo con mejorías hematológicas y de función renal. El inicio precoz se asocia con mejor filtrado glomerular a largo plazo.

Presentamos un caso clínico de SHUa, tratado con ecuzumab precozmente.

Mujer de 37 años con fracaso renal agudo (FRA), anemia hemolítica no inmune y plaquetopenia. Madre fallecida a edad temprana por FRA. A la exploración física destaca: TA: 110/60 mmHg, afebril, roce pericárdico, hipoventilación en bases pulmonares y edemas generalizados. Se diagnostica de SHU y se inicia plasmaféresis (6 sesiones consecutivas) y hemodiálisis asociada. Estudio etiológico negativo (Toxina Shiga, ADAMS 13, estudio de autoinmunidad, marcadores tumorales, TAC tóraco-abdominal, test de embarazo). No existía consumo de fármacos asociados a SHU. El estudio genético de complemento fue negativo. Dada la falta de respuesta a plasmaféresis y el resultado negativo del estudio etiológico, se sospecha SHUa. Se inicia tratamiento con ecuzumab (900 mg/semanales) normalizando plaquetas y hemoglobina, sin necesidad de aportes transfusionales, pero precisando HD. La biopsia renal demostró MAT. A las 2 semanas sufre status convulsivo con TAC craneal y LCR normal, ingresando en UCI. La RMN cerebral muestra hallazgos compatibles con leucoencefalopatía posterior reversible (LPR). Tras mejoría del cuadro neurológico presenta neumonía por *Acinetobacter baumannii*, evolución tórpida con fallo multiorgánico y *exitus*.

**Conclusiones:** Ecuzumab es eficaz en SHUa. No encontramos referencias bibliográficas de su relación con LPR.



## A

**ABAD, S.** 195, 246, 276, 313, 315, 419, 446  
**ABAIGAR, P.** 234, 249, 250, 289, 359, 393  
**ACEVEDO RIBÓ, M.** 566  
**ACOSTA MOYA, E.** 103, 104  
**ACOSTA OCHOA, MI.** 127, 128, 584  
**ACOSTA TORRES, A.** 125  
**ADRIANA SIERRA, AS.** 122, 123  
**AGRAZ PAMPLONA, I.** 21  
**AGUDO CONDE, C.** 81  
**AGÜERA, ML.** 32, 174, 182, 314, 319, 351, 485, 522, 540, 579, 589  
**AGUILAR, A.** 476, 543, 587  
**AGUILERA I JOVER, J.** 300  
**AGUILERA, A.** 603  
**AGUINAGA, A.** 262  
**AHIJADO HORMIGOS, FJ.** 566  
**ALAGUERO DEL POZO, B.** 431, 432  
**ALBALATE, M.** 236, 237, 284, 285, 404, 440  
**ALBEROLA, J.** 5  
**ALBERT, G.** 44  
**ALBINES FIESTAS, Z.** 445  
**ALCALÁ RUEDA, M.** 294  
**ALCÁZAR IRIBARREN, M.** 491  
**ALCÁZAR, R.** 45, 46, 142, 236, 237, 284, 285, 404, 440, 597  
**ALDABÓ PALLÁS, T.** 509  
**ALDAZ, A.** 481  
**ALDEA-PERONA, A.** 500  
**ALEGRE GUERRA, F.** 120  
**ALEGRE ZAHONERO, L.** 597  
**ALEGRÍA, M.** 56  
**ALEMANY, B.** 216  
**ALFARO, M.** 84, 86, 225, 343, 407, 412  
**ALFÉREZ ALFÉREZ, MJ.** 55  
**ALIÑO PELLICER, S.** 1  
**ALIQUE, M.** 170  
**ALJAMA, P.** 4, 32, 33, 34, 146, 154, 174, 182, 187, 190, 235, 296, 314, 319, 337, 351, 391, 485, 522, 540, 579, 589  
**ALLER APARICIO, C.** 334  
**ALMADÉN, Y.** 145, 147, 150, 153, 154  
**ALMERÍA, O.** 204  
**ALMOGUERA GONZÁLEZ, A.** 391  
**ALONSO ALMAN, F.** 345  
**ALONSO BABARRO, A.** 220, 229  
**ALONSO MELGAR, A.** 28, 532  
**ALONSO MONTES, C.** 151  
**ALONSO VALENTE, R.** 439, 469  
**ALONSO, A.** 515, 518  
**ALONSO, M.** 349, 492, 505, 506, 507  
**ALONSO, N.** 247  
**ALVARADO, R.** 354, 529, 553  
**ALVAREDO DE BEAS, F.** 96, 181  
**ÁLVAREZ ALBERDI, MT.** 175  
**ÁLVAREZ ALEJANDRE, ML.** 78, 322  
**ÁLVAREZ DE LARA, MA.** 182, 235, 314, 319, 337, 351, 391  
**ÁLVAREZ LIPE, R.** 335  
**ÁLVAREZ MOITAL, I.** 80  
**ÁLVAREZ SOSA, D.** 264, 292  
**ÁLVAREZ, A.** 492  
**ÁLVAREZ, GM.** 231, 338  
**ÁLVAREZ, L.** 227, 587  
**ÁLVAREZ-GARCÍA, L.** 424  
**ÁLVAREZ-UDE, F.** 349  
**AMER CUENCA, JJ.** 365  
**AMÉZQUITA, Y.** 89, 246, 258  
**AMIGO LECHUGA, J.** 14, 15  
**AMOR SÁNCHEZ, J.** 311, 471  
**AMPUERO, K.** 96, 181, 435  
**ANAYA, F.** 473, 497, 516  
**ANAYA, S.** 37, 125, 140, 275, 280, 286, 572, 600, 609  
**ANDRÉS MARTIN, B.** 70  
**ANDRÉS MOMPEÁN, E.** 57, 58, 271, 405  
**ANDRÉS, A.** 101, 494, 497, 531, 547, 552  
**ANDREU, F.** 479  
**ANDRONIC, V.** 126, 143, 358, 360  
**ANGONA MIGUEL, MC.** 289  
**ANGUIANO, L.** 110, 114, 206  
**ANTEQUERA ROCHA, A.** 35, 230  
**ANTÓN MARTÍNEZ, J.** 604, 605  
**ANTÓN PÉREZ, G.** 156, 348, 370, 383, 397  
**APARICIO, C.** 9  
**ARAGONCILLO SAUCO, I.** 246  
**ARAMBARRI, M.** 37, 125, 140, 541, 572, 600  
**ARAN PERAMON, JM.** 121  
**ARANDA LARA, P.** 209  
**ARANGO SANCHO, P.** 598  
**ARCE, Y.** 26  
**ARCOS FUSTE, E.** 118  
**AREAL, J.** 535  
**AREAS, V.** 548  
**ARENAS MONCALEANO, I.** 350, 371, 459  
**ARENAS, MD.** 199, 261, 283, 287, 291, 298, 299, 325, 349, 375  
**ARENCIBIA PÉREZ, N.** 32  
**ARESTÉ FOSALBA, N.** 274, 451, 452, 471  
**ARÉVALO, M.** 162  
**ARIAS RODRÍGUEZ, M.** 445, 454, 474, 477, 497  
**ARIAS, C.** 98, 122, 123  
**ARIAS, M.** 168, 238, 433, 434, 435, 516  
**ARICETA, G.** 6, 8, 11, 19, 22  
**ARIZA, A.** 536  
**ARNAUDAS, L.** 335, 567  
**ARRASCUE, H.** 463  
**ARRONDONDO, K.** 21, 29, 42, 43  
**ARRIBAS YNSAURRIAGA, F.** 64  
**ARRIOLA, M.** 265, 266, 475, 533

**ARROBAS, M.** 354  
**ARROJO ALONSO, F.** 14  
**ARROYO, D.** 62, 66, 214, 215, 221, 222, 223, 384  
**ARROYO, M.** 239  
**ARS, E.** 6, 19, 490  
**ARTAMENDI, M.** 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 538, 539, 544, 563  
**ARZA ARZA, MD.** 439  
**ASENJO, E.** 336  
**ASTIZ LIZARRAGA, R.** 78, 322  
**ASTUDILLO CORTÉS, E.** 382, 390, 458, 578, 603, 614  
**AUMENTE RUBIO, MD.** 351  
**AUÑÓN RUBIO, P.** 101  
**AUYANET, I.** 205, 348, 370  
**AVELLO, N.** 201  
**ÁVILA, A.** 191, 483, 528, 570  
**AYALA, DE.** 59, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 107, 108, 111, 218  
**AZANCOT RIVERO, MA.** 260  
**AZNAR, E.** 608

## B

**BAAMONDE LABORDA, E.** 156, 348, 370, 383, 397  
**BAENA, L.** 258  
**BAILLY, S.** 161  
**BAJO, M.A.** 227, 229, 421, 424  
**BALAGUER ALBERTI, G.** 374, 380, 395  
**BALAS PÉREZ, A.** 473  
**BALDOVÍ GRANELL, S.** 54, 363  
**BALLARÍN, J.** 5, 6, 18, 26, 97, 133, 155, 392, 478, 484, 490, 495, 517  
**BALLESTEROS MACÍAS, L.** 141, 491  
**BANCU, I.** 51, 217, 536, 537, 569  
**BANDE FERNÁNDEZ, J.** 417, 438, 470  
**BANEGAS, JR.** 93, 228  
**BARANYI, ZK.** 333  
**BARBERO, E.** 455  
**BARBOSA, F.** 272, 328, 455  
**BARDAJI, B.** 478, 484, 517  
**BARÓ SALVADOR, E.** 54, 363  
**BARRAZA JIMÉNEZ, C.** 324, 332  
**BARREIRO DELGADO, Y.** 87, 385  
**BARRERA HUGALDE, G.** 577  
**BARRIL, G.** 172, 173, 204  
**BARRIO VÁZQUEZ, S.** 149, 151  
**BARRIOS, C.** 115, 116, 196, 206, 591  
**BARROS ANGUIEIRA, F.** 13, 16  
**BARROSO MARTÍN, FJ.** 389, 514  
**BARROSO, S.** 301, 354, 529, 553  
**BATALHA CAETANO, P.** 507  
**BATISTA GARCÍA, F.** 156, 203, 348, 370, 383, 397  
**BAYO, MA.** 354, 529  
**BAZAN, G.** 306, 525  
**BEA GRANELL, S.** 1  
**BECERRA MOSQUERA, V.** 439  
**BEDOYA, R.** 507

- BEDROSIAN, CA.** 7, 12  
**BEGINES, A.** 445  
**BEIRED, I.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 461  
**BELART, M.** 384  
**BELLO OVALLES, EA.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 538, 539, 544, 563  
**BELLÓN PÉREZ, E.** 422, 430, 436  
**BELMONTE, X.** 490  
**BELTRÁN, S.** 189, 191, 528, 556, 570  
**BENAVENT CABALLER, V.** 365  
**BENEGAS, M.** 268  
**BENEZET M, J.** 207  
**BENÍTEZ SÁNCHEZ, M.** 213, 318, 498  
**BENKIRAN, T.** 10, 95, 602, 616  
**BERDUD, I.** 296, 300  
**BERMEJO GARCÍA, S.** 115, 116  
**BERMON, A.** 564  
**BERNABEU LAFUENTE, MR.** 219  
**BERNABEU, C.** 162  
**BERNAL BLANCO, G.** 491, 576  
**BERNASCONI, A.** 83  
**BERRADA, A.** 122, 123, 455  
**BESADA CERECEDO, L.** 13, 16  
**BESTARD, O.** 523  
**BETANCOR JIMÉNEZ, JF.** 345  
**BETRIU, A.** 62, 66, 206, 214, 215, 221, 222, 223, 384, 421  
**BEYTH, N.** 413  
**BIECHY, MM.** 178, 316, 462, 499  
**BILBAO, S.** 341, 381  
**BIROLLO, O.** 533  
**BIZCAINO, B.** 528  
**BLANC, M.** 24, 447, 501, 565, 594  
**BLANCA MARTOS, L.** 209  
**BLAS GARCÍA, A.** 120  
**BLASCO FORCÉN, A.** 437, 567  
**BLE, M.** 18  
**BOBADILLA RICO, I.** 332  
**BOFILL BROSA, R.** 260  
**BOLAÑOS, N.** 61, 121  
**BOLDOVA AGUAR, R.** 340  
**BOLÍVAR ZULAICA, A.** 500  
**BONAL, J.** 217  
**BONET, J.** 51, 536, 537, 569  
**BORDILS GIL, A.** 307  
**BORONAT, M.** 203  
**BORRAJO PROL, MP.** 350, 371, 373, 459  
**BORRÀS SANS, M.** 414, 421  
**BORRAS, R.** 366  
**BORREGO HINOJOSA, J.** 316, 462, 521  
**BORREGO UTIEL, F.** 157, 178, 462, 499, 521, 568  
**BOSCH, E.** 156, 203, 205, 234, 348, 370, 383, 397  
**BOSÓ RIBELLES, V.** 1  
**BOVER, J.** 97, 152, 155  
**BRAIDO, NF.** 401, 402  
**BRAILLARD, P.** 203, 205  
**BRAVO FEITO, J.** 532  
**BRAVO-SOTO, J.** 158, 508  
**BREDA, A.** 484, 495, 517  
**BRUNET, M.** 479  
**BUADES FUSTER, JM.** 219  
**BUCALO, L.** 231, 252, 338  
**BUENDÍA, P.** 4, 146, 174, 190, 235  
**BUENO, B.** 89, 258  
**BULLICH, G.** 6  
**BURBALLA, C.** 122, 123  
**BURBANO TERÁN, CM.** 342  
**BURGOS, D.** 494, 515, 534  
**BURGUERA VION, V.** 612  
**BURGUERA, V.** 184, 188, 211, 240, 503  
**BUSTAMANTE BUSTAMANTE, J.** 127, 128, 334, 410, 511, 561, 575, 584  
**BUSTINS, M.** 217
- C**
- CABALLO, C.** 194, 312, 415  
**CABELLO CHÁVEZ, V.** 53, 67, 141  
**CABELLO DÍAZ, M.** 505, 506, 507  
**CABELLO PELEGRÍN, S.** 171, 324  
**CABELLO, M.** 492, 516, 534  
**CABEZAS MARTÍN-CARO, A.** 564  
**CABEZUDO, E.** 586  
**CABEZUELO ROMERO, J.** 142  
**CABRERA, J.** 31, 531, 547, 552  
**CABRERA, R.** 20, 53  
**CACHINERO UROZ, M.** 45, 46, 597  
**CACHO, M.** 408, 444, 453  
**CAIAZZO, ML.** 235  
**CALABIA MARTÍNEZ, J.** 87, 369, 385  
**CALDERÓN MORALES, MT.** 344  
**CALDERÓN PECELLÍN, A.** 604, 605  
**CALDES RUISÁNCHEZ, S.** 246  
**CALDES, A.** 523  
**CALERO, F.** 155  
**CALLE GARCÍA, L.** 254  
**CALLE, C.** 541  
**CALLEJAS MARTÍNEZ, R.** 277  
**CALLEJAS, PA.** 59, 74, 77, 111  
**CALLEJÓN MARTÍN, G.** 30  
**CALLEROS BASILIO, L.** 82, 164, 174  
**CALVIÑO, J.** 172, 173, 202, 317  
**CALVO ARÉVALO, M.** 183, 411, 463, 574, 613  
**CALVO GORDO, C.** 126, 143  
**CALVO RODRÍGUEZ, M.** 416  
**CALVO ROMERO, N.** 396  
**CAMACHO DÍAZ, JA.** 559  
**CAMACHO GALÁN, R.** 36, 52, 113  
**CAMACHO JUÁREZ, R.** 169, 197, 323, 333  
**CAMACHO, JA.** 11, 50  
**CAMACHO, R.** 20  
**CAMACHO, S.** 207  
**CAMARENA, PA.** 489  
**CAMARERO, V.** 234, 249, 250, 289, 359, 393  
**CAMBA CARIDE, MJ.** 350, 371, 373, 459  
**CAMPINS ROSELLO, A.** 171  
**CAMPISTOL, JM.** 7, 12, 238, 306, 433, 434, 435, 482, 525  
**CAMPOS GUTIÉRREZ, B.** 335  
**CAMPOS, P.** 485, 579, 589  
**CANAL, C.** 478, 484, 495, 517  
**CANCHO CASTELLANO, B.** 344  
**CANNATA ANDÍA, J.** 2, 149, 151, 201, 233, 295  
**CANO VARGAS, BB.** 489, 510  
**CANON, A.** 424  
**CANTARELL, C.** 494, 560  
**CANTÓN, P.** 319  
**CAÑAS, L.** 535, 536, 537, 569  
**CAO, H.** 272, 328, 455  
**CAPARRÓS TORTOSA, G.** 125, 140, 280, 286, 464, 609  
**CAPDEVILA, O.** 41  
**CARAMELO, R.** 567  
**CARAMELO HERNÁNDEZ, R.** 335, 437  
**CARAVACA FONTÁN, F.** 232, 253, 364, 554  
**CARBAJO, T.** 513  
**CÁRDENAS FERNÁNDEZ, MC.** 183  
**CAREAGA REYNA, G.** 488  
**CARMONA GUERRERO, A.** 296  
**CARMONA MUÑOZ, A.** 146, 174, 187, 190, 351  
**CARMONA, A.** 4  
**CARNEIRO, J.** 248, 346, 355, 356, 426, 442, 443  
**CARNICER CÁCERES, C.** 21, 29, 42, 43, 48  
**CARO, J.** 38, 167  
**CARRACEDO ÁLVAREZ, A.** 13, 14, 15, 16  
**CARRACEDO, J.** 4, 146, 174, 187, 190, 351  
**CARRASCO HIDALGO-BARQUERO, M.** 9  
**CARREÑO, A.** 37, 125, 140, 275, 541, 548, 572, 600  
**CARRERAS, E.** 19  
**CARRETERO, D.** 336, 391  
**CARRETÓN BALLESTER, MA.** 54, 363  
**CARRILLO LÓPEZ, N.** 151, 201  
**CASANOVA ESPINOSA, M.** 124  
**CASES, A.** 194, 238, 312, 433, 434, 435, 456  
**CASINI, E.** 266  
**CASTAÑO PASCUAL, A.** 45, 46  
**CASTEJÓN MARTÍNEZ, I.** 199, 283, 375  
**CASTELLANO CARRASCO, R.** 380, 389, 486, 487, 508, 514  
**CASTELLANO CERVIÑO, MI.** 372  
**CASTELLANO, I.** 90, 117, 139, 159, 185, 327, 458  
**CASTELLANO, S.** 257, 336

- CASTILLA CASTELLANO, MM.** 30, 124  
**CASTILLA-BARBOSA, A.** 158, 389  
**CASTILLÓN LAVILA, E.** 340  
**CASTIÑEIRA, MC.** 71, 73, 75, 76, 218  
**CASTRO, C.** 17, 120, 152, 189, 493, 555  
**CASTRO, P.** 213, 318, 492, 498, 505, 507  
**CAUSSE DEL RIO, M.** 540  
**CAVERNI MUÑOZ, A.** 335  
**CAVERO, T.** 31, 38, 547  
**CAZAÑA PÉREZ, V.** 148  
**CAZAR, RX.** 379  
**CEBALLOS GUERRERO, M.** 254, 330, 403  
**CEBRIÁN ANDRADA, C.** 90, 117, 131, 139, 185, 293, 327, 372, 504  
**CEDEÑO, S.** 91, 92, 186, 546  
**CELADILLA DÍEZ, O.** 229  
**CELADILLA, O.** 227  
**CERDÁ, C.** 384  
**CEREZO ARIAS, I.** 301  
**CEREZO, G.** 523, 580  
**CERÓN ARAIZA, M.** 510  
**CHACÓN CAMACHO, A.** 214, 215, 221, 222, 223, 530  
**CHACÓN UNZUE, JC.** 431, 432  
**CHAMORRO BUCHELI, I.** 205  
**CHANG, P.** 97  
**CHARCO, R.** 19  
**CHÁVEZ, E.** 69, 112, 208, 244, 354  
**CHEVARRÍA MONTESINOS, JL.** 63, 226  
**CHOCARRO MARTÍNEZ, A.** 70  
**CHOCRÓN, S.** 8  
**CID PARRA, MC.** 294  
**CIDONCHA, A.** 208, 210  
**CIGARRÁN, S.** 172, 173, 202, 317  
**CIRUGEDA GARCÍA, A.** 246  
**CIVES, A.** 257  
**CLARÀ, A.** 272, 328  
**CLAVERIE-MARTÍN, F.** 9  
**CLERIES, M.** 217  
**CLOTET, S.** 65, 109, 110  
**COBELO, C.** 202, 603  
**COBO JARAMILLO, G.** 60, 64, 94  
**COCA ROJO, A.** 96, 181, 334, 410  
**COFAN, F.** 530  
**COLLADO, S.** 272, 328, 455  
**COLLANTES MATEOS, R.** 254, 330, 403, 618  
**COLOM, H.** 479, 523  
**COLOMA, A.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 538, 539, 544, 563  
**COMAS FARRE, J.** 118  
**COMPTE JOVE, MT.** 331  
**CONDÉS, E.** 169, 197  
**CONTRERAS, D.** 252  
**CORCHETE, E.** 236, 237, 284, 285, 404, 440  
**CORDAL MARTÍNEZ, T.** 439  
**CÓRDOBA HERRERA, C.** 87, 369, 385  
**CORERA CASTY, MN.** 585, 610  
**CORNAGO, I.** 341, 381  
**CORONEL, D.** 238, 470, 512  
**CORRAL BÁEZ, A.** 282, 324  
**CORRAL, R.** 19  
**CORREA GOROSPE, C.** 592  
**CORTÉS, M.** 82, 164  
**COTILLA DE LA ROSA, E.** 54  
**COVELO MOLARES, H.** 13, 14, 15, 16  
**CRESPO, A.** 257  
**CRESPO GONZÁLEZ, E.** 124  
**CRESPO, JJ.** 59, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 218  
**CRESPO, M.** 196, 494, 515, 519, 524, 526  
**CRiado, E.** 247  
**CRUJEIRAS PÉREZ, R.** 583  
**CRUZ VALDEZ, J.** 406  
**CRUZADO VEGA, L.** 10, 602, 616  
**CRUZADO, JM.** 25, 121, 281, 312, 415, 456, 523, 580  
**CUBAS, A.** 352, 593  
**CUBERES, M.** 349  
**CUBERO, JJ.** 208, 354, 529, 553  
**CUERVO, J.** 298  
**CUFÍ VALLMAJOR, M.** 369, 385  
**CULEBRAS CÁCERES, C.** 383
- D**
- DA CUNHA NAVEIRA, M.** 414  
**DA SILVA, I.** 26, 97, 133, 155, 392, 559  
**DALL'ANESE, C.** 288, 387, 448, 450, 460, 461, 538, 539  
**DARBAS, R.** 255  
**DAZA, I.** 564  
**DE ALARCÓN, RM.** 231, 338  
**DE ÁLVARO, F.** 246  
**DE GRACIA GUINDO, C.** 380, 389, 395, 486, 487, 508, 514  
**DE LA CRUZ, JJ.** 60, 93, 228  
**DE LA ESPADA PIÑA, V.** 441  
**DE LA FUENTE VERA, T.** 510  
**DE LA PIEDRA, C.** 305  
**DE LA PRADA ÁLVAREZ, FJ.** 595  
**DE LA RUBIA, J.** 586  
**DE LA SIERRA, A.** 93, 228  
**DE LA VARA INIESTA, L.** 57, 58, 405, 465, 562  
**DE LEÓN GÓMEZ, B.** 382, 390, 458, 578, 603, 614  
**DE MONER, N.** 482  
**DE OÑA NAVARRO, M.** 527  
**DE RAMÓN, L.** 25, 61, 121  
**DE SEQUERA, P.** 236, 237, 284, 285, 404, 440  
**DE TERESA ALGUACIL, J.** 389, 486, 487, 508, 509, 514  
**DE TORO CASADO, R.** 249, 289, 393  
**DEIRA LORENZO, J.** 90, 131, 293, 504  
**DEL AMO CONILL, M.** 152  
**DEL ARCO LEÓN, R.** 599  
**DEL CAMPO CORTIJO, G.** 209  
**DEL CARPIO, J.** 97  
**DEL CASTILLO, N.** 502, 582, 599, 607  
**DEL PESO, G.** 227, 229, 424  
**DEL PINO, MD.** 84, 85, 343, 412  
**DEL POZO, C.** 17  
**DEL POZO, JL.** 262  
**DEL REY, JM.** 240  
**DEL RÍO GARCÍA, L.** 470  
**DELGADO, P.** 199, 261, 283, 287, 291, 298, 325, 375  
**DELGADO UREÑA, A.** 330, 608, 618  
**DELGADO, J.** 183, 239, 396  
**DELGADO, M.** 96, 181  
**DEVESA SUCH, R.** 300  
**DI TULLIO, D.** 577  
**DÍAZ CORTE, C.** 273, 512, 527  
**DÍAZ DOMÍNGUEZ, M.** 211, 263, 270, 339, 554, 581, 611  
**DÍAZ GONZÁLEZ, D.** 592  
**DÍAZ MANCEBO, R.** 229  
**DÍAZ MAREQUE, A.** 350, 371  
**DÍAZ MOLINA, H.** 70  
**DÍAZ ONDINA, M.** 459  
**DÍAZ RODRÍGUEZ, C.** 13, 14, 15, 16, 439, 469  
**DÍAZ TOCADOS, JM.** 147, 150, 153  
**DÍAZ, C.** 494  
**DÍAZ, JM.** 392, 478  
**DÍAZ, L.** 252  
**DÍAZ, M.** 503, 549, 550  
**DÍAZ, R.** 227  
**DÍAZ-CUERVO, H.** 298  
**DÍAZ-ENCARNACIÓN, M.** 26, 155, 490  
**DÍAZ-RICART, M.** 194, 312, 415  
**DÍAZ-TEJEIRO IZQUIERDO, R.** 566  
**DIEGO MARTÍN, J.** 70  
**DIEKMANN, F.** 482, 525, 530  
**DÍEZ OJEA, B.** 54, 363  
**DÍEZ-PÉREZ, A.** 196, 519  
**DIGIOGIA, C.** 323  
**DIONISI, MP.** 295  
**DOBLARÉ CASTELLANO, E.** 529, 553  
**DOMB, AJ.** 413  
**DOMÍNGUEZ, J.** 257  
**DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ, JM.** 260  
**DOMÍNGUEZ LOUREIRO, P.** 80  
**DOMÍNGUEZ, V.** 502, 582, 596, 598, 599, 607  
**DOMÍNGUEZ-DÍEZ, A.** 445  
**DOMÍNGUEZ-SARDIÑA, M.** 59, 71, 72, 73, 75, 76, 111  
**DONATE CORREA, J.** 148  
**DONATE ORTIZ, D.** 271  
**DORANTES, I.** 466  
**DORVAL, M.** 347  
**DOS SANTOS, M.** 268  
**DOUZE, M.** 39, 275, 541, 548, 572, 600, 609  
**DUARTE PÉREZ, MC.** 103, 104

**DUARTE, V.** 248, 346, 355, 356, 426, 442, 443  
**DUEÑAS JURADO, JM.** 485  
**DURÁN BELOSO, M.** 469  
**DURÁN FERNÁNDEZ-FEIJOO, B.** 599  
**DURAN SOLIS, I.** 106, 472, 617  
**DURÁN, MS.** 586  
**DUSSO, A.** 145

## E

**EADY ALONSO, M.** 35, 119, 230  
**ECHAVE, M.** 224  
**EGIDO, J.** 170, 179, 180, 234, 299  
**ELÍAS TREVIÑO, S.** 503, 549, 550, 592  
**ENRÍQUEZ, R.** 9  
**ERRASTI, P.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 262, 278, 481, 601  
**ESCAJA MUGA, C.** 70  
**ESCALANTE, F.** 586  
**ESCAMILLA CABRERA, B.** 353  
**ESCOFET, R.** 281  
**ESCOLAR, G.** 194, 312, 415  
**ESCODERO, V.** 120, 189, 191, 216, 493  
**ESFORZADO N.** 530  
**ESPAÑOL, I.** 586  
**ESPEJO, B.** 89, 258  
**ESPÍ REIG, J.** 10, 95, 105, 588, 602, 616  
**ESPIGARES HUETE, MJ.** 175, 176, 241  
**ESPINEL, L.** 352, 593  
**ESPINOSA HERNÁNDEZ, M.** 20, 32, 33, 34  
**ESPINOSA ROMÁN, L.** 28, 532  
**ESPLUGUES MOTA, JV.** 120  
**ESQUIVIAS DE MOTTA, E.** 32, 182, 235, 296, 319, 391, 522  
**ESTEBAN, RJ.** 158  
**ESTEBAN MORENO, MA.** 86  
**ESTEVE, V.** 248, 346, 355, 356, 426, 442, 443  
**ESTIFAN KASABJI, G.** 382, 390, 458, 578, 603, 614  
**ESTIVILL, X.** 6  
**ESTUPIÑÁN TORRES, S.** 264, 292

## F

**FABIÁN VELASCO, R.** 489  
**FACUNDO, C.** 478, 484, 490, 495, 517  
**FAIÑA RODRÍGUEZ-VILA, B.** 242  
**FAKHOURI, FA.** 7, 12  
**FARAH, S.** 413  
**FARIAS, L.** 268  
**FARIÑAS CABRERO, M.** 561  
**FAVALLI, C.** 265, 266, 533  
**FELIPE FERNÁNDEZ, C.** 431, 432  
**FÉLIX, FJ.** 69, 112  
**FENOLLOSA SEGARRA, MA.** 126, 143, 357  
**FERNÁNDEZ ALONSO, AI.** 172, 173, 317  
**FERNÁNDEZ ANTUÑA, L.** 331

**FERNÁNDEZ CAMBLOR, C.** 28, 532  
**FERNÁNDEZ CARBAJO, B.** 334, 410  
**FERNÁNDEZ CAVADA, MJ.** 529, 553  
**FERNÁNDEZ CODEJÓN, O.** 240  
**FERNÁNDEZ DE DIEGO, A.** 242  
**FERNÁNDEZ FRESNEDO, G.** 168  
**FERNÁNDEZ GIJÓN, L.** 587  
**FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ, E.** 62, 66, 214, 215, 221, 222, 223, 384  
**FERNÁNDEZ JUÁREZ, G.** 379  
**FERNÁNDEZ LLAMA, P.** 5  
**FERNÁNDEZ LÓPEZ, B.** 274, 311, 451, 452, 471  
**FERNÁNDEZ LÓPEZ, L.** 94  
**FERNÁNDEZ LUCAS, F.** 253  
**FERNÁNDEZ LUCAS, M.** 184, 232, 240, 263, 339, 364, 611  
**FERNÁNDEZ MARTÍN, JL.** 2, 149, 151, 233, 295  
**FERNÁNDEZ NAJERA, JE.** 189  
**FERNÁNDEZ NIETO, M.** 424, 476  
**FERNÁNDEZ PÉREZ, C.** 520, 551  
**FERNÁNDEZ PERPEN, A.** 418, 419  
**FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, AA.** 554  
**FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, AF.** 550  
**FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, AM.** 503, 549  
**FERNÁNDEZ SOTO, ML.** 342  
**FERNÁNDEZ TAGARRO, E.** 205  
**FERNÁNDEZ, A.** 281, 301, 515  
**FERNÁNDEZ, E.** 206, 421  
**FERNÁNDEZ, JM.** 102, 113, 129, 345, 427, 428, 429, 467, 468  
**FERNÁNDEZ, JR.** 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 107, 108, 218  
**FERNÁNDEZ, L.** 347  
**FERNÁNDEZ, M.** 49, 417, 423, 438  
**FERNÁNDEZ-BERGES, D.** 69, 112  
**FERNÁNDEZ-OBISPO, M.** 11  
**Ferreira, A.** 233  
**FERREIRA, M.** 49, 424, 476  
**FERREIRO HERMIDA, T.** 416  
**FERRER, M.** 366  
**FERRERAS, I.** 37, 39, 125, 140, 275, 304, 320, 321, 464, 541, 548, 572, 600, 609  
**FIDALGO DÍAZ, M.** 469  
**FIDALGO GONZÁLEZ, A.** 431, 432  
**FONTAO, MJ.** 111, 218  
**FONTENLA CEREZUELA, A.** 64  
**FONTSERÉ, N.** 238, 433, 434, 435  
**FORASTER, A.** 281  
**FORT, J.** 260, 347  
**FORTICH, F.** 607  
**FORTUNY, C.** 559  
**FORTUÑO, JR.** 247  
**FRAGA, G.** 6  
**FRANCO ESTEVE, A.** 515  
**FREMEAUX-BACCHI, V.** 22  
**FRIEDMANN ISAAC, A.** 78, 322  
**FRUTOS SANZ, MA.** 209

**FUENTES CALVO, I.** 81  
**FUENTES SÁNCHEZ, L.** 309, 310  
**FUKUSHIMA, RL.** 400  
**FULLADOSA, X.** 41, 44  
**FULQUET, M.** 248, 346, 355, 356, 426, 442, 443  
**FURLANO, M.** 26, 97, 133, 155, 392

## G

**GAGO FRAILE, M.** 512, 527  
**GAGO GONZÁLEZ, E.** 273  
**GAINZA, FJ.** 497, 516  
**GAITE, LE.** 265, 266, 475, 533  
**GALÁN, A.** 224, 366  
**GALÁN, I.** 91, 92, 186, 546  
**GALEANO ÁLVAREZ, C.** 503, 549, 550  
**GALINDO SACRISTÁN, P.** 30, 380, 389, 395, 486, 487, 508, 514  
**GALLAR, P.** 169, 197, 323, 333  
**GALLARDO, I.** 341, 381  
**GALLEGO DOMÍNGUEZ, S.** 117, 131, 132, 139, 159, 327, 372, 504  
**GÁLLEGO GIL, C.** 331  
**GALLEGO SAMPER, R.** 345, 427, 428, 429, 467, 468  
**GALLEGO VALCARCE, E.** 379, 562  
**GAMELLA POZUELO, L.** 81  
**GAMEN, A.** 349  
**GARBIRAS, M.** 183, 239, 396, 463  
**GARCÍA, A.** 586  
**GARCÍA, JC.** 348  
**GARCÍA ÁLVAREZ, T.** 506, 557, 608  
**GARCÍA BELLO, MA.** 345  
**GARCÍA CAJIDE, Y.** 80  
**GARCÍA CAMÍN, RM.** 63, 226  
**GARCÍA CANTÓN, C.** 156, 203, 205, 348, 370, 397  
**GARCÍA CARRO, C.** 29, 42, 43, 47, 560  
**GARCÍA CASTRO, R.** 470  
**GARCÍA CERRADA, M.** 529, 553  
**GARCÍA CORTÉS, MJ.** 213, 316, 318, 462, 498, 521  
**GARCÍA COSMES, P.** 565, 571  
**GARCÍA CRESPO, MM.** 336  
**GARCÍA DE DIEGO, A.** 336  
**GARCÍA DE VIEDMA GARCÍA, V.** 45, 46, 597  
**GARCÍA DE VINUESA, S.** 79, 91, 92, 163, 186, 200  
**GARCÍA DÍAZ, JE.** 566  
**GARCÍA DÍEZ, AI.** 152  
**GARCÍA ENRÍQUEZ, A.** 416  
**GARCÍA ERAUSKIN, G.** 606  
**GARCÍA FALCÓN, T.** 416  
**GARCÍA FERNÁNDEZ, N.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 262, 278, 297, 326, 481, 601  
**GARCÍA FRÍAS, P.** 309, 310  
**GARCÍA GALLEGO, F.** 210  
**GARCÍA GARCÍA, J.** 502, 559



- GARCÍA GARCÍA-DONCEL, A.** 403, 608, 618  
**GARCÍA GÓMEZ, C.** 370, 590  
**GARCÍA GONZÁLEZ, I.** 30  
**GARCÍA GONZÁLEZ, M.** 13, 14, 15, 16, 172, 173, 317  
**GARCÍA HERVAS, A.** 216  
**GARCÍA JEREZ, A.** 164  
**GARCÍA LEDESMA, P.** 341, 381  
**GARCÍA LLANA, H.** 227  
**GARCÍA LÓPEZ, F.** 277  
**GARCÍA MALDONADO, B.** 84, 343, 412  
**GARCÍA MARCOS, S.** 213, 318, 394, 498  
**GARCÍA MARCOTE, Y.** 439, 469  
**GARCÍA MARTÍNEZ, AM.** 40  
**GARCÍA MEDINA, JJ.** 142  
**GARCÍA MELENDERAS, S.** 219  
**GARCÍA MENA, M.** 335, 340  
**GARCÍA MÉNDEZ, I.** 87, 369, 385  
**GARCÍA MENÉNDEZ, E.** 3  
**GARCÍA MESEGUER, C.** 28, 532  
**GARCÍA MONTEMAYOR, V.** 319, 337, 391  
**GARCÍA MORILLO, S.** 67  
**GARCÍA NIETO, VM.** 596, 598, 599  
**GARCÍA ORTIZ, L.** 81  
**GARCÍA OSUNA, R.** 63, 226  
**GARCÍA PINO, G.** 301, 529, 553  
**GARCÍA PRIETO, A.** 92, 200, 546  
**GARCÍA RAMOS, E.** 307  
**GARCÍA REBOLLO, S.** 264, 292  
**GARCÍA RODRÍGUEZ, G.** 439, 469  
**GARCÍA RUBIALES, MA.** 566  
**GARCÍA SÁNCHEZ, F.** 473  
**GARCÍA SANTIAGO, A.** 60, 94, 101  
**GARCÍA UNZUETA, MT.** 454  
**GARCÍA URIARTE, O.** 606  
**GARCÍA VALVERDE, M.** 158  
**GARCÍA VINUESA, E.** 301  
**GARCÍA, A.** 466  
**GARCÍA, E.** 419  
**GARCÍA, M.** 247  
**GARCÍA, MA.** 231, 338  
**GARCÍA, P.** 582, 607  
**GARCÍA-BERNALT FUNES, V.** 90, 117, 131, 139, 185, 293, 372, 504  
**GARNICA, ML.** 157, 521, 568  
**GARÓFANO LÓPEZ, R.** 84, 86, 225, 343, 407, 412  
**GARRIDO ALONSO, D.** 587  
**GARRIGOS, E.** 216  
**GASCÓ COMPANY, J.** 171  
**GASPAR BALAGUER ALBERTI, D.** 243  
**GASPAR, MJ.** 593  
**GAUTOS, A.** 83, 577  
**GAVELA, E.** 483, 493, 528, 555, 556, 558, 570  
**GENTIL, MA.** 479, 491, 492, 505, 506, 507, 509, 515, 576  
**GERMINAL MUÑOZ, L.** 10  
**GERVASINI RODRÍGUEZ, G.** 529, 553  
**GESUALDO, GD.** 377, 399, 400, 401, 402  
**GIL CARBALLEIRA, I.** 260  
**GIL CATALINAS, F.** 288, 386, 387, 448, 449, 460, 461, 538, 539, 544, 563  
**GIL CUNQUERO, JM.** 178, 316, 462, 521  
**GIL DEL CASTILLO, ML.** 444  
**GIL GONZÁLEZ, MT.** 199, 261, 283, 287, 291, 325, 375  
**GIL PARAÍSO, A.** 288, 386, 449, 450, 460, 544, 563  
**GIL SACALUGA, L.** 213, 259, 302, 303, 318, 498  
**GIL, M.** 298, 513  
**GIL-VERNET CEBRIÁN, S.** 497  
**GIMENO, J.** 65, 115, 116  
**GIRÁLDEZ FERNÁNDEZ, T.** 148  
**GIRONELLA, M.** 586  
**GLUCKSMAN PIZA, MC.** 63, 226  
**GODINO, MC.** 418  
**GOICOECHEA, M.** 79, 91, 92, 163, 186, 200, 546  
**GOMÀ, M.** 25, 41, 44  
**GOMARA, SM.** 72, 73, 75, 77  
**GÓMEZ BARRADO, J.** 604, 605  
**GÓMEZ GERIQUE, JA.** 500  
**GÓMEZ GIRALDA, B.** 96, 181  
**GÓMEZ GÓMEZ, R.** 35, 119, 230, 557, 608  
**GÓMEZ MARCOS, MA.** 81  
**GÓMEZ PUERTA, JA.** 165, 177, 212, 441  
**GÓMEZ ROLDÁN, C.** 57, 58, 160, 251, 267, 269, 361, 362, 413, 422, 430, 436, 465, 562  
**GÓMEZ, A.** 258  
**GÓMEZ-CARRASCO, J.** 33, 34  
**GÓMEZ-FLEITAS, M.** 445  
**GÓMEZ-MARTINO ARROYO, JR.** 90, 117, 131, 132, 139, 159, 293, 327, 372, 504  
**GOMIS, A.** 184, 188, 240, 263, 503, 549, 550  
**GONDRA, L.** 50, 559  
**GONZALES, B.** 210, 354, 553  
**GONZÁLEZ ACOSTA, H.** 9  
**GONZÁLEZ ARREGOCES, J.** 382, 390, 458, 578, 603, 614  
**GONZÁLEZ BURDIEL, L.** 182  
**GONZÁLEZ CABRERA, F.** 36, 52, 113, 129, 427, 428, 429, 467, 468  
**GONZÁLEZ CASAUS, ML.** 299, 305  
**GONZÁLEZ CORVILLO, C.** 274, 311, 451, 452, 471, 581  
**GONZÁLEZ DE LA CALLE, V.** 24  
**GONZÁLEZ DÍAZ, I.** 417, 423, 438  
**GONZÁLEZ DÍEZ, B.** 289, 393  
**GONZÁLEZ FERRI, D.** 54  
**GONZÁLEZ GARCÍA, E.** 229  
**GONZÁLEZ LÓPEZ, A.** 70  
**GONZÁLEZ LÓPEZ, L.** 37  
**GONZÁLEZ MARTÍN, C.** 80  
**GONZÁLEZ MONTE, E.** 101, 167, 531, 547, 552  
**GONZÁLEZ OLIVA, JC.** 245, 255  
**GONZÁLEZ PARRA, E.** 172, 173, 224, 234, 299, 305, 388  
**GONZÁLEZ PEÑA, O.** 106, 472, 606, 617  
**GONZÁLEZ POSADA, J.** 500  
**GONZÁLEZ POSADA, JM.** 515  
**GONZÁLEZ RAMÍREZ, AR.** 342  
**GONZÁLEZ RICO, M.** 17, 216, 457  
**GONZÁLEZ RINNE, A.** 493, 500  
**GONZÁLEZ RONCERO, F.** 491, 576  
**GONZÁLEZ RONCERO, FM.** 509  
**GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, S.** 90, 117, 131, 132, 139, 159, 185, 293, 327, 372, 504, 547  
**GONZÁLEZ TABARÉS, L.** 172, 173, 202, 317  
**GONZÁLEZ VINAGRE, S.** 439  
**GONZÁLEZ, AR.** 175, 176  
**GONZÁLEZ, C.** 456, 535, 567  
**GONZÁLEZ, E.** 227  
**GONZÁLEZ, F.** 20, 85  
**GONZÁLEZ, M.** 192, 268  
**GONZÁLEZ, MF.** 492  
**GONZÁLEZ, MJ.** 513  
**GONZÁLEZ, MT.** 456  
**GONZÁLEZ, O.** 454  
**GONZÁLEZ, TJ.** 586  
**GONZÁLEZ-POLAR GARCÉS, JL.** 244  
**GORDILLO MARTÍN, R.** 334, 410  
**GOROSTIDI, M.** 93, 228  
**GÓRRIZ, JL.** 17, 120, 152, 189, 191, 216, 220, 233, 295, 493  
**GRACIA GUINDOS, C.** 505, 506, 507, 509  
**GRACIA TOLEDO, M.** 66  
**GRACIA-IGUACEL, C.** 305  
**GRAMANI-SAY, K.** 376  
**GRANDA, M.** 198  
**GRANDE VILLORIA, J.** 70, 198  
**GREENBAUM, L.** 22  
**GRIERA MERINO, M.** 82  
**GRINYÓ, J.** 25, 61, 281, 456, 479, 523, 580  
**GRIZZO, M.** 577  
**GROS, B.** 224  
**GRUS VERGARA, E.** 379  
**GÜELL, A.** 11  
**GUERMAH, I.** 537  
**GUERRA, R.** 205  
**GUERRA ZEPEDA, G.** 489  
**GUERRERO CAMACHO, FJ.** 343, 412  
**GUERRERO RISCOS, M.** 166  
**GUERRERO, FJ.** 84, 86, 225, 407  
**GUERRERO, M.** 152  
**GUERRERO LLAMAS, L.** 94

**GUEVARA BUSTAMANTE, AM.** 590  
**GUILLÉN DOSAL, A.** 103, 104  
**GUILLÉN-GÓMEZ, E.** 26, 490  
**GUIMERA-FERRER, MA.** 419  
**GÜMIL CARBAJAL, MD.** 439  
**GUIRADO, LL.** 478, 484, 490, 495, 517, 559  
**GUNDLACH, K.** 147  
**GURPEGUI PRIETO, ML.** 294  
**GUTIÉRREZ BEJARANO, D.** 220  
**GUTIÉRREZ DALMAU, A.** 437, 567  
**GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, E.** 31, 167, 547  
**GUTIÉRREZ RIVAS, P.** 199, 261, 283, 287, 291, 325, 375  
**GUTIÉRREZ SOLÍS, E.** 101, 167  
**GUTIÉRREZ, C.** 534  
**GUTIÉRREZ, E.** 38, 552  
**GUTIÉRREZ, G.** 194, 312, 415  
**GUTIÉRREZ, P.** 298

## H

**HADAD ARRASCUE, F.** 183, 411, 574, 613  
**HEGUILÉN, RM.** 83  
**HENNINGSMEYER UTRERA, B.** 307  
**HENRIQUEZ PALOP, F.** 427, 428, 429, 467, 468  
**HERAS VICARIO, M.** 249, 250, 359  
**HERENCIA, C.** 147, 150, 153  
**HERMIDA, RC.** 59, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 107, 108, 111, 218  
**HERNÁNDEZ, E.** 552  
**HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, J.** 459, 488, 489, 510  
**HERNÁNDEZ ESTRADA, S.** 530, 542  
**HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F.** 64  
**HERNÁNDEZ JARAS, J.** 1, 10, 95, 105, 588, 602  
**HERNÁNDEZ LLAMAS, MC.** 505  
**HERNÁNDEZ LOYOLA, R.** 232, 253, 263, 270, 339, 364, 581, 611  
**HERNÁNDEZ MARRERO, D.** 209, 280, 286  
**HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, E.** 31, 167  
**HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, J.** 30  
**HERNÁNDEZ, A.** 564  
**HERNÁNDEZ, E.** 38  
**HERNÁNDEZ, H.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 538, 539, 544, 563  
**HERNÁNDEZ, J.** 100  
**HERNÁNDEZ, MB.** 541  
**HERNÁNDEZ-GALLEGO, R.** 301  
**HERNANDO, A.** 341, 381  
**HERRERA GÓMEZ, F.** 70  
**HERRERA, S.** 519  
**HERRERO, JA.** 183, 224, 239, 396, 411, 463, 574, 613  
**HERRERO, JC.** 169, 197, 323, 333  
**HERREROS, M.** 1, 133, 392

**HERRUZO GALLEGO, J.** 160, 251, 267, 269, 361, 362  
**HIDALGO GARCÍA, P.** 290, 294, 367, 368  
**HIDALGO GUZMÁN, P.** 595  
**HIDALGO ORDOÑEZ, C.** 470  
**HIDALGO-BARQUERO DEL ROSAL, E.** 9  
**HIJAZI PRIETO, B.** 249, 250, 289, 359  
**HINOSTROZA YANAHUAYA, J.** 244  
**HOLGADO SALADO, R.** 595  
**HORCAJADA, JP.** 591  
**HORTAL CASCÓN, L.** 129  
**HUARTE, E.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 544, 563  
**HUERTA, A.** 3, 38  
**HUERTAS VIECO, M.** 285, 404  
**HUERTES DÍAZ, B.** 596, 599  
**HUESO, M.** 61, 281  
**HURTADO CÁRCELES, A.** 444  
**HURTADO CÁRCELES, I.** 444  
**HURTADO, S.** 294  
**HURTARTE SANDOVAL, A.** 32, 351, 391

## I

**IBALO, N.** 268  
**IBÁÑEZ SÁNCHEZ, S.** 171, 272, 328, 332  
**IBARRA, A.** 247  
**IBARZ, L.** 535  
**IBEAS, J.** 247  
**IBRIK, O.** 245, 255  
**IDROVO, A.** 564  
**IGLESIAS FORNEIRO, A.** 373  
**IGLESIAS JEREZ, R.** 491  
**IGLESIAS, E.** 202  
**ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO, L.** 57, 58, 271, 562  
**ILLESCAS, S.** 548  
**INOUE, K.** 400  
**IRRAZABAL, E.** 164  
**IZQUIERDO BAUTISTA, D.** 297, 326  
**IZQUIERDO ORTIZ, MJ.** 249, 250, 289, 359

## J

**JALDO, MT.** 178, 316, 499, 568  
**JANEIRO, D.** 419  
**JARA, A.** 329  
**JARAMILLO VÁSQUEZ, J.** 21, 29, 42, 43, 47  
**JARQUE, A.** 502, 582, 607  
**JATEM, E.** 21, 29, 42, 43, 47, 48  
**JAUME RIERA, M.** 171  
**JAUREGUIZAR, E.** 532  
**JIMÉNEZ ÁLVARO, S.** 503, 549, 550  
**JIMÉNEZ HERRERO, M.** 90, 117, 131, 132, 139, 159, 185, 293, 327, 372, 504, 604, 605

**JIMÉNEZ MARTÍN, C.** 476, 587  
**JIMÉNEZ MENDOZA, S.** 324, 332  
**JIMÉNEZ MORAL, MJ.** 174, 190  
**JIMÉNEZ SALCEDO, T.** 309, 310  
**JIMÉNEZ VILLODRES, M.** 55  
**JIMÉNEZ, C.** 494, 531, 543  
**JIMÉNEZ, MJ.** 4  
**JIMENO GARCÍA, L.** 56, 408, 453, 513  
**JIMENO, C.** 231, 252, 338  
**JUAN OTERO, M.** 482  
**JUAN PÉREZ, A.** 300  
**JUAN, I.** 130, 192, 457  
**JUANGARCÍA SOLA, A.** 78, 322  
**JUÁREZ, C.** 490  
**JUEGA, J.** 536, 537, 569  
**JUEZ VIANA, L.** 99  
**JULIÁ SERDÁ, G.** 102  
**JUNYENT, E.** 455  
**JUSTA ROLDÁN, ML.** 9  
**JUSTE, J.** 366  
**JUSTO ÁVILA, P.** 331

## K

**KANTER, J.** 189, 483, 528, 555, 556, 570  
**KARSTEN, S.** 573  
**KERI, G.** 170  
**KINCAID, JO.** 7, 12  
**KISLIKOVA, M.** 168, 445, 454  
**KNOBEL, H.** 591  
**KORAICHI, Z.** 84, 85, 86, 225, 343, 407, 412  
**KUYPERS, DR.** 479

## L

**LABAYRU ECHEVERRÍA, C.** 393  
**LABRADOR GÓMEZ, PJ.** 90, 117, 131, 132, 139, 159, 185, 293, 327, 372, 504  
**LACUEVA MOYA, J.** 307  
**LAFUENTE COVARRUBIAS, O.** 518, 573  
**LAGO ALONSO, M.** 156, 348, 370, 383, 397  
**LAGOA LABRADOR, F.** 350, 371  
**LAIA SANS, LS.** 98  
**LAMAS GONZÁLEZ, O.** 13, 14, 15, 16  
**LANUZA LUENGO, M.** 444, 453  
**LANUZA, M.** 408  
**LARA BESADA, M.** 15  
**LARA RUIZ, A.** 311, 471  
**LARA, E.** 8, 11, 19  
**LATINO GARCÍA, G.** 273, 527  
**LATORRE CATALÁ, J.** 172, 173, 317  
**LAUZURICA, R.** 535, 536, 537, 569  
**LAVADO SANPERE, M.** 443  
**LAVILLA, J.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 262, 278, 481, 601  
**LAVILLE, M.** 347  
**LAVOZ, C.** 170  
**LAZARTE, C.** 366

- LEGENDRE, CH.** 12  
**LEIVA SANTOS, JP.** 220  
**LEÓN DE LOPE, M.** 615  
**LEÓN RAMÍREZ, D.** 561  
**LEÓN, J.** 207  
**LERMA, JL.** 24, 447, 594  
**LESCANO, P.** 97  
**LEWCZUK, K.** 24, 447, 501, 511, 571, 575, 594  
**LEZCANO GORT, L.** 604, 605  
**LIÉBANA, A.** 157, 178, 316, 462, 499, 521, 568  
**LILLO FOS, P.** 558  
**LINARES, T.** 92, 163, 546  
**LIZARAZO, A.** 447, 565, 571, 594  
**LIZASOAIN, I.** 418  
**LLAMAS, F.** 465, 518, 562  
**LLAUDÓ, I.** 580  
**LLOBERAS, N.** 121, 479, 523, 580  
**LLORENTE, S.** 513  
**LOIRAT, CH.** 7, 12  
**LOPES, JM.** 400  
**LÓPEZ ALARCON, W.** 172, 173, 317  
**LÓPEZ ANDREU, M.** 485, 540, 579, 589  
**LÓPEZ APERADOR, C.** 203, 205, 383, 542  
**LÓPEZ BOTET, M.** 524, 526  
**LÓPEZ CALVIÑO, B.** 80, 414, 496  
**LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ, V.** 183, 239, 396, 411, 463, 574, 613  
**LÓPEZ DEZA, D.** 561  
**LÓPEZ ESPINOSA, D.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 297, 326, 481, 601  
**LÓPEZ GÓMEZ, JM.** 195, 208, 246, 276, 313, 315, 446  
**LÓPEZ HIDALGO, R.** 176  
**LÓPEZ IGLESIAS, A.** 416  
**LÓPEZ JIMÉNEZ, I.** 56, 408  
**LÓPEZ LLUVA, MT.** 304, 320, 321  
**LÓPEZ MÁRQUEZ, P.** 310  
**LÓPEZ MENCHERO, R.** 216  
**LÓPEZ MENDOZA, M.** 53, 67, 141  
**LÓPEZ MONTES, A.** 58, 271, 405  
**LÓPEZ NOVOA, JM.** 81, 161, 162  
**LÓPEZ OLIVA, MO.** 543, 587  
**LÓPEZ ONGIL, S.** 68  
**LÓPEZ OVIDIA, M.** 476  
**LÓPEZ PRIETO, S.** 172, 173, 317  
**LÓPEZ RÍOS, L.** 203  
**LÓPEZ RODRÍGUEZ, F.** 30, 124  
**LÓPEZ RUBIO, E.** 57, 58, 271, 562  
**LÓPEZ SÁNCHEZ, P.** 419, 518  
**LÓPEZ ZERTUCHE, H.** 406  
**LÓPEZ, D.** 262, 278, 536  
**LÓPEZ, V.** 534  
**LORAS AMORÓS, L.** 300  
**LORENTE ZAMORA, J.** 464  
**LORENZO GONZÁLEZ, I.** 57, 271, 562  
**LORENZO SELLARÉS, V.** 264, 292  
**LORENZO, DL.** 203  
**LORIS, C.** 9
- LOSADA GRACIA, P.** 282  
**LOU ARNAL, LM.** 335, 437, 567  
**LOUGRAHIEB, N.** 347  
**LOYOLA HERNÁNDEZ, R.** 211  
**LOZANO IBARRA, M.** 406  
**LOZANO, E.** 89  
**LOZANO, L.** 45, 46, 69, 112, 597  
**LOZANO-RAMOS, I.** 51  
**LUCAS, C.** 24, 382, 390, 447, 501, 578, 594, 614  
**LUCIA PÉREZ, M.** 121  
**LUENGO RODRÍGUEZ, A.** 164  
**LUIS YANES, MI.** 596, 598, 599  
**LUIS-LIMA, S.** 500  
**LUNA, C.** 3, 4, 174, 190, 235, 268  
**LUNA, E.** 354  
**LUÑO, J.** 79, 91, 92, 163, 186, 546  
**LUQUE RAMÍREZ, M.** 282, 324  
**LUZÓN ALONSO, M.** 340
- M**
- MACHADO, D.** 478  
**MACÍA, M.** 502, 582, 607  
**MACIAS, N.** 79, 163, 200, 276, 473, 546  
**MADERO MORALES, MA.** 462  
**MADERO, R.** 543  
**MADRID, A.** 8, 19  
**MADUPELL, F.** 238, 306, 433, 434, 435  
**MAGEM, D.** 217  
**MAHILLO, I.** 305  
**MALUMBRES, S.** 537  
**MANJON GARCÍA, M.** 175, 176  
**MANRIQUE ESCOLA, J.** 297, 326  
**MANRIQUE, A.** 531  
**MANTECÓN, MA.** 250  
**MANTECÓN, ME.** 454  
**MANZANEDO BUENO, R.** 431, 432  
**MANZANO, D.** 56, 408, 444, 453  
**MANZUR AGUILAR, Y.** 105  
**MAÑERO RODRÍGUEZ, C.** 241  
**MARCÉN, R.** 497, 503, 516, 549, 550, 554  
**MARCO GUERRERO, MJ.** 259, 302, 303  
**MARCO, H.** 51  
**MARCOS SÁNCHEZ, F.** 274  
**MARCOS, A.** 258  
**MARÍN ÁLVAREZ, JP.** 90, 117, 131, 132, 139, 159, 185, 293, 327, 372, 504  
**MARÍN DELGADO, C.** 596, 598  
**MARÍN LÓPEZ, M.** 277  
**MARÍN VALENCIA, AL.** 87  
**MARÍN, C.** 582, 607  
**MARQUÉS, M.** 3, 613  
**MÁRQUEZ CRUZ, MD.** 403  
**MÁRQUEZ, E.** 88  
**MARRERO ROBAYNA, S.** 36, 52, 129, 427, 428, 429, 467, 468  
**MARRERO, D.** 493, 500  
**MARROQUIN CONTRERAS, Y.** 511, 561
- MARTÍN IZQUIERDO, E.** 596, 607  
**MARTÍN, R.** 239  
**MARTÍN ABAD, L.** 10, 95, 105, 588, 616  
**MARTÍN ALEMANY, N.** 87, 369, 385  
**MARTÍN ARRIBAS, A.** 571  
**MARTÍN BENLLOCH, J.** 40  
**MARTÍN DE FRANCISCO, AL.** 445, 454  
**MARTÍN ESCOBAR, E.** 193, 279  
**MARTÍN FERNÁNDEZ, N.** 2  
**MARTÍN GAGO, J.** 127, 128, 584  
**MARTÍN GARCÍA, J.** 431, 432  
**MARTÍN GÓMEZ, MA.** 394  
**MARTÍN HERNÁNDEZ, R.** 277  
**MARTÍN HERRERA, C.** 53, 67, 141  
**MARTÍN IZQUIERDO, E.** 502, 598, 599  
**MARTÍN MALO, A.** 4, 146, 174, 182, 187, 190, 235, 296, 314, 319, 337, 351  
**MARTÍN MORENO, PL.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 262, 278, 481, 601  
**MARTÍN NÚÑEZ, E.** 148  
**MARTÍN PARADA, A.** 571  
**MARTÍN PENA, M.** 171  
**MARTÍN REYES, G.** 213, 318, 498  
**MARTÍN RIVAS, J.** 216  
**MARTÍN RODRÍGUEZ, L.** 183, 411, 463  
**MARTÍN RODRÍGUEZ, S.** 194  
**MARTÍN SÁNCHEZ, P.** 82  
**MARTÍN VELÁZQUEZ, M.** 55  
**MARTÍN, B.** 258  
**MARTÍN, E.** 582  
**MARTÍN, G.** 281  
**MARTÍN, J.** 198  
**MARTÍN, L.** 168, 474, 477  
**MARTÍN, S.** 312, 415  
**MARTINA LINGUA, MN.** 525  
**MARTÍNEZ ALONSO, M.** 421  
**MARTÍNEZ CÁCERES, E.** 51  
**MARTÍNEZ CALERO, A.** 125  
**MARTÍNEZ CAMBLOR, P.** 295  
**MARTÍNEZ CASTELAO, A.** 118, 152, 220  
**MARTÍNEZ CERCOS, R.** 245  
**MARTÍNEZ DEL VIEJO, C.** 301  
**MARTÍNEZ DÍAZ, M.** 58, 160, 251, 267, 269, 361, 362, 405, 422, 430, 436, 562  
**MARTÍNEZ ECHEVERS, Y.** 53, 166, 302, 509, 576  
**MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G.** 160, 251, 267, 269, 361, 362, 422, 430, 436, 465  
**MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, I.** 145  
**MARTÍNEZ GONZÁLEZ, MA.** 57  
**MARTÍNEZ GRAMAGE, J.** 365  
**MARTÍNEZ JIMÉNEZ, V.** 142  
**MARTÍNEZ LOSA, A.** 56, 408, 444, 453, 513  
**MARTÍNEZ MARTÍNEZ, NM.** 422, 430, 436  
**MARTÍNEZ MÁS, A.** 307  
**MARTÍNEZ MATEU, J.** 282  
**MARTÍNEZ MIGUEL, P.** 68

- MARTÍNEZ MORENO, JM.** 146, 147, 150, 153  
**MARTÍNEZ OLMOS, FJ.** 365  
**MARTÍNEZ PUERTO, AI.** 311, 471  
**MARTÍNEZ SÁENZ DE JUBERA, J.** 585, 610  
**MARTÍNEZ SALGADO, C.** 81, 161  
**MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F.** 343, 412  
**MARTÍNEZ SANTAMARÍA, I.** 54  
**MARTÍNEZ SILVA, M.** 103, 104  
**MARTÍNEZ URRUTIA, MJ.** 532  
**MARTÍNEZ VAQUERA, S.** 182, 522, 579, 589  
**MARTÍNEZ VILLAESCUSA, M.** 58, 271, 405  
**MARTÍNEZ, A.** 140  
**MARTÍNEZ, C.** 366  
**MARTÍNEZ, MF.** 349  
**MARTÍNEZ, MI.** 379  
**MARTINS, J.** 352  
**MAS, S.** 234  
**MASIÁ MONDEJAR, J.** 160, 251, 267, 269, 361, 362  
**MATÉ BENITO, G.** 87, 369  
**MATEO BOSCH, E.** 56  
**MATEOS, A.** 247  
**MATEOS, MV.** 24  
**MATHANI, V.** 353  
**MAYORALAS, A.** 541  
**MAZUECOS, A.** 492, 494, 505, 507, 557, 608  
**MEDRANO, D.** 68  
**MEGÍAS LOBÓN, G.** 393  
**MELGOSA HIJOSA, M.** 28, 532  
**MELILLI, E.** 523  
**MELÓN GARCÍA, S.** 527  
**MENA, C.** 208, 210  
**MÉNDEZ MOLINA, M.** 57, 58, 405, 562  
**MÉNDEZ PASCUAL, M.** 561  
**MÉNDEZ, A.** 379, 417, 423, 438  
**MÉNDEZ, ML.** 582  
**MENDILUCE HERRERO, A.** 511, 561, 575  
**MENDIZABAL, S.** 6, 40  
**MENDOZA GÓMEZ, E.** 489  
**MENDOZA HERNÁNDEZ, JL.** 411  
**MENDOZA VÁZQUEZ, J.** 604, 605  
**MENÉNDEZ, D.** 424, 587  
**MERA, V.** 577  
**MERCADO VALDIVIA, V.** 249, 250, 289, 359, 393  
**MERCADO, C.** 97  
**MERELLO, JI.** 252, 257, 336  
**MÉRIDA, E.** 31, 38  
**MERINO BUENO, C.** 470  
**MERINO GARCÍA, E.** 499  
**MERINO, A.** 25, 121, 580  
**MERINO, JL.** 89, 258  
**MEZZANO, S.** 170  
**MIGUEL, A.** 130, 192, 457, 465  
**MILIAN MEDINA, L.** 120  
**MILLÁN, B.** 202  
**MILLAN, F.** 133  
**MILLER, JA.** 24  
**MINASAYAN, A.** 317  
**MINGUELA PESQUERA, I.** 444, 606  
**MÍNGUEZ MAÑARES, C.** 330  
**MIR PERELLO, C.** 598  
**MIR, M.** 519, 524, 526  
**MIRANDA, G.** 37, 39, 286, 541, 548, 572, 600, 609  
**MIRANDA, I.** 69, 112  
**MIRAPEIX VICENS, E.** 482  
**MISERACHS, M.** 19  
**MITJAVILA, F.** 41, 44  
**MOINA EGUREN, I.** 106, 472, 617  
**MOJAL GARCÍA, S.** 115, 116  
**MOJON, A.** 59, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 107, 108, 111, 218  
**MOLAS COTÉN, JR.** 259, 274, 302, 303, 311  
**MOLES, V.** 533  
**MOLINA, M.** 552  
**MOLINA COMBONI, D.** 189, 191  
**MOLINA GIL BERMEJO, J.** 259  
**MOLINA GÓMEZ, M.** 167, 531, 547  
**MOLINA GUASCH, M.** 219  
**MOLINA LILLO, F.** 464  
**MOLINA RODRÍGUEZ, C.** 87, 385  
**MOLINA VILA, P.** 152, 528, 570  
**MOLINA, LL.** 18  
**MOLINA, M.** 231, 252, 338  
**MOLINA, MJ.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 262, 278, 297, 326, 601  
**MOLINA, P.** 189, 191, 194, 312, 415  
**MON, C.** 169, 197, 323, 333  
**MONFÁ BOSCH, JM.** 96, 181  
**MONFÁ, E.** 168  
**MONTAÑÉS, R.** 155  
**MONTAÑO REMACHA, C.** 403  
**MONTENEGRO, J.** 341, 381  
**MONTERO ESCOBAR, M.** 330, 557, 608, 618  
**MONTERO REY, D.** 587  
**MONTERO, N.** 272, 281, 328, 456, 480  
**MONTES CANO, M.** 53  
**MONTES DE OCA, A.** 146, 147, 150, 153  
**MONTES DELGADO, R.** 166  
**MONTESINOS NAVARRO, I.** 422, 430, 436  
**MONTOMOLI, M.** 17, 191, 483, 555  
**MONTOYA ARIZA, A.** 442, 443  
**MONZÓN VÁZQUEZ, T.** 353  
**MORA FERNÁNDEZ, C.** 148  
**MORA GUTIÉRREZ, JM.** 262  
**MORA MORA, MT.** 308  
**MORA, C.** 244  
**MORA, I.** 68  
**MORA, JM.** 99, 134, 135, 136, 137, 138, 144, 278, 481, 601  
**MORAGREGA CARDONA, B.** 340  
**MORALES, E.** 586  
**MORALES ALBÚJAR, ME.** 453  
**MORALES CARAVACA, F.** 444, 453  
**MORALES CERDÁN, JM.** 497  
**MORALES GARCÍA, AI.** 243, 374, 380, 395, 615  
**MORALES, E.** 31, 38, 56, 60, 94, 101, 167, 408, 552  
**MORALES, F.** 56, 408  
**MORALES, JM.** 494, 516  
**MORA-MACIÁ, J.** 300  
**MORATILLA, C.** 246  
**MORELLO, P.** 366  
**MORENO, D.** 257  
**MORENO CEA, L.** 128, 584  
**MORENO DE LA IGLESIA, MA.** 474, 477, 520, 551  
**MORENO GUTIÉRREZ, JA.** 31  
**MORENO GUZMÁN, F.** 346, 355, 356, 426, 442  
**MORENO LÓPEZ, R.** 335  
**MORENO LOSHUERTOS, S.** 78, 322  
**MORENO REIG, AL.** 304, 320, 321  
**MORENO SALAZAR, A.** 330, 403, 608, 618  
**MORENO, F.** 248  
**MORENO, JM.** 38  
**MORENO, M.** 613  
**MORENTE, C.** 336  
**MORESO, F.** 560  
**MORGADO-PASCUAL, J.** 179, 180  
**MORIANA, C.** 178, 521, 568  
**MORO, MA.** 418  
**MOUREAU, F.** 347  
**MOUSSA ABDI, F.** 96, 181  
**MOYA, A.** 59, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 111  
**MOYANO FRANCO, MJ.** 311  
**MOYANO PEREGRIN, C.** 314, 595  
**MOYANO, R.** 4, 146, 190  
**MUNAR VILA, M.** 282  
**MUNGUÍA NAVARRO, P.** 335, 437  
**MUNGUÍA, P.** 567  
**MUÑIZ PACIOS, L.** 101, 531  
**MUÑIZ TOLEDO, V.** 489, 510  
**MUÑOZ, R.** 513  
**MUÑOZ ALMAGRO, C.** 559  
**MUÑOZ CASTAÑEDA, JR.** 147, 150, 153  
**MUÑOZ CEPEDA, MA.** 566  
**MUÑOZ FÉLIX, JM.** 161, 162  
**MUÑOZ MORENO, M.** 128, 334, 410, 561, 584  
**MUÑOZ RODRÍGUEZ, MA.** 299  
**MUÑOZ TEROL, J.** 67, 141, 259, 302, 303  
**MUÑOZ, C.** 352, 593  
**MUÑOZ, I.** 588  
**MUÑOZ, M.** 8  
**MUÑOZ, RI.** 341, 381, 606



MURILLAS ANGOITI, J. 171  
MUROS DE FUENTES, M. 148

## N

NAM CHA, S. 57, 413  
NARANJO ARELLANO, M. 344  
NARVÁEZ MEJÍA, C. 330, 581, 608, 618  
NARVÁEZ, J. 41, 44  
NAVA PÉREZ, N. 67, 166, 259, 303  
NAVA REBOLLO, A. 70  
NAVALMORAL, E. 3  
NAVARRO CABELLO, MD. 485, 522, 540, 579, 589  
NAVARRO DÍAZ, M. 51  
NAVARRO GONZÁLEZ, JF. 148  
NAVARRO, E. 61  
NAVARRO, I. 281  
NAVARRO, MJ. 231, 338  
NAVES DÍAZ, M. 2, 149, 151, 201  
NAYA, MT. 352, 593  
NEYRA, P. 341, 381  
NIETO, A. 492  
NIETO, J. 140, 152, 275, 541, 548, 572, 600, 609  
NISTAL, J. 482  
NOBOA PÁEZ, C. 369, 385  
NOGUEIRA, A. 204  
NOGUERA TORREGROSA, RJ. 54, 363  
NOGUÉS, X. 196, 519  
NOLLA, JM. 41, 44  
NOVILLO SANTANA, R. 90, 132, 159, 293, 327, 504  
NOVOA FERNÁNDEZ, E. 373  
NOVOA GARCÍA, D. 469  
NOVOA LÓPEZ, E. 350, 371  
NÚÑEZ GARCÍA, JM. 334, 410  
NÚÑEZ GÓMEZ, E. 162  
NÚÑEZ MORAL, M. 417, 423, 438  
NÚÑEZ OLARTE, JM. 277

## O

OCAMPO, C. 165, 177, 212, 441  
OCAÑA MARTÍNEZ, AV. 413  
OGAWA, M. 7, 12, 22  
OJEDA FERNÁNDEZ, E. 393  
OJEDA, R. 238, 296, 433, 434, 435  
OLARTE, A. 341, 381  
OLAZO, E. 300  
OLEA, T. 49  
OLIET, A. 169, 197, 323, 333  
OLIVA DÁMASO, E. 36, 102  
OLIVAR PÉREZ, E. 606  
OLIVARES QUINTANAR, D. 411  
OLIVER GALERA, E. 422, 436  
OLIVERAS, A. 5, 18, 98, 100  
OLMOS, G. 68  
OPPENHEIMER, F. 11, 479, 497, 516, 530  
ORELLANA AGREDA, M. 158, 389

ORELLANA CHÁVEZ, C. 165  
ORLANDI, FS. 376, 377, 378, 398, 399, 400, 401, 402  
OROZCO, NM. 210  
ORTEGA ANGUIANO, S. 178, 499  
ORTEGA CERRATO, A. 160, 251, 267, 269, 361, 362, 413, 422, 430, 436, 465  
ORTEGA DÍAZ, M. 284, 285  
ORTEGA GARCÍA, JC. 583  
ORTEGA MONTOYA, L. 106, 472, 617  
ORTEGA PÉREZ DE VILLAR, L. 365  
ORTEGA RUANO, R. 198  
ORTEGA SALAS, R. 20, 32  
ORTEGA, I. 239  
ORTEGA, M. 236, 237, 404, 440  
ORTEGA, O. 169, 197, 323, 333  
ORTEGA, R. 33, 34  
ORTIZ CHERCOLES, AI. 592  
ORTIZ CORTÉS, C. 604, 605  
ORTIZ LIBRERO, M. 323  
ORTIZ, A. 179, 180, 299, 388  
ORTIZ, L. 298  
ORTIZ, M. 169, 197, 333  
OSORIO, JM. 486, 487, 492, 508, 509, 514  
OSSORIO ANAYA, A. 241, 342  
OSTOS ROLDÁN, E. 47, 48  
OSUNA ORTEGA, A. 175, 176, 241, 342, 380, 395, 486, 487, 506, 508, 509, 514, 545  
OTERO, A. 59, 71, 73, 74, 76, 77, 218, 350, 371, 373, 459  
OTERO, S. 591  
OTTAVIANI, AC. 376, 378, 398, 399, 400, 401, 402  
OUJO, B. 162  
OYAGÜEZ, I. 224

## P

PACHECO, J. 418  
PADULLES, A. 523  
PÁEZ ANTÚNEZ, MC. 471  
PAGOLA QUINTERO, I. 488  
PALACIOS GÓMEZ, ME. 394  
PALACIOS HERNÁNDEZ, A. 571  
PALACIOS PARADA, A. 127, 128, 501, 511, 561, 575  
PALACIOS, A. 584  
PALLA GARCÍA, M. 198  
PALLARDÓ, LM. 17, 120, 191, 216, 483, 493, 528, 555, 556, 558, 570  
PALMA BARRIO, R. 309, 310  
PALOMAR, R. 445, 454  
PALOMARES, I. 257, 294, 336  
PALOMINO, E. 3  
PALOMO APARICIO, S. 128  
PAMPA SAICO, S. 232, 253, 364, 554  
PANIAGUA, J. 198  
PANIZO GARCÍA, S. 201  
PANIZO, N. 200, 313, 315  
PAOLONI, A. 384  
PAPOYÁN ZAPATERO, R. 599  
PARAÍSO, V. 89, 258  
PAREJO, L. 379  
PARODIS LÓPEZ, Y. 345  
PARRA, D. 329  
PARRA, E. 349  
PASCUAL NÚÑEZ, P. 410, 561  
PASCUAL, J. 5, 18, 65, 88, 98, 100, 109, 110, 114, 115, 116, 122, 123, 196, 206, 272, 328, 455, 480, 518, 519, 524, 526, 591  
PASCUAL, J. 301  
PASSLICK-DEETJEN, J. 147  
PASTOR, M. 217  
PATO, J. 170  
PAUL, J. 494, 567  
PAVARINI, SC. 378, 400  
PAYÀ, A. 100  
PAYÁN LÓPEZ, J. 30, 124  
PEFAUR, J. 329  
PELÁEZ REQUEJO, B. 417, 423, 438  
PENDÓN RUIZ DE MIER, MV. 33, 34, 522, 579, 589  
PEÑA CARRIÓN, A. 28  
PEÑA ORTEGA, M. 243, 374, 380, 395, 615  
PEÑA, A. 532  
PEREA, L. 534  
PEREDA SALGUERO, T. 30  
PEREIRA PÉREZ, EB. 304, 320, 321  
PEREIRA, JC. 535  
PERELLÓ, J. 207, 230  
PERELLÓ, M. 11, 560  
PÉREZ ALBA, A. 126, 256, 357, 358, 360  
PÉREZ BARRIOCANAL, F. 162  
PÉREZ BASTIDA, XI. 596  
PÉREZ BORGES, P. 129, 427, 428, 429, 467, 468  
PÉREZ CARREÑO, E. 493  
PÉREZ CONTRERAS, J. 425  
PÉREZ DE JOSÉ, A. 79, 163, 276  
PÉREZ DEL BARRIO, MP. 316, 462, 499, 568  
PÉREZ DÍAZ, V. 334  
PÉREZ DOMÍNGUEZ, TS. 583  
PÉREZ FLORES, I. 474, 477, 520, 551  
PÉREZ FONTÁN, M. 414, 416, 421  
PÉREZ GARCÍA, MJ. 511, 575  
PÉREZ GARCÍA, R. 236, 237, 284, 285, 404, 440  
PÉREZ GÓMEZ, V. 234, 299, 388  
PÉREZ JIMÉNEZ, C. 422, 430, 436  
PÉREZ MÁRFIL, A. 380, 389, 395, 486, 487, 508, 514, 545  
PÉREZ MARTÍNEZ, FC. 413  
PÉREZ MARTÍNEZ, J. 160, 251, 267, 269, 361, 362, 413, 422, 430, 436, 465, 562  
PÉREZ MELON, C. 350, 371, 373, 459

**PÉREZ MILLARES, JM.** 509  
**PÉREZ MOLINA, L.** 489, 510  
**PÉREZ PÉREZ, A.** 142  
**PÉREZ PÉREZ, J.** 437  
**PÉREZ RODRÍGUEZ, A.** 160, 251, 267, 269, 361, 362, 405  
**PÉREZ ROQUE, L.** 162  
**PÉREZ SÁEZ, MJ.** 196, 480, 519, 524, 526  
**PÉREZ SUÁREZ, G.** 156, 348, 370, 383, 397  
**PÉREZ TORRES, A.** 227  
**PÉREZ VALDIVIA, M.** 53, 491, 506, 576  
**PÉREZ VILLARES, JM.** 486  
**PÉREZ YARZA G, E.** 585  
**PÉREZ, FM.** 231, 338  
**PÉREZ, JF.** 536  
**PÉREZ, M.** 586  
**PÉREZ, MJ.** 518  
**PERIAÑEZ PÁRRAGA, L.** 282  
**PERIPATO, GI.** 399  
**PERNAUTE LAVILLA, R.** 437  
**PÉRTEGA DÍAZ, S.** 80, 496  
**PERUCHO GONZÁLEZ, J.** 592  
**PICAZO, ML.** 49  
**PICCONE, LG.** 37, 39, 125, 275, 280, 286, 541, 548, 572, 600, 609  
**PIMENTEL GUZMÁN, GI.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 538, 539, 544, 563  
**PINEDO OLABARRÍA, MA.** 300  
**PINO Y PINO, MD.** 86, 225, 407  
**PINTOS-MORELL, G.** 11  
**PIÑEIRO, L.** 111, 218  
**PIQUERAS FLORES, J.** 304, 320  
**PIQUERAS PÉREZ, J.** 321  
**PITA FERNÁNDEZ, S.** 80, 496  
**PIZARRO LEÓN, JS.** 309, 310  
**PLAZA TOLEDANO, C.** 36, 52, 113  
**POLAINA, M.** 157, 521  
**POLANCO, N.** 101, 117, 131, 139, 167, 185, 293, 327, 372, 531, 547, 552  
**POLO MOYANO, A.** 374  
**POMES, J.** 152  
**PONS PRADES, R.** 126, 256, 357, 358  
**PONS, M.** 306  
**PORRINI, E.** 500  
**PORTELA LISTE, A.** 598  
**PORTILLA MERINO, G.** 366  
**PORTILLO TÉLLEZ, L.** 510  
**PORTOLÉS, J.** 3, 419, 518, 573  
**POSADAS, GJ.** 134, 144  
**POU GOYANES, A.** 171  
**POU, M.** 248, 346, 355, 356, 426, 442, 443  
**POUSA, L.** 59, 74, 77, 111  
**POVEDA GARCÍA, I.** 84, 86, 225, 343, 407  
**PRADA BLANCO, F.** 391  
**PRADA OLLETA, O.** 106, 472, 617  
**PRADA, A.** 100, 122, 123, 272, 328

**PRADO SIERRA, JC.** 566  
**PRADOS GARRIDO, MD.** 213, 318, 342, 498  
**PRADOS, MC.** 84, 86, 225, 343, 407, 412  
**PRAGA, M.** 23, 31, 38, 60, 64, 94, 101, 167, 531  
**PRIETO ALHAMBRA, D.** 196  
**PRIETO VELASCO, M.** 382, 390, 420, 425, 458, 578, 603, 614  
**PUCHADES, MJ.** 130, 192, 457  
**PUELLO MARTÍNEZ, S.** 439, 469  
**PUENTE GARCÍA, A.** 45, 46, 277, 597  
**PUERTA CARRETERO, M.** 284, 285  
**PUERTA, M.** 236, 237, 404, 440  
**PUGA, E.** 140  
**PUIG ALCARAZ, N.** 528

## Q

**QUEREDA, C.** 184, 188, 211, 232, 240, 253, 263, 270, 339, 364, 503, 549, 550, 554, 581, 592, 611, 612  
**QUERO, M.** 281, 456  
**QUEVEDO, V.** 203  
**QUÍLEZ, B.** 97  
**QUINTANA FERNÁNDEZ, A.** 417, 423, 438  
**QUINTANA VIÑAU, B.** 345, 583  
**QUINTERO, J.** 19  
**QUINTERO, N.** 329  
**QUINTIAN, C.** 5  
**QUIROGA, B.** 91, 92, 186, 195, 276, 313, 315, 446  
**QUIRÓS GANGA, P.** 414, 420, 441  
**QUIRÓS GONZÁLEZ, I.** 149, 151

## R

**RABASCO RUIZ, C.** 27  
**RADOSEVIC, A.** 5  
**RAMA, I.** 456, 580  
**RAMALLE GÓMARA, E.** 538, 539, 544, 563  
**RAMÍREZ CHAMOND, R.** 174, 187, 190  
**RAMÍREZ DE ARELLANO, M.** 248, 346, 355, 356, 426, 442, 443  
**RAMÍREZ GÓMEZ, M.** 176, 241, 342  
**RAMÍREZ MEDINA, D.** 36, 129, 345, 427, 428, 429, 467, 468  
**RAMÍREZ PUGA, A.** 36, 156, 205  
**RAMÍREZ, R.** 3, 4  
**RAMOS, R.** 257  
**RAMOS CARRASCO, F.** 142  
**RAMOS CEBRIÁN, M.** 50, 559  
**RAMOS DÍAZ, M.** 35, 119, 230  
**RAMOS ESTÉVEZ, LE.** 547  
**RAMOS TERRADES, N.** 21  
**RAMOS, A.** 518  
**RAMOS, C.** 130, 192  
**RAMOS, R.** 252  
**RAÑO, M.** 577  
**RAOCH MICHAELS, V.** 211, 232, 253, 263, 270, 339, 364, 581, 611  
**RAYEGO MATEOS, S.** 179, 180  
**REBOLLO, P.** 199, 261, 283, 287, 291, 298, 375  
**REBULL, M.** 65, 109, 110, 114  
**RECIO RODRÍGUEZ, JI.** 81  
**REDONDO, D.** 519, 524, 526  
**REGIDOR RODRÍGUEZ, D.** 566  
**REGUEIRO CASUSO, P.** 13, 14, 15, 16  
**REICHERT, J.** 199, 261, 283, 287, 291, 298, 325, 375  
**REMÓN, C.** 165, 177, 212, 254, 403, 414, 420, 425, 441  
**REQUE, J.** 195, 276, 313, 315, 446  
**REQUENA, MJ.** 485, 579, 589  
**RESTITUTO, P.** 278, 297, 326  
**REVUELTA, I.** 530  
**REXACH, L.** 188, 612  
**REY VALERIANO, J.** 324, 332  
**REYES RABANAL, L.** 409  
**REYES, J.** 155  
**RIAÑO RUIZ, M.** 203, 348, 370  
**RIBERA, L.** 257  
**RIBÉS, J.** 130  
**RICART, MJ.** 530  
**RICSE, M.** 41  
**RIDAO, N.** 574, 613  
**RIERA, M.** 65, 88, 109, 110, 114, 206  
**RINCÓN, A.** 446  
**RÍOS CAMACHO, C.** 198  
**RÍOS MORENO, F.** 294  
**RÍOS, MT.** 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 218  
**RIPOLL, E.** 25, 61, 121  
**RIUS PERIS, A.** 126, 143, 256, 358  
**RIVAS, B.** 49, 543  
**RIVAS, I.** 41, 44  
**RIVERA GORRÍN, M.** 184, 211, 263, 270, 554, 581, 592, 612  
**RIVERA HERNÁNDEZ, F.** 23, 37, 39, 140, 275, 280, 286, 320, 321, 572, 600  
**RIVERA PÉREZ, M.** 242  
**RIVERO, A.** 582, 607  
**ROBAYNA MARRERO, S.** 113  
**ROBLEDO MARTÍNEZ, A.** 488  
**ROBLES ARISTA, JC.** 485  
**ROBLES BAUZA, J.** 282  
**ROBLES LÓPEZ, A.** 235, 391  
**ROBLES, NR.** 69, 112, 208, 210  
**ROCA ARGENTE, L.** 105  
**ROCA MUÑOZ, A.** 566  
**ROCA, S.** 231, 252, 338  
**ROCA-HO, H.** 88  
**ROCAMORA, L.** 580  
**ROCA-TEY, R.** 245, 255  
**RODA, A.** 245, 255  
**RODADO, R.** 56  
**RODAS, L.** 306, 434, 435  
**RODELO HAAD, C.** 33, 34, 182, 522

- RODENO, C.** 507  
**RODRIGO DE TOMÁS, MT.** 606  
**RODRIGO, E.** 168, 454, 474, 477, 516  
**RODRIGUES, R.** 170  
**RODRÍGUEZ ADANERO, C.** 590  
**RODRÍGUEZ BENOT, A.** 314, 351, 485, 492, 505, 506, 507, 515, 522, 540, 579, 589  
**RODRÍGUEZ CAMACHO, E.** 80  
**RODRÍGUEZ CARMONA, A.** 414, 416  
**RODRÍGUEZ CHITIVA, N.** 238  
**RODRÍGUEZ CUBILLO, B.** 474, 477, 520, 551  
**RODRÍGUEZ ESPARRAGÓN, F.** 102, 129, 345  
**RODRÍGUEZ FERRERO, M.** 473  
**RODRÍGUEZ GARCÍA, E.** 115, 116  
**RODRÍGUEZ GARCÍA, M.** 2, 233, 527  
**RODRÍGUEZ GAYO, LC.** 424  
**RODRÍGUEZ JORNET, A.** 247  
**RODRÍGUEZ MARTÍN, F.** 96, 181  
**RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, MA.** 412  
**RODRÍGUEZ MENDIOLA, N.** 184, 188, 211, 263, 270, 581, 592, 612  
**RODRÍGUEZ MORENO, A.** 574  
**RODRÍGUEZ MORI, J.** 552  
**RODRÍGUEZ ORTEGA, D.** 1, 10, 95, 588, 602, 616  
**RODRÍGUEZ ORTIZ, ME.** 147, 150, 153  
**RODRÍGUEZ OSORIO, L.** 305  
**RODRÍGUEZ PÉREZ, JC.** 36, 52, 102, 113, 129, 345, 427, 428, 429, 467, 468  
**RODRÍGUEZ PÉREZ, MA.** 311, 451, 452, 471  
**RODRÍGUEZ PORTELA, G.** 410  
**RODRÍGUEZ PORTILLO, M.** 146  
**RODRÍGUEZ PUYOL, D.** 68, 82  
**RODRÍGUEZ PUYOL, M.** 68, 82, 164  
**RODRÍGUEZ SUÁREZ, C.** 414, 417, 423, 438, 470  
**RODRÍGUEZ VILLARREAL, I.** 323, 333  
**RODRÍGUEZ, A.** 613  
**RODRÍGUEZ, C.** 458  
**RODRÍGUEZ, E.** 122, 123, 352  
**RODRÍGUEZ, JM.** 298  
**RODRÍGUEZ, M.** 145, 147, 150, 153, 154, 182, 512  
**RODRÍGUEZ, ME.** 154  
**RODRÍGUEZ, ML.** 518  
**RODRÍGUEZ, N.** 306  
**ROJAS ORELLANA, L.** 1  
**ROJAS PÉREZ, LI.** 241, 342  
**ROMÁN GARCÍA, P.** 149, 151  
**ROMÁN ORTIZ, E.** 40  
**ROMANIOUK JAKLOVER, I.** 382, 458, 578, 614  
**ROMERA, A.** 275, 280, 286, 304, 320, 321, 572  
**ROMERA, VG.** 418  
**ROMERO ALCÁNTARA, A.** 309, 310  
**ROMERO BURGOS, R.** 469  
**ROMERO CANCHO, B.** 344  
**ROMERO GÓMEZ, C.** 30  
**ROMERO GONZÁLEZ, G.** 106, 472, 617  
**ROMERO RAMÍREZ, E.** 595  
**ROMERO RUIZ, MA.** 294  
**ROMERO, K.** 29, 42, 43, 47, 48, 560  
**ROS, A.** 543  
**ROS, MS.** 231, 252, 338  
**ROSADO RUBIO, C.** 431, 432  
**ROSALES, A.** 249, 250, 289, 359  
**ROSIQUE LÓPEZ, F.** 56, 408, 453, 513  
**ROSSIGNOL, P.** 347  
**ROSSIQUE, P.** 205  
**ROST, S.** 453  
**ROTETA ROCAMORA, J.** 577  
**ROUSAUD, F.** 155  
**RUBIO, E.** 3  
**RUBIO, M.** 44  
**RUDAS BERMÚDEZ, E.** 209  
**RUFINO HERNÁNDEZ, JM.** 590  
**RUILOPE, LM.** 60, 64, 93, 94, 228  
**RUIZ, C.** 133  
**RUIZ CALDAS, MJ.** 189  
**RUIZ CARO, C.** 246, 313, 315  
**RUIZ CARROZA, C.** 35, 119, 230  
**RUIZ DE ARECHAULETA, A.** 329  
**RUIZ DE GAUNA, R.** 444  
**RUIZ ESTEBAN, P.** 506  
**RUIZ FERRERAS, E.** 24, 501, 571  
**RUIZ FERRÚS, R.** 54, 363  
**RUIZ FUENTES, C.** 486, 487, 508, 514, 545  
**RUIZ FUENTES, N.** 545  
**RUIZ GARCÍA, C.** 97, 392  
**RUIZ JIMÉNEZ, B.** 344  
**RUIZ ORTEGA, M.** 170, 179, 180  
**RUIZ RABELO, J.** 579, 589  
**RUIZ SAN MILLÁN, JC.** 454, 474, 477, 515  
**RUIZ TORRES, MP.** 68, 149  
**RUIZ, C.** 155  
**RUIZ, E.** 354, 447, 594  
**RUIZ, P.** 534  
**RUIZ-ROSO LÓPEZ, G.** 211, 263, 270, 339, 503, 549, 550, 554, 581, 611  
**RUMANIOUK JAKOVLER, I.** 390  
**RUSA, SG.** 399
- S**
- SABATIELLO, R.** 577  
**SABLÓN GONZÁLEZ, N.** 52, 102  
**SÁEZ CALERO, I.** 234, 249, 250, 289, 359, 393  
**SÁEZ DE BURUAGA, A.** 445  
**SAHDALA, L.** 238, 437, 567  
**SAIZ GARCÍA, S.** 353  
**SALA, N.** 569  
**SALAZAR TORTOLERO, G.** 356  
**SALCEDO, M.** 20, 21, 42, 43, 48  
**SALGUEIRA LAZO, M.** 53, 67, 141, 274, 311, 451, 452, 471  
**SALMERÓN RODRÍGUEZ, MD.** 485, 522, 540  
**SALVETTI, ML.** 126, 143, 256, 357, 360  
**SAMON, R.** 245, 255  
**SÁNCHEZ, D.** 86  
**SÁNCHEZ ÁLVAREZ, E.** 233, 414, 417, 423, 438, 458, 470  
**SÁNCHEZ ARES, M.** 13  
**SÁNCHEZ BORGE, B.** 393  
**SÁNCHEZ CALDERÓN, P.** 604, 605  
**SÁNCHEZ CANEL, JJ.** 126, 256, 357, 358, 360  
**SÁNCHEZ CASADO, E.** 208  
**SÁNCHEZ DARIAS, R.** 583  
**SÁNCHEZ DE LA NIETA, D.** 39, 125, 280, 464, 609  
**SÁNCHEZ FRUCTUOSO, A.** 474, 477, 494, 520, 551  
**SÁNCHEZ GARCÍA, L.** 96, 181, 419  
**SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, R.** 220  
**SÁNCHEZ JIMÉNEZ, J.** 106, 472, 617  
**SÁNCHEZ MÁRQUEZ, G.** 213, 254, 318, 498  
**SÁNCHEZ MARTÍNEZ, C.** 406  
**SÁNCHEZ MARTOS, D.** 225, 343, 407, 412  
**SÁNCHEZ OSPINA, D.** 234, 299, 305, 388  
**SÁNCHEZ PERALES, C.** 316, 462, 521  
**SÁNCHEZ PÉREZ, I.** 10, 95, 588, 602, 616  
**SÁNCHEZ PLUMED, J.** 1, 479  
**SÁNCHEZ PRIETO, J.** 418  
**SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, ML.** 193, 279  
**SÁNCHEZ SOBRINO, B.** 518, 573  
**SÁNCHEZ TOMERO, JA.** 204, 418, 425  
**SÁNCHEZ TORRES, D.** 300  
**SÁNCHEZ VILLANUEVA, R.** 227, 229  
**SÁNCHEZ, E.** 244  
**SÁNCHEZ, MD.** 84  
**SANCHO CALABUIG, A.** 483, 528, 555, 556, 558, 570  
**SANDOVAL, D.** 41, 44  
**SANJUÁN, A.** 437, 567  
**SANS, L.** 5, 18, 100  
**SANTAMARÍA DE MIGUEL, C.** 307  
**SANTAMARÍA, R.** 154  
**SANTANA ESTUPIÑÁN, R.** 36, 52, 113, 129, 427, 428, 429, 467, 468  
**SANTANA ROMERO, S.** 60, 101, 531  
**SANTANA ZAPATERO, H.** 70  
**SANTIAGO, J.** 464, 520, 551  
**SANTÍN, S.** 6, 490  
**SANTOS BARAJAS, J.** 249, 250, 359  
**SANTOS CABALLERO, M.** 488, 489, 510  
**SANTOS GARCÍA, A.** 546  
**SANTOS HERRERA, M.** 290, 367, 368  
**SANTOS NORES, J.** 350, 371, 373  
**SANTOS, A.** 79, 163, 200, 276

**SANTOS, C.** 416  
**SANZ BALLESTEROS, S.** 410  
**SANZ PARÍS, A.** 335  
**SANZ, AB.** 179  
**SARABIA OCHOA, R.** 57  
**SARACHO ROTAEACHE, R.** 145  
**SARRÓ, F.** 384  
**SASTRE LÓPEZ, A.** 382, 390, 458, 578, 603, 614  
**SAURA, I.** 513  
**SAURINA SOLÉ, A.** 346, 355, 426, 442, 443  
**SAURINA, A.** 248, 356  
**SCHIAVELLI, R.** 577  
**SEBASTIÁ, J.** 24, 447, 501, 594  
**SEGARRA, A.** 20, 21, 29, 42, 43, 47, 48, 126, 143, 360  
**SEGURA HUICOCHEA, VI.** 406  
**SEGURA ORTÍ, E.** 365  
**SEGURA, J.** 60, 64, 93, 94, 228  
**SEGURADO, O.** 447, 565, 571, 594  
**SEIJO BESTILLEIRO, R.** 496  
**SELGAS, R.** 49, 227, 229, 424, 425, 476, 543  
**SELLARÉS, J.** 560  
**SELLES GALIANA, F.** 199, 283  
**SELLES GARCÍA, F.** 375  
**SELVA FOCH, B.** 598  
**SEMPERE ALCOCER, MA.** 124  
**SENTÍS FUSTER, A.** 482  
**SEOANE PILLADO, T.** 80, 496  
**SERAS, M.** 168, 445  
**SERÓN, D.** 260, 347, 497, 516, 560  
**SERRA, N.** 478, 484, 495, 517  
**SERRANO, A.** 58, 603  
**SERRATO, A.** 17, 191  
**SEVILLANO, A.** 31, 38, 167, 547, 552  
**SHABAKA, A.** 183, 396, 463  
**SHEILA BERMEJO, SB.** 122, 123  
**SIDAWI URBANO, T.** 171  
**SIERRA, M.** 288, 386, 387, 448, 449, 450, 460, 461, 544, 563  
**SIGA, E.** 268  
**SILLERO LÓPEZ, C.** 54, 363  
**SILVA TORRES, I.** 495, 517  
**SILVA, J.** 591  
**SILVA, LC.** 376  
**SILVA, SM.** 401, 402  
**SIMARRO RUEDA, E.** 160, 251, 267, 269, 361, 362, 413  
**SIMARRO RUEDA, M.** 251, 267, 269, 361, 362  
**SINEIRO, E.** 59, 72, 77, 111  
**SIVERIO MORALES, O.** 502, 582, 596, 598, 599, 607  
**SOBRIDO, MJ.** 202  
**SOBRINO REY, B.** 15, 16  
**SOLA, E.** 534  
**SOLDEVILA, A.** 189  
**SOLÉ, M.** 530  
**SOLÉ, S.** 247

**SOLER, J.** 257  
**SOLER, MJ.** 65, 88, 109, 110, 114, 115, 116, 206, 272, 328, 591  
**SOLÍS, MA.** 130, 192  
**SORIA, JJ.** 84, 85, 86, 225, 407  
**SORIANO, A.** 261  
**SORIANO, M.** 318  
**SORIANO, S.** 182, 187, 190, 213, 235, 314, 319, 337, 351, 498  
**SOTELO HERNÁNDEZ, JC.** 510  
**SOUSA SILVA, L.** 13, 14, 15, 16  
**STELMAKH, O.** 593  
**SUÁREZ BENJUMEA, A.** 274, 311, 451, 452, 471, 491  
**SUÁREZ FERNÁNDEZ, ML.** 512, 527  
**SUJAN, S.** 294  
**SUÑER POBLET, M.** 491, 509, 576

## T

**TABERNERO FERNÁNDEZ, G.** 501, 571  
**TABERNERO, J.** 24, 447, 501, 565, 571, 594  
**TAMARIT ANTEQUERA, E.** 256, 357  
**TAPIA, I.** 248, 355, 356, 426, 442, 443  
**TAPIA, M.** 535  
**TARRAGÓ, D.** 548  
**TATO RIBERA, A.** 379  
**TAXONERA SAMSO, C.** 411  
**TEJEDOR, A.** 277, 388, 457  
**TEJEDOR, S.** 130, 192  
**TENAGLIA, M.** 264, 292  
**TENES RODRIGO, S.** 105  
**TENORIO CAÑAMÁS, MT.** 270  
**TERUEL, JL.** 184, 188, 211, 232, 240, 253, 263, 270, 339, 364, 581, 611, 612  
**TOAPANTA GAIBOR, NG.** 141, 166, 302  
**TOLEDO GONZÁLEZ, A.** 156, 397  
**TOLLEY, K.** 224  
**TOMÁS, P.** 130, 192, 457  
**TORÁN MONSERRAT, D.** 35, 119, 230  
**TORGUET ESCUDER, P.** 87, 369, 385  
**TORNERO MOLINA, F.** 463  
**TORNERO ROMERO, F.** 463  
**TORNERO, F.** 419  
**TORO PRIETO, J.** 198, 259, 302, 303  
**TORO RAMOS, M.** 259, 302, 303, 505, 506  
**TORRA, R.** 5, 6, 11, 18  
**TORRADO MASERO, J.** 330, 403, 505, 608, 618  
**TORRALBA, J.** 17, 216  
**TORRAS, J.** 25, 41, 44, 61, 479, 523, 580  
**TORREGROSA, I.** 130, 192, 457  
**TORREGROSA, V.** 306, 493, 530, 542  
**TORREJÓN, MJ.** 239  
**TORRES CAMPOS, S.** 126, 143, 256, 358, 360  
**TORRES GUINEA, M.** 566  
**TORRES REMÍREZ, A.** 590

**TORRES SÁNCHEZ, MJ.** 243, 374, 380, 395, 615  
**TORRES, A.** 493, 500  
**TORRES, M.** 418  
**TRIVIÑO TARRADAS, F.** 187  
**TROYANO, N.** 68  
**TRUJILLANO, D.** 6  
**TRUJILLO SUÁREZ, J.** 9

## U

**ÚBEDA ARANDA, I.** 183  
**UBETAGOYENA ARRIETA, M.** 585, 610  
**UGARTE AROSTEGUI, I.** 106, 472, 617  
**URIBE HEREDIA, NG.** 37, 275, 609  
**URIBE MOYA, S.** 350, 371, 459  
**URIOL RIVERA, M.** 171, 282, 324, 332  
**URRA, JM.** 548  
**UTA, S.** 300

## V

**VALDENEBRO, M.** 3  
**VALDÉS ARIAS, C.** 273, 527  
**VALDÉS, F.** 80, 496, 516  
**VALDIVIA, M.** 20  
**VALDIVIELSO, JM.** 2, 62, 66, 206, 214, 221, 222, 223, 421  
**VALENCIANO MARTÍNEZ, S.** 334  
**VALERA CORTÉS, A.** 55  
**VALERO SAN CECILIO, R.** 474, 477, 520, 551  
**VALLEJO CARRIÓN, F.** 165, 177, 212  
**VALLÈS PRATS, M.** 87, 369, 385  
**VALLVÉ, C.** 83  
**VALTIERRA, N.** 29, 42, 43, 47, 48  
**VALVERDE, I.** 535  
**VALVERDE, V.** 17  
**VARELA, C.** 61  
**VARGAS, A.** 341, 381  
**VARO, N.** 278, 297, 326  
**VÁSQUEZ BLANDINO, D.** 334, 410  
**VÁSQUEZ, S.** 98  
**VÁZQUEZ GÓMEZ, C.** 14, 469  
**VÁZQUEZ RAMOS, A.** 359  
**VÁZQUEZ, E.** 316  
**VÁZQUEZ, S.** 5, 18, 100  
**VEGA DÍAZ, N.** 52, 102, 113, 129, 427, 428, 429, 467, 468  
**VEGA MORÁN, MI.** 67, 303, 576  
**VEGA, A.** 92, 195, 246, 276, 313, 315, 446  
**VEGA, C.** 49  
**VEGTER, S.** 224  
**VELA, E.** 217  
**VELASCO BARRERO, G.** 35, 119, 230  
**VELASCO, R.** 96, 181  
**VELO, M.** 419  
**VERA, M.** 194, 238, 312, 415, 433, 434, 435, 519  
**VERA, R.** 244



**VERDALLES, U.** 79, 91, 92, 163, 186, 200  
**VERDE, E.** 79, 163, 200  
**VERGARA, E.** 529, 553  
**VICARIO MORENO, JL.** 473  
**VICENT BAYARRI, C.** 307  
**VIDAL, A.** 61  
**VIDAL, S.** 26, 490  
**VIDAL, T.** 215  
**VIDAU ARGUELLES, P.** 273  
**VIGIL, A.** 169, 197, 323, 333  
**VILA, A.** 11, 50, 559  
**VILA, J.** 50, 559  
**VILADOMS, J.** 245, 255  
**VILALTA, R.** 8, 19  
**VILAPLANA, L.** 519  
**VILLA RINCÓN, J.** 294, 301

**VILLA, C.** 454  
**VILLAR, J.** 591  
**VILLARREAL MARTÍNEZ, JZ.** 406  
**VILLARREAL, I.** 169, 197  
**VILLASEÑOR COLÍN, C.** 488, 489, 510  
**VILLAVERDE, M.** 313, 315  
**VILLEGAS, I.** 408  
**VILLENA CEPEDA, C.** 193, 279  
**VINUESA, A.** 247  
**VINYOLES, E.** 93, 228  
**VIRTUDES, M.** 215  
**VIVANCOS, JJ.** 418  
**VIVIANA ARREDONDO, K.** 47  
**VIZCAÍNO, B.** 17, 191, 556, 570  
**VOZMEDIANO, C.** 37, 39, 125, 140, 275, 280, 286, 320, 464, 600, 609

## Y

**YEBENES, L.** 49  
**YÉLAMOS, J.** 524, 526

## Z

**ZALAMEA JARRÍN, F.** 573  
**ZALDÍVAR CERVERA, JA.** 488  
**ZAMBRANO, P.** 130, 192  
**ZAMORA RODRÍGUEZ, N.** 500, 590  
**ZAPATERO, G.** 528, 558  
**ZARAUZA SANTOVEÑA, A.** 28  
**ZARCOS, E.** 252  
**ZARRAGA, S.** 515  
**ZAZZETTA, MS.** 376, 377, 401, 402  
**ZITKO, P.** 329





Grupo Editorial



nefrología

Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

**Nefrología**  
**Año 2014**  
**Volumen 34**  
**Suplemento 1**