

Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

# nefrología

Volumen 29 - Suplemento 2 - 2009

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA

## resúmenes

XXXIX Congreso Nacional  
de la Sociedad Española de  
**Nefrología**

3-6 de octubre de 2009, Pamplona



Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

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

## Revista Nefrología

**Director:** Carlos Querada Rodríguez-Navarro

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

**Subdirectores:** Roberto Alcázar (Sitio Web), Andrés Purroy (Formación Continuada), Fernando García López (Metodología y Calidad), Ángel Luis Martín de Francisco (Relaciones Internacionales)

### COMITÉ DE REDACCIÓN (Editores de Área Temática)

#### Nefrología experimental

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

#### IRC-metabolismo Ca/P

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

#### Diálisis peritoneal

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

#### Nefrología clínica

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

#### Hipertensión arterial

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

#### Hemodiálisis

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

#### Nefropatía diabética

F. de Álvaro\*  
J.L. Górriz  
A. Martínez Castelao  
J.F. Navarro  
J.A. Sánchez Tornero  
R. Romero

#### Nefropatía y riesgo vascular

J. Díez\*  
A. Cases  
J. Luño

#### Trasplante renal

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

#### Nefropatías hereditarias

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

#### Calidad en Nefrología

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

#### Nefrología pediátrica

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

#### Enfermedad renal crónica

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

#### Fracaso renal agudo

F. Liaño\*  
F.J. Gainza  
J. Lavilla

#### Nefropatología

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

#### Nefrología Basada en la Evidencia

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

#### Formación Continuada

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

\* **Coordinadores de área temática.**

### COMITÉ EDITORIAL

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

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

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

J. Aranzábal  
G. Barril  
F. Caravaca  
C. de Felipe  
S. García de Vinuesa  
A. Gonzalo  
R. Lauzurica  
J.F. Macías  
E. Martín Escobar  
J.M. Morales  
R. Peces  
B. Rodríguez-Iturbe  
J.M. Tabernero  
A. Vallo

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

### SUSCRIPCIONES, PUBLICIDAD, EDICIÓN

#### Información y suscripciones:

Secretaría de la S.E.N. [revistanefrologia@senefro.org](mailto:revistanefrologia@senefro.org)  
Tel. 902 929 210  
[info@revistanefrologia.com](mailto:info@revistanefrologia.com)

#### Consultas sobre revisión de manuscritos:

[info@plusmedical.es](mailto:info@plusmedical.es)

© Copyright 2009. Nefrología. Reservados todos los derechos

- Depósito legal: D.L.M-33.847-1981
- ISSN: 0211-6995
- Publicación autorizada como soporte válido: 20/05-12-CM
- DOI: 10.3265/Nefrologia.2009.29.S.Ex.Cong.SEN.2009

© Sociedad Española de Nefrología 2009. Reservados todos los derechos mundiales. No puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en forma alguna por medio de cualquier procedimiento, sea éste mecánico, electrónico, de fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el previo permiso escrito del editor.

La Revista Nefrología se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la medicina.

La Revista Nefrología está impresa en papel libre de ácido, norma ISO 9706.



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

Rambla del Celler 117-119,  
08190 Sant Cugat del Vallès, Barcelona  
Tel. 93 589 62 64 - Fax. 93 589 50 77

Distribuido por:  
E.U.R.O.M.E.D.I.C.E., Ediciones Médicas, S.L.

### JUNTA DIRECTIVA (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA)

#### Presidente:

Dr. D. Alberto Martínez Castelao

#### 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 Revista Nefrología:

Dr. D. Carlos Querada Rodríguez

#### Coordinador del Registro de

Diálisis y Trasplante:

Dr. D. Ramón Saracho

#### Coordinadores de Docencia e Investigación:

Dr. D. Juan Francisco Navarro

Dr. D. Josep María Cruzado

#### Responsable de la selección de trabajos:

Dra. D.ª Rosa Sánchez Hernández

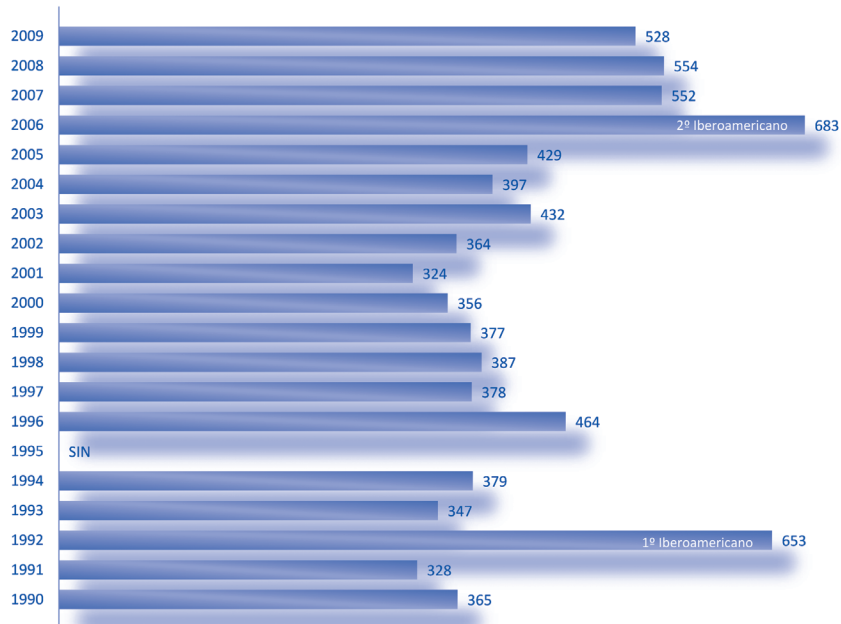
Web Nefrología:  
E-mail Director Nefrología:

#### Direcciones de interés:

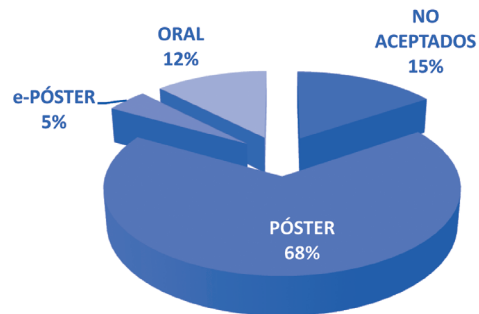
[www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)  
[revistanefrologia@senefro.org](mailto:revistanefrologia@senefro.org)  
[cquerada.hrc@salud.madrid.org](mailto:cquerada.hrc@salud.madrid.org)



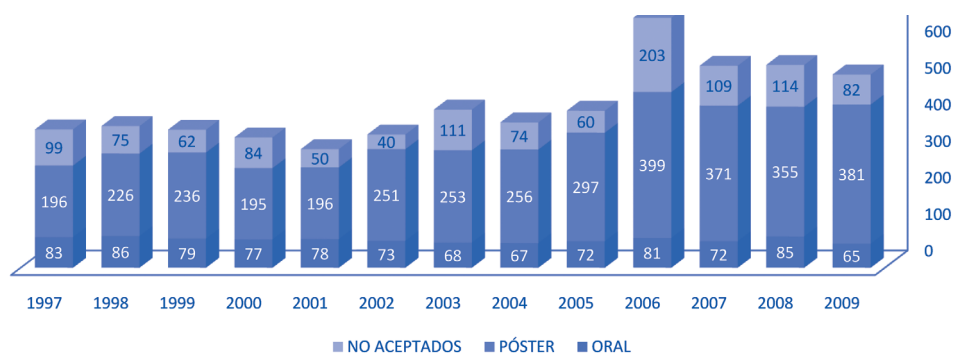
## RESÚMENES RECIBIDOS



## DISTRIBUCIÓN ESTADO FINAL RESÚMENES PRESENTADOS AL CONGRESO 2009



## EVOLUCIÓN ANUAL RESÚMENES RECIBIDOS POR ESTADO FINAL



Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

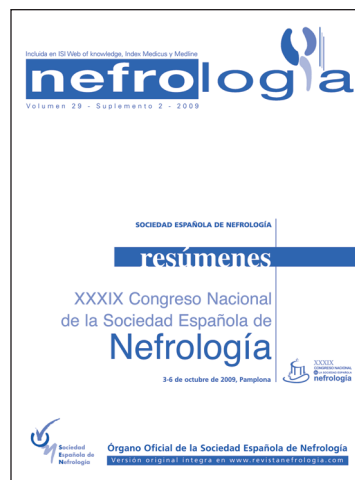


Volumen 29 - Suplemento 2 - 2009

## RESÚMENES

XXXIX Congreso Nacional  
de la Sociedad Española de

# Nefrología



### Página

### Número de resumen

1	Genética y biología molecular .....	1-14
5	Glomerulopatías e inmunopatología.....	15-37
11	Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 1 .....	38-55
16	Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular 2.....	56-72
21	Diabetes .....	73-81
24	Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales.....	82-110
32	Metabolismo mineral y osteodistrofia 1 .....	111-130
37	Metabolismo mineral y osteodistrofia 2.....	131-150
42	Insuficiencia renal crónica - Progresión de la IRC.....	151-165
46	Insuficiencia renal crónica - Complicaciones.....	166-192
53	Insuficiencia renal crónica - Epidemiología y clínica .....	193-222
61	Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis .....	223-244
67	Hemodiálisis - Acceso vascular.....	245-283
77	Hemodiálisis - Complicaciones HD .....	284-302
82	Hemodiálisis - Otros temas HD 1.....	303-334
90	Hemodiálisis - Otros temas HD 2.....	335-366
98	Diálisis peritoneal 1 .....	367-384
103	Diálisis peritoneal 2 .....	385-401
108	Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos .....	402-417
112	Trasplante renal - Donación y preservación.....	418-419
113	Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos .....	420-438
118	Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1 .....	439-468
126	Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2 .....	469-496
133	Miscelánea 1 .....	497-512
137	Miscelánea 2 .....	513-528
141	Índice de autores	

Denegado

• Póster

•• E-póster

••• Presentación oral

---

## Carta de presentación

---

Queridos amigos:

Acompañando este Suplemento, que como cada año nos anuncia la proximidad de nuestro Congreso, queremos enviaros un cordial saludo.

Junto con el saludo, una felicitación porque seguimos teniendo una importante actividad científica dentro de la Sociedad de Nefrología y, además, un agradecimiento porque queréis compartir esta actividad con todos nosotros a lo largo de los días del Congreso. Este año hemos recibido 528 trabajos, de los que se han seleccionado 65 para presentarlos como «Comunicaciones orales», 357 para «Pósters» y, por vez primera, se van a presentar 24 como «e-Pósters».

Estas cifras nos animan a esperar que la presencia de nefrólogos en Pamplona siga siendo elevada en lo que es el acontecimiento anual más importante de nuestra Sociedad de Nefrología. Tanto la Junta Directiva de la SEN como el Comité Local hemos puesto toda nuestra ilusión y esfuerzo para que el Programa Científico sea del máximo nivel posible. Además, contamos con un muy buen Palacio de Congresos, muy cómodo por dentro y que, por estar situado en el mismo centro de la ciudad, permite desplazarse caminando desde la mayor parte de los hoteles.

Como comentábamos en nuestra primera carta de presentación del Congreso, Navarra ha sido siempre una tierra de acogida. Para ello poníamos la referencia del Camino de Santiago en su tramo navarro, donde los albergues para descansar y los puentes para comunicar habían facilitado de una forma importante el paso de los peregrinos por esta tierra.

Queremos que, además de disfrutar de unos días de un buen contenido científico, disfrutemos también de la ciudad y del reencuentro de colegas y amigos. La amistad, que es un sentimiento importante en nuestras vidas, es además una base sólida para el progreso científico en una sociedad tan amplia, y a la vez tan familiar, como la nuestra de Nefrología.

Un fuerte abrazo y hasta el 3 de octubre.

**Andrés Purroy Unanua**

Presidente del Comité Local

**Alberto Martínez Castelao**

Presidente de la SEN



## 1 ANÁLISIS GENÉTICO (PKD2) EN UNA POBLACIÓN DIAGNOSTICADA DE POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

P. FRÁILE GÓMEZ<sup>1</sup>, P. GARCÍA-COSMES<sup>1</sup>, E. CORRAL<sup>2</sup>, G. TABERNEIRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. GONZÁLEZ SARMIENTO<sup>1</sup>, JM. TABERNEIRO ROMO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, <sup>2</sup> UNIDAD DE MEDICINA MOLECULAR. FACULTAD DE MEDICINA DE SALAMANCA

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la patología renal hereditaria más frecuente, causada por mutaciones en el gen PKD1 y PKD2. Las dos formas de PQRAD tienen una patogenia y clínica similar, pero en los pacientes con mutación en PKD2, las manifestaciones clínicas aparecen más tarde. El diagnóstico de la PQRAD se realiza habitualmente mediante ecografía. El diagnóstico genético puede ser utilizado como prueba complementaria.

Los objetivos de este trabajo son: - Valorar la rentabilidad del estudio genético, realizar diagnóstico precoz de PQRAD en los descendientes e intentar establecer correlación fenotipo-genotipo en los pacientes con mutación en PKD2.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio clínico de 48 pacientes con PQRAD durante 1994-2005 y seguimiento hasta Marzo 2008. Se extrajeron muestras de sangre periférica, para buscar mutaciones en PKD2, de 18 pacientes, no emparentados, en los que existía certeza del carácter hereditario de la enfermedad. Se amplificaron los exones del gen PKD2 por PCR, posteriormente fueron analizados mediante CSGE-Heterodúplex para determinar la presencia de mutaciones en la región codificante del gen. Todos los productos de PCR en los que se detectaron variantes fueron secuenciados. Se utilizaron los programas bioinformáticos "Nnpredict" y "Esefinder" para comprobar si las mutaciones eran responsables de cambios estructurales dentro de la proteína y, si residían en regiones exónicas que regularan el procesamiento del RNA.

**Resultados:** Tras realizar el estudio genético se encontró una sustitución, en el exón 13, de adenosina por citosina (c.2398A>C) que implicaba el cambio de Met por Leu (p.800Met>Leu). Realizado el árbol genealógico y extraídas muestras de sangre de los familiares vivos se confirmó el hallazgo en sus hermanas, las cuales desarrollaron IRCT de forma precoz, pero no en sus hijas sanas. La prevalencia de pacientes con PQRAD y mutación en PKD2 fue 5.56%. El estudio de la poliquistina 2 mutada por métodos bioinformáticos no detectó cambios estructurales en la proteína. La mutación no residía en una región exónica que regulara el procesamiento del RNA. No pudimos confirmar ningún tipo de correlación clínico-genética.

**Conclusiones:** La prevalencia de pacientes con PQRAD y mutación en PKD2 fue inferior a la descrita (5.56%vs10-15%), lo que induce a pensar en una mayor prevalencia de pacientes con mutación en PKD1. -La mutación sí se segregó con la enfermedad, dato contradictorio con lo publicado, y todos los pacientes con mutación en el exón 13 se comportaron clínicamente como pacientes con mutación en PKD1. -La ausencia de correlación clínica-genética puede deberse al escaso número de pacientes con mutación en PKD2, y el patrón evolutivo diferente entre los afectados.

## 2 FENOTIPO Y GENOTIPO DE PACIENTES ESPAÑOLES CON HIPOMAGNESEMIA FAMILIAR CON HIPERCALCIURIA Y NEFROCALCINOSIS

F. CLAVERIE MARTÍN<sup>1</sup>, P. GARCÍA<sup>2</sup>, C. LORIS<sup>3</sup>, G. ARICETA<sup>4</sup>, F. SANTOS<sup>5</sup>, M. ANTÓN GAMERO<sup>6</sup>, I. NADAL<sup>7</sup>, V. GARCÍA NIETO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL Nº 5º DE CANDELARIA, <sup>2</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL Nº 5º DE CANDELARIA, <sup>3</sup> SECCIÓN DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL INFANTIL MIGUEL SERVET, <sup>4</sup> SECCIÓN DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE CRUCES, <sup>5</sup> SECCIÓN DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>6</sup> UNIDAD DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL REINA SOFÍA, <sup>7</sup> UNIDAD DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO, <sup>8</sup> UNIDAD DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL Nº 5º DE CANDELARIA

**Introducción:** La hipomagnesemia familiar con hipercalciuria y nefrocalcinosis (FHHNC) es una enfermedad autonómica recesiva caracterizada por la pérdida renal de calcio y magnesio, que puede concluir en insuficiencia renal crónica. La enfermedad es causada por mutaciones en los genes que codifican la claudina-16 (CLDN16) y la claudina-19 (CLDN19). Estas claudinas son proteínas de las uniones intercelulares que juegan un papel importante en la regulación y selectividad de la reabsorción paracelular renal de los iones divalentes.

**Objetivo:** Nuestro objetivo ha sido examinar el fenotipo y genotipo de pacientes españoles con FHHNC e identificar las mutaciones causantes de la enfermedad.

**Pacientes y Métodos:** Hemos estudiado una cohorte de 21 familias con 24 individuos afectados de FHHNC. Los exones del gen CLDN16 y CLDN19 se amplificaron por PCR utilizando DNA extraído de la sangre de los pacientes y cebadores específicos desarrollados con el ABI PRISM SNaShot Multiplex Kit. Los datos se analizaron con el software GeneMapper 3.7.

**Resultados:** La hipomagnesemia, la hipercalciuria y la nefrocalcinosis fueron características constantes de nuestros pacientes. 80% de ellos presentaron anomalías oculares, incluyendo miopía, coloboma macular y nistagmus. No se detectaron mutaciones en CLDN16. Todos los pacientes tenían mutaciones en CLDN19. 16 eran homocigotos para G20D, dos eran heterocigotos y cuatro eran heterocigotos compuestos. La mutación Q75E se detectó en un paciente. Se identificaron cuatro nuevas mutaciones: I41T, G75C, G75S y G122R. El análisis SNaShot de los cromosomas mostró que estas nuevas variantes no eran polimorfismos comunes. La mutación G20D se detectó fácilmente por SNaShot.

**Conclusiones:** Hemos estudiado una cohorte de familias españolas con FHHNC. Se demostró que G20D es la principal mutación. Los defectos oculares fueron muy frecuentes en estos pacientes. Un método simple, rápido y específico se ha desarrollado para facilitar el diagnóstico molecular de la enfermedad en población española.

## 3 CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL DAÑO GENÓMICO INDUCIDO POR LA UREMIA EN CÉLULAS PROGENITORAS ENDOTELIALES

S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, R. OJEDA LÓPEZ<sup>1</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>2</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA, <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACION. HOSPITAL REINA SOFÍA

**Introducción:** La morbimortalidad cardiovascular de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es elevada. Existen factores de riesgo no tradicionales asociados a la uremia que generan aterosclerosis precoz y acelerada, como sería la disfunción en las células progenitoras endoteliales (EPC). La uremia induce estrés oxidativo e inhibe la proliferación de EPC, lo que podría originar una incapacidad de estas células para reparar el endotelio dañado de estos pacientes.

El objetivo de este trabajo fue analizar las proteínas reguladoras del ciclo celular que podrían estar implicadas en la actividad antiproliferativa inducida por la uremia en las EPC.

**Pacientes y métodos:** Se incubaron EPC procedentes de sujetos sanos con suero de pacientes con IRC avanzada (grado IV-V) que no habían iniciado diálisis. Se analizó 1) el estrés oxidativo mediante la actividad ROS, 2) la expresión de dos proteínas implicadas en la reparación y mantenimiento de la integridad del DNA, PARP-1 (Poly-ADP ribose Polymerase) por Western-blot y la proteína Ku 70/80 por Citometría de Flujo, 3) la expresión de la proteína reguladora del ciclo celular, P53 por Citometría de Flujo y 4) la proliferación celular por PNCA (Proliferating Cell Nuclear Antigen). Los resultados se compararon con el efecto producido por el suero control procedente de sujetos sanos.

**Resultados:** El suero urémico, tras treinta minutos de incubación con las EPC fue capaz de inducir una actividad ROS de 54±9%, alcanzando una actividad máxima tras hora y media de incubación, siendo de 9±4% con suero normal (p<0,001). En presencia de suero urémico se observó una fragmentación de la proteína PARP-1 tras 24 horas de incubación, alcanzando un pico máximo a las cuarenta y ocho horas. Igualmente, el suero urémico indujo un descenso en la expresión de Ku 70/80 (22±3% vs 49±3% con el suero control) y un aumento en la expresión de la P53 (20±4% vs 7±2% con el suero control), tras la respuesta al daño celular. La proliferación celular de las EPC con suero urémico fue de 12.1±4% vs 19.3±6.7% con suero control (p<0.05).

**Conclusiones:** El suero urémico induce estrés oxidativo y daño genómico en las EPC, lo que podría explicar la elevada incidencia de daño endotelial y eventos cardiovasculares de los pacientes con IRC.

## 4 HIPOMAGNESEMIA FAMILIAR CON HIPERCALCEMIA SECUNDARIA: RARO DESORDEN AUTOSÓMICO RECESIVO

V. ARROYO TALAVERA, A. MARTÍN ROMERO, C. RUIZ CARROZA, P. GÓMEZ FERNÁNDEZ, G. VELASCO BARRERO, M. EADY ALONSO, R. PÉREZ MIJARES, M. ALMARAZ JIMÉNEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL JEREZ DE LA FRONTERA

**Introducción:** El magnesio es el segundo catión intracelular más abundante y juega un papel esencial en procesos metabólicos, en la síntesis de proteínas y ADN, como cofactor en varias reacciones enzimáticas, como regulador de varios canales iónicos, en la fosforilación oxidativa y en la excitabilidad neuromuscular. La regulación corporal del balance total del magnesio reside principalmente en el riñón, que estrechamente se adapta a la absorción intestinal de magnesio. La hipomagnesemia se define como una concentración sérica de magnesio menor a 1,8mg/dl. Los síntomas que se asocian a la hipomagnesemia no son específicos, como debilidad, letargia, incremento de la excitabilidad neuromuscular y cuando el déficit de magnesio es más severo puede causar arritmias cardíacas incluyendo taquicardia auricular y ventricular, prolongación del intervalo QT y torsade de pointes. La hipomagnesemia se asocia además a otras alteraciones electrolíticas como la hipocaliemia y la hipocalcemia.

**Presentación del caso:** Se trata de un varón de 46 años con clínica de irritabilidad, calambres musculares, astenia, tetania, alteraciones del equilibrio y dificultad de concentración y agilidad mental. No presentaba antecedentes familiares de interés, entre sus antecedentes personales destacan exfumador desde hacía dos años, trabajador productivo en una entidad bancaria talla baja familiar, hipertensión arterial, hiperlipemia tipo IIb, esofagitis por reflujo, colicos nefríticos de repetición, sinusitis, cebleas etiquetadas como migrañas con aura basilar, apendicetomizado y desviación del tabique nasal. Tras varias determinaciones analíticas, destacaba una hipomagnesemia severa 0.75 mg/dl, calcio 7,2 mg/dl, fosforo 6,94mg/dl potasio 3mEq/dl, urea 23,0g/dl, creat: 1mg/dl, PTH:11pg/ml. En orina destacaba magnesuria inferior a 8 mg/24 horas, natriuresis 145 mmol/l, kaliuresis 43mmol/l, sedimento urinario normal. Tras realizar un amplio estudio que nos permitió descartar hiperaldosteronismo, alteraciones electrolíticas como causantes de la hipomagnesemia, diarrea, esteatorrea, pancreatitis, síndrome del hueso ambriente... nos planteamos la posibilidad de una etiología hereditaria de la hipomagnesemia. Tras completar el estudio se llegó al diagnóstico de hipomagnesemia familiar de origen intestinal con participación renal por alteración genética en el transportador TRPM6.

A pesar de recibir infusiones periódicas de magnesio parenteral, una dieta rica en magnesio y suplementos orales del mismo persiste cierto grado de hipomagnesemia que entenece la agilidad mental del paciente. Es una entidad muy poco frecuente en el mundo. No existe ningún caso publicado en nuestro país. Aún estamos pendientes de confirmarlo mediante resultado de estudio genético.

## 5 LA UREMIA INDUCE DISREGULACIÓN DE KLOTHO EN CÉLULAS ENDOTELIALES

P. BUENDÍA BELLO, A. MERINO RODRÍGUEZ, C. BRICEÑO ALONSO, M. JIMÉNEZ MORAL, M. MONTENEGRO LUNA, J. CARRACEDO AÑÓN, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA

**Introducción:** La uremia induce estrés oxidativo y senescencia precoz en células endoteliales (CE). De hecho, en pacientes con IRC, la uremia está implicada en la disfunción endotelial y en el desarrollo de una forma prematura de enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Por otro lado, se ha demostrado que la hormona klotho, proteína expresada en el riñón y que está implicada en la prolongación de la vida a través del control de la insulina, previene la senescencia y la apoptosis inducida por estrés oxidativo en CE. Desafortunadamente no existen datos en la literatura que avalen un papel de klotho en el daño endotelial asociado a la IRC.

**Objetivos:** Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar si la uremia modifica la expresión de klotho en CE y estudiar el papel que desempeña esta proteína en el estrés y daño celular inducido por el suero urémico.

**Material y métodos:** Para todos los estudios in vitro se utilizó la línea celular HUVEC, en presencia o ausencia de suero urémico. La expresión de klotho se detectó mediante WB y citometría de flujo. La senescencia se midió como longitud del telómero, mediante flow-fish. El estrés oxidativo se estudió a través de la detección de ROS y se analizó por citometría de flujo. Por último, se utilizaron técnicas para transfectar las CE con el ARN interferente de klotho.

**Resultados:** El suero urémico indujo un incremento en los niveles de estrés oxidativo (C:  $0.86 \pm 0.02\%$  vs SU:  $76.17 \pm 6.1\%$ ) senescencia celular (C:  $10.28 \pm 1.6\%$  cél telómero acortado vs SU:  $62.37 \pm 2.1\%$ ) y apoptosis (C:  $1.04 \pm 0.05\%$  vs SU:  $29.62 \pm 3.2\%$ ) en CE, que van asociados a un descenso en los niveles de expresión de klotho (C:  $50.31 \pm 3.6\%$  vs SU:  $19.82 \pm 2.2\%$ ). Además, la inhibición de la expresión génica de klotho indujo la muerte de las CE por apoptosis en más de un 90%.

**Conclusiones:** Estos resultados indican que la expresión de klotho es necesaria para la supervivencia de la célula endotelial. Dado que la uremia induce un daño celular y un descenso en la expresión de klotho en este tipo celular, nuestros datos sugieren que el daño endotelial que presentan los enfermos con IRC puede estar mediado por una desregulación en la expresión de esta proteína.

## 6 PAPEL DEL FACTOR DE CRECIMIENTO DE TEJIDO CONECTIVO CTGF EN LA PROGRESIÓN DE LA RESPUESTA INFLAMATORIA RENAL. RUTA DE ERK1/2 Y DE NF-KAPPA B

R. RODRIGUES-DÍEZ, E. SÁNCHEZ-LÓPEZ, S. RAYEGO, RR. RODRIGUES-DÍEZ, CA. LAVOZ-BARRIA, J. EGIDO, A. ORTIZ, M. RUIZ-ORTEGA  
NEFROLOGÍA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MADRID, FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

El factor de crecimiento de tejido conectivo (CTGF, CCN2), miembro de la familia CCN (CTGF/Cyr61/Nov), juega un papel importante en angiogénesis, osteogénesis, reparación de tejido, cáncer y fibrosis. Se ha descrito que CTGF participa en la progresión del daño renal crónico, actuando como mediador de la fibrosis inducida por factores claves en la patología renal como TGF- $\beta$ , Angiotensina II y aldosterona. En biopsias renales humanas y animales se ha observado un aumento de CTGF asociado a presencia de fibrosis. Sin embargo, no existen datos sobre el efecto del CTGF en la respuesta inflamatoria renal. Recientemente nuestro grupo ha descrito que la administración sistémica de CTGF en ratones induce una respuesta inflamatoria renal aguda, observada a las 24 horas y caracterizada por la presencia de células inflamatorias a nivel intersticial. Nuestro objetivo ha sido investigar el papel del CTGF en la respuesta inflamatoria renal crónica y las posibles rutas de señalización implicadas. Para ello realizamos un modelo experimental mediante la administración intraperitoneal de CTGF (2,5 ng/g de peso) durante 1, 5, 10 y 15 días en ratones macho C57Bl/6. La administración de CTGF causó una respuesta inflamatoria que comenzó el día 1 y se mantuvo hasta los 15 días de estudio. Así, se observó tinción positiva para infiltrado CD68 (macrófagos) y CD3 (células T) en la zona intersticial y aumento de mRNA de citoquinas (IL-6,) y quimioquinas como MCP-1 (monocitos) y RANTES (células T). En los animales tratados con CTGF apareció síntesis renal de TGF- $\beta$  a partir de 10 días, manteniéndose elevada en tiempos posteriores, coincidiendo con la inducción de transición epitelio-mesénquimal (TEM), caracterizada por inducción de marcadores mesenquimales (genes; fsp-1, vimentina), aumento del factor de transcripción Snail y disminución del marcador epitelial E-caderina. Además se observó un aumento en la activación de las rutas ERK1/2 y Nf $\kappa$ B. Recientemente se ha descrito la participación de la respuesta TH-17 en la inflamación crónica ya que induce el reclutamiento de neutrófilos y está implicada en enfermedades inflamatorias de tipo autoinmune. En los animales tratados con CTGF aumentó la síntesis renal de IL-6 e IL-17. La presencia de TGF- $\beta$  e IL-16 inducen la diferenciación de células T en células secretoras de IL-17 activando así la respuesta TH17. Nuestros datos demuestran que CTGF contribuye al mantenimiento de la inflamación crónica mediante la activación de la respuesta TH17, que coincide con la aparición de fibrosis y TEM, a través la activación de distintas rutas de señalización.

## 7 ANÁLISIS PROTEÓMICO DE LOS MECANISMOS INTRACELULARES QUE MODULAN EL EFECTO CITOPROTECTOR DE LA ERITROPOYETINA

P. BUENDÍA BELLO, C. BRICEÑO ALONSO, S. SORIANO, M. MONTENEGRO LUNA, M. JIMÉNEZ MORAL, R. RAMÍREZ CHAMOND, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) presentan una mayor tasa de morbimortalidad de causa cardiovascular. Dentro de los factores de riesgo, la uremia es el único característico de estos pacientes y desempeña un papel muy relevante en el desarrollo del daño endotelial asociado a la microinflamación crónica. Por otro lado, se sabe que la eritropoyetina humana recombinante (EPO), además de su papel inductor de la eritropoyesis, presenta un efecto citoprotector sobre el endotelio vascular. Sin embargo, los mecanismos intracelulares que modulan esta actividad son todavía objeto de investigación.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue analizar el perfil proteómico de células endoteliales sometidas a tratamiento con suero urémico en presencia de EPO y caracterizar los cambios proteicos inducidos por esta molécula, responsables, en último término de su efecto antiapoptótico.

**Material y métodos:** Las células endoteliales (HUVEC) fueron incubadas 24h con suero urémico y suero control en ausencia y presencia de EPO. Los extractos proteicos obtenidos fueron sometidos a una electroforesis 2-D. Brevemente, las proteínas se separaron en primer lugar según su punto isoeléctrico y a continuación se separaron según su masa en geles 12% acrilamida. Los geles fueron teñidos con plata y analizados con el software PDQuest 7.1.0 2-D analysis software. Los spots proteicos de interés fueron analizados mediante espectrometría de masas e identificados por MALDI-TOF. Por último, los datos obtenidos fueron validados por western blot.

**Resultados:** Observamos que el tratamiento con suero urémico inducía la expresión de proteínas relacionadas con la inflamación (entre las cuales destacan el factor de transcripción NF- $\kappa$ B y varias subunidades del proteasoma) y el estrés oxidativo (peroxiredoxina-3, malato dehidrogenasa o glutatión peroxidase, entre otras) mientras que el tratamiento combinado con EPO producía una modulación de dicha expresión junto con el incremento en la activación de proteínas antiapoptóticas (como caspasas o quinasas de la ruta PI3K/Akt).

**Conclusiones:** Los resultados de este trabajo ayudan a comprender mejor los mecanismos de daño endotelial observados en los pacientes urémicos, así como las rutas intracelulares implicadas en el efecto beneficioso promovido por la EPO, haciéndolas susceptibles de ser posibles dianas terapéuticas.

## 8 EL ESTADO MICROINFLAMATORIO PROMOVIDO POR CÉLULAS CD14+/CD16+ CONDICIONA LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS PRO-CALCIFICANTES POR LAS CÉLULAS ENDOTELIALES

P. BUENDÍA BELLO, A. MERINO RODRÍGUEZ, S. CAÑADILLA LÓPEZ, M. JIMÉNEZ MORA, M. MONTENEGRO LUNA, J. CARRACEDO AÑÓN, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA

**Introducción:** Los enfermos con insuficiencia renal crónica presentan un incremento de células mononucleares CD14+/CD16+ en sangre periférica. Estas células producen citoquinas proinflamatorias que pueden activar e inducir daño en células endoteliales (CE) y estar implicadas en el desarrollo del daño cardiovascular que sufren los enfermos con IRC, favoreciendo así la progresión de una aterosclerosis precoz.

**Objetivo:** Nos planteamos estudiar el efecto de las citoquinas producidas por las células proinflamatorias activadas CD14+/CD16+ sobre las CE.

**Material y métodos:** Desarrollamos un modelo de co-cultivo entre células mononucleares y CE, que evita el contacto entre ambos tipos celulares, aunque permite la dispersión de factores solubles. Las células mononucleares se activaron con dosis subestimulantes de antígenos. En las CE se analizó la inducción de apoptosis (TUNEL), la producción de microvesículas (citometría de flujo) y contenido proteico de las mismas (Western blot: BMP-2).

**Resultados:** En respuesta a la estimulación, las células CD14+/CD16+ produjeron TNF $\alpha$  (86.4 $\pm$ 1.85 pg/ml), hecho no observado en las células CD14++ (6.2 $\pm$ 2.3 pg/ml). Las CE co-cultivadas con CD14+/CD16+, y no con CD14++, mostraron signos de activación y un incremento en la apoptosis (Tabla 1). Asimismo, estas células presentaron un perfil pro-calcificante, ya que se observó un incremento en la expresión de BMP-2, mediado por la activación de NF- $\kappa$ B.

■ **Tabla 1**

	Apoptosis	MPE	BMP-2
CD14+/CD16+	*35.2 $\pm$ 5.7%	*73.1 $\pm$ 9.8%	*68.2 $\pm$ 7.3%
CD14++	6.7 $\pm$ 3.1%	12.7 $\pm$ 3.2%	8.7 $\pm$ 1.6%

\* Significativo vs CD14++ (p<0.05)

**Conclusión:** Este estudio demuestra que la inflamación provocada por las células CD14+/CD16+ induce una actividad pro-calcificante y la muerte por apoptosis de las células endoteliales, lo que podría explicar, al menos de forma parcial, la mayor incidencia de aterosclerosis y calcificaciones vasculares observadas en enfermos con IRC.

**9 IMPLICACIÓN DEL TRANSPORTADOR DE NUCLEÓSIDOS hENT1 EN LA TRANSICIÓN EPITELIO-MESENQUIMAL EN CÉLULAS TUBULARES RENALES HK-2**E. GUILLÉN GÓMEZ<sup>1</sup>, I. PINILLA MACUA<sup>2</sup>, FJ. CASADO MEREDIZ<sup>2</sup>, JA. BALLARÍN CASTÁN<sup>1</sup>, M. PASTOR ANGLADA<sup>3</sup>, M. DÍAZ ENCARNACIÓN<sup>1</sup><sup>1</sup> LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓ PUIGVERT, <sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. FACULTAD DE BIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE BARCELONA, <sup>3</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT

**Introducción:** La transición epitelio-mesenquimal (TEM) es un proceso pro-fibrótico por el que las células tubulares epiteliales se transforman en miofibroblastos, siendo el TGF- $\beta$ 1 el principal inductor. Este proceso incluye la disminución de las adhesiones célula-célula y la reorganización de las fibras de actina. Por otro lado, la membrana basal tubular se deteriora, incrementándose la migración celular y la invasión de fibroblastos productores de moléculas pro-fibróticas. Los transportadores de nucleósidos (TN) se encuentran regulados por muchos factores, algunos de ellos relacionados con la fibrosis como la inflamación, la producción de citoquinas, la proliferación celular y la inhibición por contacto célula-célula. El propósito de este trabajo es investigar si el transportador de nucleósidos hENT1 se encuentra involucrado en la TEM en células tubulares proximales (HK-2).

**Materiales y Métodos:** Se caracterizó la línea celular HK-2 mediante actividad de transporte para identificar los transportadores expresados. Se valoró la respuesta de los marcadores de TEM y hENT1 tras la estimulación con TGF- $\beta$ 1 en las células HK-2 por PCR a tiempo real y por western-blot. Utilizamos la tecnología del siRNA para silenciar parcialmente la expresión de hENT1 y valorar la contribución de este TN en el desarrollo de la TEM.

**Resultados:** Las células HK-2 expresan los transportadores hENT1 y hENT2, siendo ENT1 el transportador principal (80% ENT1 versus 20% ENT2). El tratamiento con TGF- $\beta$ 1 indujo la pérdida de expresión de la E-cadherina y el incremento de la vimentina y la  $\alpha$ -SMA. Por otro lado, dicho tratamiento provocó un incremento de la expresión de ENT1 tiempo y dosis dependiente. La inhibición parcial de la expresión de hENT1 mediante el siRNA provocó cambios de los marcadores E-cadherina, vimentina y fibronectina similares a los observados con el TGF- $\beta$ 1.

**Conclusiones:** La inducción de TEM mediante la incubación con TGF- $\beta$ 1 provoca cambios en la expresión de hENT1 en las células HK-2, lo que indica que dicho transportador podría estar implicado en este proceso. La inhibición de la expresión de hENT1 provoca por sí misma cambios en los marcadores epiteliales y mesenquimales coherentes con la TEM. Estos resultados apuntan hacia un nuevo papel de hENT1, no sólo como marcador, sino como regulador del proceso de TEM que no ha sido descrito hasta el momento.

**10 ACTIVIDAD PLASMÁTICA DE LA ENZIMA CONVERSORA DE LA ANGIOTENSINA 2 EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES**MJ. SOLER, M. RIERA, M. CRESPO, A. AMENEIRO, M. MIR, E. RODRÍGUEZ, J. LLOVERAS, JM. PUIG  
NEFROLOGÍA. IMIM. HOSPITAL DEL MAR

**Introducción:** En los pacientes trasplantados renales (TR) el bloqueo del sistema renina angiotensina (SRA) produce una reducción significativa de la proteinuria. Recientemente el descubrimiento de un mecanismo de degradación de la angiotensina II mediante un homólogo de la ECA, conocido como la enzima convertora de la angiotensina 2 (ECA2), ofrece la oportunidad de estudios novedosos acerca del control de dicho sistema.

**Objetivos:** 1) Estudiar la actividad plasmática de la ECA2 en pacientes trasplantados renales (TR) con función renal estable en comparación con sujetos controles. 2) Estudiar si existe alguna relación entre la actividad de la ECA2, la edad, el sexo, la función renal y el tratamiento con bloqueantes del SRA en los pacientes trasplantados renales.

**Material y métodos:** Estudio transversal de la actividad plasmática de la ECA2 en 51 TR y en 17 controles emparejados según sexo. Se realizó análisis de la actividad enzimática de la ECA2 en el plasma mediante técnica fluorogénica con un sustrato específico. Se estudió si existía diferencia de la actividad plasmática de la ECA2 entre los TR y los respectivos controles. También se valoró si existía alguna relación entre la actividad de la ECA2, la edad, el sexo, la función renal y el tratamiento con bloqueantes del SRA.

**Resultados:** No se observaron diferencias en la actividad de la ECA2 en los TR vs controles (media  $\pm$  error estándar;  $38,8 \pm 3,6$  vs.  $36,2 \pm 6,2$  RFU/ $\mu$ g/uL,  $p = NS$ ). En el grupo de los pacientes trasplantados renales ( $n=51$ ), la edad media fue de  $54 \pm 13a$ , sexo (31 hombres, 20 mujeres), filtrado glomerular  $40 \pm 17$  ml/min, tratamiento con bloqueantes del SRA vs sin tratamiento (49% vs 51%). En el análisis bivariado, los TR hombres presentaron un aumento significativo de la actividad plasmática de la ECA2 en comparación con las mujeres ( $44,8 \pm 5,2$  vs.  $29,6 \pm 5,2$  RFU/ $\mu$ g/uL,  $p < 0,05$ ). No se observaron correlaciones entre la actividad de la ECA2, la edad y el filtrado glomerular. Tampoco se observaron diferencias entre TR tratados con bloqueantes del SRA vs pacientes sin tratamiento ( $41,2 \pm 6$  vs.  $36,6 \pm 4,2$  RFU/ $\mu$ g/uL,  $p = NS$ ). En el análisis de regresión lineal múltiple, los TR varones presentaron un aumento de la actividad plasmática de la ECA2 en comparación con las mujeres ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** No se observaron diferencias en cuanto a la actividad enzimática de la ECA2 en los trasplantados renales en comparación con los controles. Los TR varones presentaron un aumento de la actividad enzimática de la ECA2 en comparación con las mujeres.

**11 ACTIVIDAD PLASMÁTICA DE LA ENZIMA CONSERVADORA DE LA ANGIOTENSINA EN RATONES MACHO SEXUALMENTE INMADUROS**M. RIERA<sup>1</sup>, A. AMENEIRO<sup>1</sup>, D. BATLLE<sup>2</sup>, E. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>3</sup>, J. LLOVERAS<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. IMIM. HOSPITAL DEL MAR. BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. FEINBERG SCHOOL OF MEDICINE. NORTHWESTERN UNIVERSITY. CHICAGO

**Introducción:** Existen diferencias según el sexo en la incidencia, la prevalencia y la progresión del daño renal agudo y crónico producidos por la hipertensión arterial y/o la diabetes. Estudios acerca de los componentes de la vía clásica del sistema renina-angiotensina (SRA) sugieren que la activación de este sistema es diferente entre varones y mujeres. La enzima convertora de la angiotensina (ECA) regula la presión arterial y es una diana terapéutica en el tratamiento de la hipertensión arterial y la progresión de la enfermedad renal crónica.

**Objetivo:** Estudiar si existe alguna diferencia en la actividad plasmática de la ECA entre ratones machos y hembras sexualmente inmaduros.

**Material y métodos:** La actividad plasmática de la ECA se estudió en ratones machos ( $n=7$ ) y hembras ( $n=7$ ) de 4 semanas de vida. Para el estudio, se procedió a la punción cardíaca para la obtención de sangre en animales anestesiados. Se realizó el análisis de la actividad enzimática de la ECA en el plasma murino mediante una técnica fluorogénica con un sustrato específico.

**Resultados:** La actividad plasmática de la ECA en ratones machos de 4 semanas de vida estaba significativamente aumentada en comparación con las hembras (media  $\pm$  error estándar,  $386,5 \pm 11,6$  vs  $296 \pm 25,9$  RFU/ $\mu$ g/uL,  $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** La actividad plasmática de la enzima convertora de la angiotensina está aumentada en ratones machos sexualmente inmaduros en comparación con las hembras. Dichos resultados pueden sugerir que en el ratón macho existe una hiperactivación del sistema renina angiotensina aldosterona a las 4 semanas de vida, antes de alcanzar la madurez sexual. El aumento de la actividad de dicho enzima en el ratón macho joven puede conllevar a un aumento de la formación de angiotensina II y consiguientemente a un desequilibrio en el sistema renina angiotensina aldosterona.

**12 IMPLICACIONES DEL GEN DEL RECEPTOR DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A-1 EN EL DESARROLLO Y LA PROGRESIÓN DEL CARCINOMA RENAL DE CÉLULAS CLARAS**T. CUADROS ARASA<sup>1</sup>, M. VILÀ IGLESÍAS<sup>1</sup>, J. LÓPEZ-HELLÍN<sup>1</sup>, E. TRILLA HERRERA<sup>1</sup>,I. DE TORRES<sup>2</sup>, S. RAMÓN Y CAJAL<sup>3</sup>, J. MOROTE ROBLES<sup>3</sup>, A. MESEGUER NAVARRO<sup>1</sup><sup>1</sup> FISIOPATOLOGÍA RENAL. INSTITUT DE RECERCA VALL D'HEBRON. <sup>2</sup> UROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON. <sup>3</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL VALL D'HEBRON

**Introducción:** El carcinoma renal de células claras (ccRCC) constituye la forma más prevalente y maligna del cáncer renal, siendo su manifestación metastásica la principal causa de mortalidad entre los pacientes que presentan esta enfermedad.

En nuestro laboratorio, ha sido ampliamente estudiada la correlación existente entre casos de ccRCC y la sobreexpresión del gen del receptor del virus de la Hepatitis A-1 (hHAVcr-1), una glicoproteína transmembrana de tipo I.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es la identificación de vías donde interviene esta molécula, a fin de encontrar posibles dianas terapéuticas y biomarcadores diagnósticos/pronósticos para esta enfermedad. A partir de modelos celulares de interferencia y sobreexpresión del gen, se realizan experimentos de microarrays de RNA.

**Resultados:** Nuestros resultados muestran que la sobreexpresión del gen conduce por un lado, a la sobreexpresión de un conjunto de moléculas del sistema inmunológico tales como: IL-6, IL-11, CCL11, IFI27, IFI6, IL23R y MSR1 y por otro lado a una disminución en la expresión de un conjunto de moléculas que participan en la formación estructural del citoesqueleto y en procesos de adhesión celular, tales como: CAPG, SGCE, EPB41, FREM2 Y SEMA6A. La interferencia de hHAVcr-1, conduce a la sobreexpresión de genes marcadores de la diferenciación celular tales como ANPEP así como proteínas de unión célula-célula: TAGLN, gamma-catenina, miosina, KRT15, tubulina entre otras. De la misma forma promueve la interferencia de genes implicados en procesos de contacto entre células como SNAI2.

**Resultados:** Los resultados obtenidos permiten confirmar la implicación directa del gen del hHAVcr-1 en procesos de progresión tumoral. En la literatura se encuentra ampliamente descrito el papel principal que juega la molécula IL6 en la patogénesis y el desarrollo tumoral. Su contribución se hace patente mediante la inhibición de la apoptosis de células tumorales y la inducción de la angiogénesis tumoral por activación de la producción de VEGF. Por otro lado cuando el gen hHAVcr-1 se encuentra interferido, se produce un aumento de la expresión de moléculas implicadas en procesos de unión celular, cosa que permite elucidar una menor capacidad de las células para difundir hacia el torrente sanguíneo y consecuentemente metastatizar.

**Conclusiones:** Así pues, creemos que esta molécula puede contribuir considerablemente al conocimiento de los procesos moleculares implicados en el desarrollo del ccRCC.



## Genética y biología molecular

**13 LA ANGIOTENSINA-(1-7) Y SU RECEPTOR ESPECÍFICO MAS JUEGAN UN PAPEL CLAVE EN LA INFLAMACIÓN RENAL**V. ESTEBAN<sup>1</sup>, R. RODRIGUES-DÍEZ<sup>2</sup>, S. RAYEGO<sup>1</sup>, RR. RODRIGUES-DÍEZ<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ-GARCÍA<sup>1</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, T. WALTHER<sup>3</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CHARITÉ. CBF. BERLIN. GERMANY

La Angiotensina II (AngII), principal péptido del sistema Renina-Angiotensina (SRA), participa en la progresión del daño renal. Sin embargo, además de la AngII, existen otros péptidos del SRA, como AngIV y Ang-(1-7) que presentan actividad biológica. Estudios en patologías cardiovasculares han demostrado que Ang-(1-7) posee efectos protectores. Se ha descrito que el receptor Mas acoplado a proteínas G está asociado a la señalización mediada por Ang-(1-7). Nuestro objetivo ha sido investigar el papel del eje Ang-(1-7)/Mas en la respuesta inflamatoria en el riñón, evaluando la ruta de señalización del factor nuclear kappa-B (NF-kB), un factor clave en estos procesos. En estudios in vivo, utilizando ratones de fenotipo salvaje, hemos observado que la infusión sistémica del Ang-(1-7) causó una respuesta inflamatoria renal, caracterizada por la presencia de un infiltrado inflamatorio intersticial, activación de NF-kB y aumento citoquinas inflamatorias como IL6 y MCP-1. El bloqueo farmacológico con un antagonista de Ang-(1-7) y/o de los receptores de Ang II, así como el estudio en ratones deficientes para el receptor Mas, demostró que los efectos pro-inflamatorios de Ang-(1-7) descritos anteriormente eran dependientes de la activación del receptor Mas, y no implicaban a los receptores AT1 o AT2 de Ang II. En estudios in vitro realizados en células túbulo-epiteliales hemos confirmado que Ang-(1-7) activa la ruta NF-kB e induce genes inflamatorios. Por último, se evaluó el papel eje Ang-(1-7)/Mas en situaciones de daño renal. En un modelo de obstrucción unilateral uretral (UUO), la ausencia del receptor Mas (estudios en ratones modificados genéticamente) mejoró la función renal y disminuyó la inflamación, la apoptosis y la fibrosis túbulo-intersticial, comparándolos con ratones de fenotipo salvaje. Además, la infusión de Ang-(1-7) en ratones fenotipo salvaje sometidos a UUO acrecienta los efectos patológicos, agravando la respuesta inflamatoria comparándolo con controles infundidos con salino. En resumen, la deficiencia del receptor Mas previene la progresión del daño renal y la activación de la respuesta inflamatoria en un modelo experimental de UUO. La Ang-(1-7), a través de su unión al receptor Mas, induce una respuesta inflamatoria a nivel celular en el riñón, tanto en condiciones basales como patológicas. Estos datos sugieren que el bloqueo del receptor Mas y de la consecuente activación de la ruta NF-kB, podría ser una nueva estrategia terapéutica para el tratamiento de las enfermedades renales.

**14 LOS TRANSPORTADORES DE NUCLEÓSIDOS Y LOS MARCADORES DE LA TRANSICIÓN EPITELIO-MESENQUIMAL (TEM) SON FACTORES DE MAL PRONÓSTICO EN LA NEFROPATÍA IgA**J. REYES<sup>1</sup>, H. MARCO<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, H. GUILLÉN<sup>1</sup>, M. PASTOR<sup>1</sup>, Y. ARCE<sup>1</sup>, J. BALLARÍN<sup>1</sup>, M. DÍAZ<sup>2</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT. BARCELONA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. FUNDACIÓN PUIGVERT. BARCELONA, <sup>3</sup> LABORATORIO BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓN PUIGVERT. BARCELONA, <sup>4</sup> DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. UNIVERSIDAD DE BARCELONA. BARCELONA

**Introducción:** Los factores de mal pronóstico de la nefropatía IgA (NIgA) están mal definidos. Este estudio está dirigido a la búsqueda de marcadores histológicos precoces de mal pronóstico en la biopsia renal diagnóstica. Aunque no hay estudios que relacionen directamente la fibrosis con los transportadores de nucleósidos (ENT1, ENT2), se sabe que el patrón de expresión de dichas moléculas puede cambiar según el estado de proliferación celular. Están reguladas por citoquinas relacionadas con la inflamación como el TNF $\alpha$  y la IL6 y su expresión depende de la densidad celular y del contacto célula-célula. La densidad celular es un estímulo de transición epitelio-mesenquimal (prefibrótico).

**Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo en pacientes con Nefropatía IgA divididos en dos grupos según la evolución del filtrado glomerular (FG) después de 10 o más años de seguimiento: grupo 1 (G1) con FG normal (>60ml/mn/1,73m<sup>2</sup>) (n=5); G2 con insuficiencia renal (IR) crónica avanzada o terminal (n=10). Se analizaron por histomorfometría las biopsias realizadas en el momento del diagnóstico, valorando el grado de fibrosis intersticial (tricrómico de Masson). Además, se realizó inmunohistoquímica para marcadores de transición epitelio-mesenquimal (E-cadherina, Vimentina) y para el transportador equilibrativo de nucleósidos (ENT2). El análisis se realizó por cuantificación histomorfométrica de una forma disociada.

**Resultados:** No hay diferencias significativas en el grado de fibrosis intersticial (G1: 9,5% del intersticio; G2: 9.8%). La expresión del transportador de nucleósidos ENT2 es significativamente mayor en los pacientes del G1 respecto a los del G2 (20.4% versus 12.5%; p=0.03). La expresión de e-cadherina esta significativamente disminuida en los pacientes del G2 (p=0.03).

**Conclusiones:** Los resultados señalan a ENT2 y a la pérdida de los marcadores epiteliales por las células tubulares como posibles marcadores precoces de mal pronóstico de la NIgA.

## 15 RESPUESTA CLÍNICA A UN AÑO DEL TRATAMIENTO COMBINADO CON COLCHICINA E INFLIXIMAB DE LA ENFERMEDAD RENAL POR AMILOIDOSIS A EN LA FIEBRE MEDITERRÁNEA FAMILIAR

M. HERAS BENITO<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. SAIZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M.J. FERNÁNDEZ-REYES LUIS<sup>1</sup>, A. MOLINA<sup>1</sup>, F. ÁLVAREZ-UDE COTERA<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID

**Introducción y Objetivo:** La fiebre mediterránea familiar (FMF) es una enfermedad autoinflamatoria. La insuficiencia renal crónica por la amiloidosis AA es la complicación más importante a largo plazo. El tratamiento clásico ha sido la colchicina. Los fármacos antiTNFalfa (infliximab) son una nueva opción terapéutica.

Valoramos la respuesta al tratamiento combinado con colchicina e infliximab en una mujer con síndrome nefrótico (SN) por amiloidosis AA de la FMF.

**Paciente y métodos:** Mujer de 38 años estudiada por SN. Se hizo biopsia renal: "8 glomérulos, todos mostraban depósito masivo y difuso de material amorfo, acelular y eosinófilo rojo congo positivo. El estudio inmunohistoquímico demostró positividad del rojo congo para AA". Se realizó estudio genético: Mutaciones M680I y M694V asociadas a la FMF.

Se inició tratamiento con colchicina 0,5 mg cada 8 horas/día e infliximab a la dosis de 5 mg/kg i.v. de forma basal, a las 2 semanas y posteriormente cada 2 meses. Realizamos a lo largo del año del tratamiento un seguimiento clínico monitorizando: presión arterial (PA), descompensaciones del SN (ingresos), tolerancia a infliximab y complicaciones infecciosas así como un seguimiento analítico: en plasma determinamos creatinina, colesterol, triglicéridos y albúmina. En la orina de 24 horas cuantificamos la proteinuria y el aclaramiento de creatinina.

**Resultados:** El seguimiento clínico y analítico se muestra en la tabla.

■ Tabla. Evolución de los parámetros analíticos y clínicos estudiados a lo largo de un año

	Pretratamiento		Posttratamiento			
	01/2008	02/2008	04/2008	08/2008	12/2008	02/2009
Cr p (mg/dl)	2	2,5	1,6	1,3	1,3	1,2
Col (mg/dl)	369	378	432	342	246	295
TG (mg/dl)	455	421	352	238	210	224
Alb (g/dl)	1,9	1,6	1,7	2,5	2,6	2,9
CCr (ml/min)	19,7	16	21	19	45	31
Proteinuria orina 24h (g/24h)	17,22	12,50	12,47	7,35	10,7	7,10
PA (mmHg)	110/70	110/77	105/68	100/68	105/83	115/85
Descompensación	4	0	0	0	0	0
SN (Nº ingresos)						
Tolerancia Infliximab		Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Complicaciones infecciosas		No	No	No	No	No

**Conclusiones:** La terapia combinada con colchicina e infliximab puede ser de utilidad para conseguir frenar la progresión de la enfermedad renal asociada a la FMF así como una estabilidad clínica y analítica del SN.

## 16 EFECTO ANTIPROTEINÚRICO DE ALISKIREN EN GLOMERULOPATÍAS NO DIABÉTICAS

J. DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS, I. ÚBEDA ARANDA, A. GOMIS COUTO<sup>1</sup>, F. RAMOS CARRASCO, P. DELGADO CONDE, T. MONZÓN VÁZQUEZ, P. NARANJO GÓMEZ, A. BARRIENTOS GUZMÁN  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

**Introducción:** Los pacientes con glomerulopatía presentan mayoritariamente un determinado grado de proteinuria. Múltiples estudios prospectivos han evidenciado que la proteinuria es un factor independiente que determina la progresión de la insuficiencia renal crónica (IRC), demostrándose una fuerte asociación entre grado de proteinuria y declive de la función renal. Por tanto, las medidas terapéuticas que producen descenso de proteinuria se acompañan de una progresión más lenta de la IRC. Está descrito que el tratamiento con IECA y ARA II (o en combinación) en nefropatías crónicas proteinúricas produce un efecto beneficioso en su evolución. Estos fármacos tienen un efecto nefroprotector íntimamente relacionado con su acción antiproteinúrica.

Se ha demostrado que aliskiren (inhibidor directo de la renina) reduce la proteinuria en pacientes diabéticos, sugiriendo un efecto nefroprotector independiente de su acción antihipertensiva. Por tanto, podría constituir una herramienta más en el tratamiento antiproteinúrico de pacientes glomerulopatas no diabéticos.

**Objetivos:** Evaluar el efecto del aliskiren sobre la proteinuria en pacientes no diabéticos con IRC de etiología glomerular. Constatar posibles efectos negativos: hiperpotasemia y deterioro de función renal. Evaluar si el efecto antiproteinúrico es independiente del hipotensor.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo con una muestra de 30 pacientes con IRC de etiología glomerular, no diabéticos, con filtrado glomerular superior a 30 ml/min. El paciente debe haber recibido el mismo "tratamiento antiproteinúrico basal" (IECA y ARA II) durante al menos los tres meses previos al estudio, y no será modificado posteriormente.

Los pacientes presentan una proteinuria basal >0.5 gramos/día y un índice proteínas/creatinina en orina >0.3. Se les añade aliskiren (150 mg diarios) y se realizan determinaciones de tensión arterial, filtrado glomerular (aclaramiento de creatinina y MDRD-4), creatinina y potasio al inicio y a los 3 y 6 meses del tratamiento.

**Resultados:** Presentamos los resultados iniciales: actualmente 15 de los 30 pacientes han sido evaluados a los 3 meses de tratamiento. La proteinuria basal media es de 1.93+/-1.51 gramos/día. Tras 3 meses con aliskiren presentan una media de 1.46+/-1.29, obteniéndose una reducción media de 0.46 gramos diarios (24%). 10 de 15 pacientes han presentado una reducción de al menos el 14%. Ningún paciente ha presentado deterioro agudo de la función renal ni hiperpotasemia.

**Conclusiones:** Los resultados iniciales sugieren que aliskiren puede tener un efecto beneficioso sobre la proteinuria en este tipo de pacientes.

Con vistas al congreso de la SEN se presentarán los resultados de al menos 30 pacientes y su evolución a los 3 y 6 meses, teniendo en cuenta también la respuesta en función del tipo de glomerulopatía e independencia del efecto hipotensor.

## 17 SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE VASCULITIS PAUCIINMUNES EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO

J.L. MERINO<sup>1</sup>, C. GALEANO<sup>2</sup>, B. ESPEJO<sup>2</sup>, S. CALDES<sup>2</sup>, M. RIVERA<sup>2</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>2</sup>, C. QUEREDA<sup>2</sup>, J. ORTUÑO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL HENARES, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

Las vasculitis pauciinmune son un grupo de enfermedades heterogéneas con un pronóstico desfavorable. Estas vasculitis sistémicas, asociadas a autoanticuerpos (ANCA), presentan con frecuencia afectación renal y en un porcentaje importante desarrollan insuficiencia renal crónica (IRC). La necesidad de tratamiento renal sustitutivo no es infrecuente aunque su pronóstico en diálisis no es peor que otras causas de IRC. No obstante el seguimiento a largo plazo de estos procesos no está ampliamente descrito. Desde Ene-1989 hasta Dic-2008 fueron incluidos 24 pacientes con vasculitis pauciinmune en el programa de diálisis. Era necesario la presencia de una biopsia renal o una alta probabilidad de sospecha de vasculitis.

La edad media al inicio del tratamiento renal sustitutivo: 65 ± 12, 12 mujeres y 12 hombres. La media de seguimiento previo al inicio de diálisis fue de 13 ± 20 meses. Las causas de IRC fueron p-ANCA vasculitis 14 (64%), c-ANCA vasculitis 5 (23%) y 5 vasculitis pauciinmune ANCA negativas. 10 pacientes presentaron un síndrome reno-pulmonar (SRP) al inicio de la enfermedad. La mayoría de los pacientes recibieron corticoides y ciclofosfamida. Cuatro pacientes recibieron corticoterapia exclusivamente y un paciente fue tratado con ciclofosfamida iv. La suspensión precoz de ciclofosfamida debido a leucopenia ocurrió en 5 pacientes.

El seguimiento medio tras iniciar diálisis fue de 89 ± 66 meses (rango: 2-208). 20 pacientes fueron incluidos en hemodiálisis (HD) y 4 en diálisis peritoneal (CAPD). Al final del estudio 9 pacientes habían recibido un trasplante renal (TR). El número de recaídas tras inicio de diálisis fue de 0.01 recaídas/paciente/año. La reaparición de un SRP en la recaída sólo se observó en 3 pacientes. La supervivencia al año, 2 y 5 años fue 95, 90 y 84 %. La mortalidad global al final del estudio fue de 31.8 %. Las causas de fallecimiento fueron diversas, sólo un paciente falleció por sepsis abdominal. Fallecieron 5 pacientes en el grupo con SRP pero sólo uno fue a causa de una fibrosis pulmonar. Se observó una mayor mortalidad en el grupo que asociaba vasculitis y SRP al inicio de diálisis (50 vs 16,7 %). Los pacientes con mejor pronóstico fueron aquellos que recibieron un TR (89 vs 54 %).

El pronóstico de las vasculitis autoinmune en diálisis parece ser igual a otras etiologías de IRC. Hemos podido observar que el índice de recaídas es bajo en tratamiento renal sustitutivo. El TR continúa siendo la mejor opción terapéutica en este tipo de pacientes.

## 18 BIOPSIAS RENALES REALIZADAS A PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS: INDICACIONES DE BIOPSIA Y ETIOLOGÍA

T. OLEA, M. OSSORIO, S. AZORÍN, O. COSTERO, B. RIVAS, R. SELGAS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

**Introducción:** El aumento progresivo de la esperanza de vida ha conducido en los últimos años a una "geriatriización" de la medicina. En los últimos años el paciente añoso se ha convertido en objeto de estudio por su manejo más complejo debido a la comorbilidad asociada y la presentación poco sintomática de algunas enfermedades. Sin embargo, existen escasos estudios sobre epidemiología renal confirmada con biopsia renal en este subgrupo de pacientes.

**Material y métodos:** El objetivo de nuestro estudio fue estudiar las indicaciones y etiologías de los pacientes mayores de 65 años que se sometieron a biopsia renal en nuestro servicio entre los años 2006-2008. Posteriormente, fueron revisados aquellos cuya indicación de biopsia fue el deterioro renal agudo y el síndrome nefrótico. Los datos fueron analizados con SPSS 15.0.

**Resultados:** Se realizaron 102 biopsias renales en nuestro servicio entre los años 2006 y 2008, de las cuales 38 (37%) fueron realizadas a pacientes mayores de 65 años. Las principales indicaciones fueron: deterioro agudo de función renal (34,2%), síndrome nefrótico (31,6%), deterioro de función renal y proteinuria (26,3%) y alteraciones en el sedimento (7,9%).

Las etiologías más prevalentes fueron: glomerulonefritis primarias (44,7%) y GN crescéticas (21,1%), nefritis tubulointersticial aguda (13,2%), amiloidosis (7,9%), mixta (5,3%), DM, LES y NTA 2,6% respectivamente. En aquellos pacientes que fueron biopsiados por síndrome nefrótico las etiologías más prevalentes fueron: GN membranosa y Mínimos cambios (38,5%), respectivamente, seguidos de GESyF, IgA y amiloidosis (7,7%).

Las etiologías más frecuentes entre los deterioros de función renal biopsiados fueron: GN crescéticas (40,9%), nefritis tubulointersticial (27,3%), glomerulonefritis primarias (18,2%), sistémicas (9,1%) y necrosis tubular aguda (4,5%).

**Conclusiones:** Las glomerulonefritis primarias fueron la etiología más frecuente, destacando la GN membranosa y mínimos cambios por igual, coincidiendo ambas, en varios casos con el diagnóstico de neoplasia. La presencia de amiloidosis, nefritis intersticial aguda por fármacos y la coexistencia de dos enfermedades distintas en la biopsia renal reflejan la relevancia de la comorbilidad en este subgrupo de pacientes así como la importancia de la biopsia renal por la información que proporciona a nivel de diagnóstico, tratamiento y significación pronóstica.

## resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 19 COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA BIOPSIA RENAL PERCUTÁNEA EN RIÑÓN NATIVO, 17 AÑOS DE EXPERIENCIA

K. TOLEDO PERDOMO<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>2</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.M. GÓMEZ CARRASCO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ ANDREU<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</sup>, F. LÓPEZ RUBIO<sup>2</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. CORDOBA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL REINA SOFÍA. CORDOBA

**Introducción:** La biopsia renal es una técnica fundamental en el estudio de las enfermedades renales. Es también el procedimiento más agresivo por su morbimortalidad, siendo fundamental conocer sus complicaciones. A pesar de la amplia experiencia de la técnica no hemos encontrado publicada ninguna revisión en España que analice este aspecto. El objetivo de nuestro estudio fue cuantificar las complicaciones de la biopsia renal en dos periodos de tiempo.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de todos los pacientes a los que se les realizó una biopsia renal percutánea de riñón nativo entre Enero 1992-2009. Hasta el año 2004 usamos una aguja semiautomática de 18G y desde esa fecha de 16G. Se analizó: edad, sexo, indicación de biopsia, diagnóstico histopatológico, HTA, Cr sérica, GFR-MDRD-4, proteinuria, Hb pre y post biopsia. Definimos complicaciones menores como: caída de Hb > 1 g/dL y mayores como necesidad de transfusión, cirugía, nefrectomía, arteriografía, embolización o muerte. La biopsia renal fue realizada por el equipo de nefrología con control ecográfico y retirando el tratamiento antiagregante.

**Resultados:** Se realizaron 797 biopsias en 765 pacientes. La edad media fue 46.8 +/- 19.1 años y el 60.7 % eran hombres. Solo observamos 6 complicaciones mayores (0.75%). Tres de ellos eran trasplantados hepáticos, que presentaron complicaciones hemorrágicas precisando 2 de ellos embolización y uno nefrectomía. Las 3 restantes se presentaron en una paciente hepatópata, portadora de hemofilia y en la otra la nefrectomía evidenció hemangiomas epiteloideos múltiples.

En la tabla 1 presentamos datos demográficos, diagnóstico histológico, tipo de estudio (MO, IF, ME) y complicaciones según el período analizado.

## Tabla

Aguja Biopsia	Edad (años)	Creatinina (mg/dL)	GFR (ml/min)	Indicación de biopsia renal por IRC %	NP de glomerulos en microscopio óptico (MO) %	Muestras estudiadas solo con microscopio electrónico %	Diagnóstico de IRC no filiada %	Diagnóstico de enfermedades hereditarias %	Complicaciones mayores %
18G	44.8 +/- 18.9	2.8 +/- 2.9	34.6 +/- 34.4	13.1	9.48 +/- 5.7	18.6	38.2	18.5	1.2
16G	50.4 +/- 18.9	2.9 +/- 2.5	33.9 +/- 36.9	25.1	10.4 +/- 7.8	7	49.8	8.9	3.6
p	0.000	0.5	0.7	0.045	0.1	0.000	0.000	0.000	NSS

**Conclusión:** Las complicaciones mayores fueron del 0.75% y se presentan sobre todo en pacientes trasplantados hepáticos. Con la aguja de 16G no se observaron más complicaciones mayores y sí una mayor rentabilidad diagnóstica.

## 20 UNA APROXIMACIÓN EXPERIMENTAL A LA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE EN LAS GLOMERULOPATÍAS

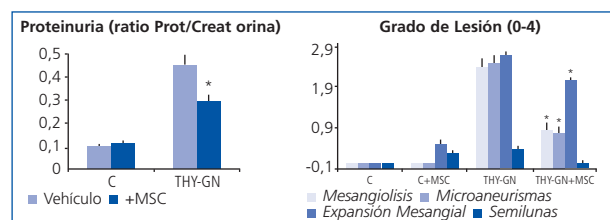
S. CAÑADILLAS LÓPEZ<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</sup>, J.C. ESTEPA NIETO<sup>3</sup>, J. EGEA<sup>4</sup>, A. GONZÁLEZ-MENCHÉN<sup>1</sup>, A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. BUENDÍA BELLO<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, <sup>3</sup> DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL. UNIVERSIDAD DE CORDOBA, <sup>4</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

**Introducción:** El deterioro de las células glomerulares es un factor determinante en el desarrollo de la enfermedad renal terminal (ERC). Estudios recientes demuestran que existe una contribución relevante de la médula ósea (MO) en los mecanismos de reparación glomerular. Se ha demostrado que las Células Madre Mesenquimales de la MO (MSC) son capaces de migrar al glomérulo dañado, explicando la regeneración de lesiones glomerulares que ocurre en algunas patologías. No obstante, este mecanismo de auto-reparación es limitado. Por tanto, una posible maniobra terapéutica en el manejo de la enfermedad renal podría basarse en el empleo de células MSC con el fin de potenciar los mecanismos de reparación. Para verificar esta hipótesis, se estudió el efecto de la infusión en la arteria renal de MSC, en un modelo de glomerulonefritis (GN) inducida por anticuerpos anti-Thy1.1.

**Metodología:** Se utilizaron ratas macho Wistar de 160-180g. Las MSC fueron aisladas de la MO en base a sus propiedades adherentes y fenotipo (CD90+/CD45-). La GN fue inducida por inyección intravenosa de anti-Thy1.1-1mg/kilo (Grupo-THY-GN) (dia0). Las MSC (1x10<sup>6</sup>/200µl) marcadas con fluorescencia, fueron infundidas en la arteria renal (Grupo-THY-GN+MSC) (dia2). Como controles se utilizaron ratas sanas a las que se inyectó la misma concentración de MSC (Grupo C+MSC). Tras el sacrificio (dia7) se analizaron la proteinuria, la creatinina y se realizaron secciones de 3µm que fueron teñidas con Hematoxilina, PAS, Tricrómico de Masson y Metenamina-Plata. Tres observadores, desconociendo el grupo experimental, cuantificaron las lesiones en 25 glomérulos tomados al azar, asignando: valor 0 (ninguna lesión), 1 (>25% de glomérulos), 2 (26-50%), 3 (51-75%) y 4 (>75%).

**Resultados:** (Figura).



**Conclusión:** En un modelo experimental de glomerulonefritis, la infusión intra-arterial de MSC reduce la proteinuria y el grado de lesión glomerular. Este hecho podría constituir el nacimiento de nuevas perspectivas en el tratamiento de las enfermedades glomerulares.

## 21 C4d COMO HERRAMIENTA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA

M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</sup>, J.M. GÓMEZ-CARRASCO<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>2</sup>, K. TOLEDO PERDOMO<sup>1</sup>, F. LÓPEZ-RUBIO<sup>2</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

**Introducción:** La nefropatía membranosa idiopática (NM) y la enfermedad de cambios mínimos (ECM) son la causa más frecuente de síndrome nefrótico en adultos. El diagnóstico está basado en los hallazgos típicos encontrados en el estudio histológico de microscopía electrónica e inmunofluorescencia. En no pocos pacientes sólo se dispone de tejido para microscopía óptica. Es en estos casos el diagnóstico diferencial entre ambas entidades es difícil o puede ser imposible.

**Objetivo:** El objetivo del estudio es analizar si la detección por inmunohistoquímica de C4d en la nefropatía membranosa podría ser utilizado como herramienta diagnóstica.

**Material y métodos:** Se incluyeron en el estudio todas las biopsias de adulto realizadas entre enero de 2001 y octubre de 2008. Sólo los pacientes con diagnóstico inequívoco de nefropatía membranosa o enfermedad de cambios mínimos fueron incluidos en el estudio. Para la inclusión los pacientes requirieron que las muestras tuvieran estudio de microscopía óptica, inmunofluorescencia y microscopía electrónica. Finalmente se incluyeron en el estudio 15 pacientes diagnosticada de nefropatía membranosa y 14 pacientes con enfermedad de cambios mínimos. En octubre de 2008, láminas de tejido de 3 microm de grosor fueron desparafinados y rehidratados. Se realizó marcaje inmunohistoquímico con C4d usando anticuerpo policlonal de ratón antihumano C4d, diluido 1:30 con PBS. Los pacientes fueron clasificados como positivos a C4d cuando más de 75% de los glomérulos fueron positivos con inmunohistoquímica con C4d.

**Resultados:** El depósito de C4d no se observó en ninguno de los glomérulos de los pacientes con enfermedad de cambios mínimos. En cambio el depósito de C4d fue detectado en el 100% de los glomérulos de los pacientes diagnosticados de nefropatía membranosa. La distribución del depósito fue uniforme y granular afectando a todas las asas capilares y respetando el mesangio. El depósito de C4d fue superponible al de IgG en los casos en los que se estudiaron con inmunofluorescencia e inmunohistoquímica el mismo glomérulo.

**Conclusiones:** La demostración de C4d en la membrana basal glomerular por medio de técnicas de inmunohistoquímica se puede utilizar como una herramienta para el diagnóstico diferencial de la nefropatía membranosa y enfermedad de cambios mínimos.

## 22 SÍNDROME OVERLAP DE NEFROPATÍA IgA PRIMARIA Y GLOMERULONEFRITIS CON SEMILUNAS ANCA+. A PROPÓSITO DE UN CASO

M. ALBALADEJO PÉREZ, I. LÓPEZ MARTÍNEZ, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ, F. ROSIQUE LÓPEZ,

R. RODADO JIMÉNEZ, E. LÓPEZ GUILLÉN, M. RODRÍGUEZ-GIRONES LAUSÍN

NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA DE MURCIA

**Caso clínico:** Varón de 14 años que ingresa con infección respiratoria, hematuria macroscópica, Cr 1'7, orina: 150 h/c, proteinuria 1'2 gr./día. Biopsia renal: 6 glomérulos (4 normales, 1 con proliferación extra-capilar celular no circunferencial y 1 con una lesión similar mixta fibrosa-celular), focos de atrofia tubular con mínimos infiltrados intersticiales linfoides. Vasos normales. IF: Depósitos granulares en mesangio de IgA (++) y C3(+). IgG y M negativos. Diagnóstico: Nefropatía IgA primaria. Evolución favorable sin nuevos episodios de orina oscura.

Cinco años después consulta por hemoptisis, febrícula, tos y disnea. Insuficiencia renal severa con síndrome nefrótico y hemorragia pulmonar. Insuficiencia respiratoria con ingreso en UCI, hemodiálisis. Laboratorio: ANCA's positivo intenso con MPO normal y PR3: 320, resto inmuno normal. Biopsia renal: cilindro con 16 glomérulos, sin aumento de la celularidad mesangial, con semilunas celulares, a veces circunferenciales, en el 100%. Infiltrado extenso linfoplasmocitario con eosinófilos. Vasos normales. No granulomas. IF: Depósitos mesangiales de IgA, no difusos y menos intensos que en la biopsia previa, y C3 débil. IgG y M (-). TAC Tórax: 3 nódulos, uno de ellos cavitado. Tratamiento con bolos de metilprednisolona (3 x 1 gr), ciclofosfamida oral y plasmaféresis (12 sesiones). Mejora la función renal, Cr 1,8, persiste proteinuria nefrótica e HTA controlada. Diagnóstico: GMN RP y hemorragia pulmonar secundaria a vasculitis cANCA+. A los seis meses se suspenden prednisona y ciclofosfamida, sustituyéndola por azatioprina, 18 meses más. Buen control PA con IECA y ARA II. A los 6 meses: Cr 1'6, proteinuria 2 gr/24h y ANCA's (-). A los 6 años, Cr 1'34, proteinuria 0,63 gr.24h., ANCA's (-).

**Revisión de la literatura:** Encontramos 14 casos publicados, ANCA+; predominio P ANCA; diagnóstico simultáneo en la mayoría; entre 10 y 72 años; evolución a diálisis y/o IR; leve hiper celularidad mesangial. Nuestro paciente, C ANCA, DX IgA precede, 19 años, ERC fase 2, ausente hiper celularidad mesangial.

**Discusión:** Los hallazgos expuestos, con diagnóstico previo de nefropatía IgA primaria y posterior de proliferativa extracapilar ANCA (+) con hemorragia pulmonar y la ausencia de hiper celularidad mesangial en ambas biopsias, sugieren que estamos ante un nuevo caso de Síndrome Overlap de Nefropatía IgA y Glomerulonefritis con Semilunas ANCA+, siendo menos probable el de dos entidades separadas, Nefropatía IgA y Granulomatosis de Wegener, con potencial respuesta al tratamiento inmunosupresor y plasmaféresis, si se detecta a tiempo.

**23 SÍNDROME NEFRÓTICO DE LA NEFROPATÍA DE CAMBIOS MÍNIMOS (SNNCM) EN EL ADULTO: PAUTAS DE ACTUACIÓN TERAPÉUTICA Y RESULTADOS CLÍNICOS EN LA PRÁCTICA HABITUAL**

JL. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>, M. ROMERO MOLINA<sup>1</sup>, D. REGIDOR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. ROCA MUÑOZ<sup>2</sup>, ET. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. LINDO GUTARRA<sup>1</sup>, C. RUIZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, FJ. AHUJADO HORMIGOS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO, <sup>2</sup> GARCÍA. HOSPITAL NTRA. SRA. DEL PRADO. TALAVERA DE LA REINA

**Introducción:** El síndrome nefrótico de la nefropatía por cambios mínimos (SNNCM) es una condición de carácter recurrente, no típica del adulto, con protocolos de tratamiento aplicados de manera variable en la práctica. El presente estudio describe y analiza los patrones de conducta terapéutica y resultados obtenidos en un Servicio de Nefrología en los últimos 12 años.

**Material y métodos:** Pacientes adultos, con SN completo y biopsia renal con diagnóstico de cambios mínimos, atendidos en el Complejo Hospitalario de Toledo entre 1/1/1997 y 31/12/2008. Tiempo de seguimiento global de 90 años/paciente y promedio de 5.4±3.5 (1.3-12) años. Las dosis máxima de prednisona (P) inicial en primer tratamiento y en recaídas se mantuvieron el tiempo que cada especialista consideró apropiado. Los criterios de remisión completa (RC) y parcial (RP) corresponden a los propuestos por la SEN.

**Resultados:** a) **Pacientes:** 18 (55% varones) con edad de 39±16 (21-71) años, cumplían criterios de proteinuria (g/24h), albúmina plasmática y proteínas totales (g/dl): 12.4±11 (4.7-55); 1.99±0.34 (1.5-2.8) y 4.45±0.6 (3.7-5.4). b) **Tratamiento esteroideo inicial y en recaídas:** Tabla I. c) **Inmunosupresores:** 7 recibieron inmunosupresores (3 ciclofosfamida, 2 ciclosporina, 1 ambos, 1 cloramfucil); por córtico resistencia (1) multirecaída (3) o efectos secundarios (3), obteniendo estabilización de RC y liberación de esteroides en 3. En dos el tratamiento debió interrumpirse por efectos secundarios d) **Situación final:** En el último control 16 pacientes se encuentran en RC (10 sin esteroides) 1 en RP, y 1 en HD (córticoresistente que pese a RP transitoria con inmunosupresión evolucionó hacia IR).

■ Tabla I. Respuesta a la terapia esteroidea en el SNNCM

	Nº (%)	Tiempo desde RC anterior (meses)	Tiempo para RC máxima (días)	Dosis P máxima (mg)	Tiempo en RC/Ttotal máxima (días)	Resultado RC/Total	RP/Total
Tratamiento	18(100%)		30±34(10-151)	63±7*(50-80)	41±20(14-54)	17/18	
1ª recaída	16 (88%)	11±21(1-84)	43±36(10-124)	59±7*(50-75)	33±20(7-60)	16/16	
2ª recaída	8(47%)	6.5±1.8(4-9)	32±17(5-57)	38±23(10-60)	24±18(7-57)	8/8	
3 o más recaídas	5(27%)	6.5±4.5(0.5-15)	30±18(16-60)	40±23(17-60)	19±10(7-40)	4/5	1/5

\*Diferencias significativas p<0.04, dosis tto. inicial Vs dosis recaídas; dosis tto 1ª recaída Vs 2ª y sucesivas.

**Conclusiones:** 1. El buen pronóstico del SNNCM en el adulto debe matizarse al considerar que la recaída es la norma y la multirecaída y corticoddependencia altamente frecuentes (50%). 2. La variabilidad en dosis de prednisona y tiempos mantenimiento de las mismas puede sugerir cierta falta de claridad y precisión para estos extremos en los protocolos vigentes en el periodo estudiado.

**24 GLOMERULONEFRITIS RÁPIDAMENTE PROGRESIVA. EXPERIENCIA DE UN CENTRO DE REFERENCIA EN LA ÚLTIMA DÉCADA**

JM. BALTAR MARTÍN, T. ORTEGA MONTOLIÚ, C. DÍAZ CORTE, F. ORTEGA SUÁREZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** Distinguimos tipos serológicos: tipo I o enfermedad por Ac anti-MBG, tipo II por inmunocomplejos, tipo III o pauciinmune (asociada generalmente a ANCA) y tipo IV que combina Ac anti-MBG y ANCA.

**Métodos:** Estudio retrospectivo con datos correspondientes a 45 pacientes que desarrollaron una glomerulonefritis rápidamente progresiva entre 1994 y 2008.

**Resultados:** Edad media: 64±16 años, 56% varones, forma de presentación predominante como síndrome general (33%) y alteraciones urinarias (31%); creatinina sérica al ingreso: 4 mg/dL (mediana), anemia moderada, proteinuria inferior a 2g/día y sedimento activo; en casi 1/3 había afectación pulmonar en forma de hemoptisis o infiltrados alveolares difusos; 53% sólo tenía afectación renal y el patrón inmunológico predominante era p-ANCA (47%). Se realizó biopsia renal en la mitad de los casos, muchas veces con más interés pronóstico y de cara a instaurar un tratamiento agresivo. Como tratamiento de inducción se utilizaron mayoritariamente esteroides en bolos y ciclofosfamida oral; y de mantenimiento esteroides con/sin azatioprina. Se realizó plasmaféresis en el 18% y necesitaron diálisis al ingreso el 42%. La supervivencia renal fue de 65 meses de media, condicionada por el grado de insuficiencia renal al diagnóstico y el patrón inmunológico (más graves los casos con ANCA negativo y anti-membrana basal glomerular +). Se consiguió la remisión en el 44% de los pacientes y recidivaron el 29%. El 38% iniciaron terapia sustitutiva renal y el 29% fue exitus, sobre todo por sepsis. La supervivencia media del paciente fue de 92 meses en gran parte condicionada por la afectación pulmonar.

**Conclusiones:** el grado de insuficiencia renal al diagnóstico, afectación pulmonar, sexo varón, edad avanzada, porcentaje de glomérulos esclerosados y tipo de inmunosupresión utilizado son los factores clave que determinan una peor supervivencia. Es conveniente la realización de un registro adecuado para establecer las mejores pautas de actuación en estas enfermedades.

**25 UTILIDAD DE LA DETERMINACIÓN SECUENCIAL DE LOS NIVELES SOLUBLES DE MOLECULAS DE ADHESIÓN Y BIOMARCADORES ENDOTELIALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE BROTES DE ACTIVIDAD EN LAS VASCULITIS SISTÉMICAS ANCA POSITIVAS CON AFECCIÓN RENAL**

A. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>, R. SOLANS<sup>2</sup>, N. RAMOS TERRADES<sup>1</sup>, I. TORRES<sup>1</sup>, MA. AZANCOT<sup>1</sup>, A. QUIROZ<sup>1</sup>, M. GARJAU<sup>1</sup>, J. CAMPS DOMENECH<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. VALL D'HEBRON, <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL VALL D'HEBRON. BARCELONA

**Objetivo:** Analizar el valor clínico de la determinación secuencial de niveles de moléculas de adhesión solubles y biomarcadores endoteliales en la identificación de actividad o recidiva en enfermos con vasculitis sistémicas ANCA + y afección renal.

**Enfermos y Método:** Se estudió prospectivamente una muestra de 56 enfermos (24 H y 32 M con edad media de 62 ± 14,9 años) afectados de IRA o rápidamente progresiva secundaria a MPA ANCA + diagnosticada por biopsia renal. Todos los enfermos recibieron tratamiento con megadosis de 6-metilprednisolona y CFM. Se determinaron las concentraciones séricas de ICAM 1, VCAM, trombosmodulina, FVIII vW, PAI-1 TPA Ag, fibrinopéptido A y complejos trombina-antitrombina mediante ELISA, de forma prospectiva.

**Resultados:** En el momento del diagnóstico la creatinina fue de 6.62 mg/dl ± 2,9 mg/dL, BVAS 17,1 ± 6,3, 50 p presentaban p-ANCA y 6 C-ANCA. El 43% de los enfermos requirieron HD durante la fase aguda. En la fase aguda, los niveles de PCR, ICAM, trombosmodulina, FPA, FVIII vW, VCAM y complejos TAT fueron significativamente superiores a los controles. No se apreció relación entre dichos parámetros y la gravedad de la insuficiencia renal el nº de órganos afectados o la presencia de hemorragia pulmonar. Tras el tratamiento, se obtuvo una respuesta favorable en el 73,2% de los enfermos. En los pacientes que respondieron, el nivel de biomarcadores endoteliales se redujo progresivamente en el transcurso de las primeras semanas de forma paralela a la mejoría de la función renal y se mantuvo bajo en los sucesivos controles aunque se apreció discordancia entre remisión clínica determinada por BVAS y niveles séricos de biomarcadores. Durante el seguimiento, se confirmó recidiva en 33 de 91 episodios estudiados por sospecha de reactivación, con un total de recidivas mayores o menores del 40%. La sensibilidad para detección de recidiva fue del 85% para PCR, 62% para ICAM y VCAM y 80% para FVIII vW con especificidades de 60% para PCR, 80% para FVIII vW y 90% para ICAM, VCAM. La asociación de PCR > 0,6 con niveles de ICAM > 320 o VCAM-1 > 1050, tuvieron una sensibilidad del 90% y especificidad de 85% para la detección de un brote de actividad.

**Conclusiones:** Durante la fase aguda de las MPA, se detecta aumento en los niveles de marcadores bioquímicos directa o indirectamente relacionados con la propia lesión/activación de la célula endotelial. La determinación simultánea de PCR e ICAM-1 o VCAM-1, aumenta significativamente la especificidad para la identificación de un brote agudo de MPA.

**26 EFICACIA DE RITUXIMAB EN ENFERMOS CON NEFROPATÍA POR CAMBIOS MÍNIMOS CON CONTRAINDICACIÓN PARA TRATAMIENTO CON ESTEROIDES O DEPENDENCIA DE INHIBIDORES DE CALCINEURINA**

A. SEGARRA, N. RAMOS, A. QUIROZ, I. TORRES, MA. AZANCOT, M. GARJAU, M. GALICIA, J. CAMPS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON. BARCELONA

**Introducción:** El tratamiento con rituximab puede inducir remisiones parciales o totales de la proteinuria en enfermos con glomerulopatía por cambios mínimos (GCM) que no responden o son dependientes de otros tratamientos.

**Objetivo:** analizar la eficacia y seguridad del tratamiento con rituximab en enfermos con GCM primaria que presentan contraindicación para el uso de esteroides o dependencia prolongada del tratamiento con inhibidores de calcineurina.

**Enfermos y Métodos:** Se incluyeron 11 enfermos (8 H y 3 M con edad media de 51 ± 13 años, creatinina basal 0,98 ± 0,12, TFG: 123 ± 21, proteinuria basal 2,32 (1,2 - 15,8 g/día), afectados de GCM primaria con contraindicación para el tratamiento con esteroides (n: 3) (grupo 1) o largo tiempo de dependencia del tratamiento con inhibidores de calcineurina (n: 8) definida como la aparición recidivas del sde nefrótico al intentar reducir la dosis (grupo 2). Cuatro enfermos, recibían tratamiento con ciclosporina asociada a micofenolato mofetil y 5 enfermos, seguían tratamiento con tacrolimus en monoterapia. En todos los casos, se administró 1 dosis de 375 mg/m2 de rituximab cada semana durante 4 semanas consecutivas. En los casos con dependencia, tras la administración de la última dosis de rituximab, la dosis de inh de calcineurina, se redujo un 30% c/mes hasta la interrupción o la reaparición del sde nefrótico.

**Resultados:** En los 3 enfermos del grupo 1, se obtuvo remisión completa de la proteinuria tras una media de 6 semanas (4 - 9 semanas) tras la última dosis de rituximab. Tras un seguimiento de mínimo de 6 meses y máximo de 14 meses, los 4 enfermos permanecen en remisión. En el grupo 2, 6 meses después de la última dosis de rituximab, se pudo suprimir el tratamiento con Inh C en todos los casos. Tras la supresión del tratamiento, todos los enfermos permanecieron en remisión con cifras de proteinuria de 0,22 ± 0,09 a los 12 meses, 0,2 ± 0,16 a los 24 meses y 0,17 ± 0,24 a los 24 meses (n: 9). No se apreciaron cambios significativos en las cifras tensionales. Ningún enfermo presentó recidiva del sde nefrótico tras un seguimiento de 24 meses. No se apreciaron efectos adversos.

**Conclusiones:** Rituximab puede ser una opción terapéutica eficaz y segura en enfermos con GCM que presentan contraindicación para el tratamiento con esteroides o desarrollan dependencia de inhibidores de calcineurina.

## resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 27 LA ASOCIACIÓN TACROLIMUS/RITUXIMAB EN ENFERMOS CON GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA PRIMARIA INDUCE REMISIONES MÁS PRECOCES Y ESTABLES DEL SDE NEFRÓTICO QUE LA MONOTERAPIA CON TACROLIMUS

A. SEGARRA MEDRANO, N. RAMOS TERRADES, A. QUIROZ, M. GARJAU, I. TORRES, MA. AZANCOT, M. GALICIA, E. ESPINEL  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON. BARCELONA

**Introducción:** Los inhibidores de calcineurina, inducen remisiones de la proteinuria en el 80% de los enfermos con glomerulonefritis membranosa (GM) primaria. Sin embargo, el tiempo de tratamiento necesario hasta la remisión es prolongado con eficacia máxima entre 12 y 18 meses. Por otra parte, el 60% de los casos que responden, recidivan al suprimir el tratamiento por lo que requieren tratamiento a largo plazo.

**Objetivos:** Analizar si la asociación de rituximab con tacrolimus puede inducir remisiones más precoces y estables de la proteinuria que la monoterapia con tacrolimus en enfermos con GM primaria.

**Enfermos y Método:** 18 enfermos con GM primaria y función renal normal con sde nefrótico > 6 meses de evolución a pesar de tratamiento con IECAS o ARAII. Todos los enfermos recibieron tratamiento con tacrolimus en monoterapia a dosis de 0,06 mg/kg/día que posteriormente se ajustó para mantener niveles valle de 7 a 9 ng/ml. En los 6 primeros meses tras el inicio de tacrolimus, todos los enfermos recibieron 1 dosis de 375 mg/m<sup>2</sup> de rituximab/ semana durante 4 semanas consecutivas (9 enfermos durante el primer mes y 9 enfermos a los 6 meses). Tras la última dosis de rituximab, tacrolimus se redujo un 30% c/mes hasta la interrupción del tratamiento o la reaparición del sde nefrótico. La probabilidad de respuesta en función del tiempo, se comparó con la de una cohorte de 32 enfermos tratados con tacrolimus.

**Resultados:** En los enfermos tratados con rituximab durante el primer mes, la probabilidad de remisión a los 3 meses (88,8% vs 30%) (p: 0,004) y a los 6 meses (88,8 vs 45%, p:0,045) fue significativamente superior a la observada bajo tratamiento con tacrolimus. En los enfermos tratados con rituximab a los 6 meses, tacrolimus pudo suprimirse a los 9 meses sin evidencia de recidiva. En los enfermos tratados con rituximab, la probabilidad de remisión sin necesidad de tratamiento a los 12 meses fue significativamente superior a la del grupo tratado con tacrolimus (90% vs 40% p: 0,016). El porcentaje de recidivas a partir de los 12 meses fue del 60% en el grupo tacrolimus vs 20% en el grupo rituximab (p: 0,015).

**Conclusiones:** La asociación tacrolimus/rituximab, puede inducir remisiones más precoces del sde nefrótico y reducir significativamente el nº de recidivas, acortando el período de exposición y el riesgo de nefrotoxicidad asociado a tratamientos prolongados con inhibidores de calcineurina.

## 28 EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON MICROFENOLATO EN PATOLOGÍA GLOMERULAR

PM. GONZÁLEZ CASTILLO, M. VALERO OROPESA, AI. MAYA CASTAÑO, PJ. LABRADOR GÓMEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO

El micofenolato mofetil (MMF) está adquiriendo un mayor protagonismo en el tratamiento inmunosupresor de la patología glomerular debido a su eficacia, perfil de seguridad en pacientes con filtrado glomerular disminuido y a sus escasos efectos adversos.

Presentamos nuestra experiencia con MMF en una serie de 13 pacientes. Se registraron datos demográficos, diagnóstico, motivo de inicio de tratamiento, dosis MMF, tratamiento asociado, evolución función renal y proteinuria. De los 13, 5 presentaban nefritis lúpica (NL), 4 vasculitis primarias (uno en hemodiálisis), 3 glomerulonefritis membranosas y un síndrome nefrótico infantil ciclosporina-resistente.

Los pacientes con NL tenían una edad media de 32.2 años (rango 22-50), 4 eran mujeres. Creatinina basal media 0.97 mg/dL y proteinuria 1.99 g/día (0.18-6.19 g/día). Se inició tratamiento de inducción con MMF en cuatro, con dosis promedio de 1.000 mg/día, en tratamiento combinado con esteroides e IECAs. El seguimiento medio fue de 22 meses (16-24). Se obtuvo remisión completa en 3 casos y parcial en dos. Al final del seguimiento, los valores medios de creatinina fueron 0.74 mg/dL y proteinuria de 0.38 g/día. La dosis final de MMF fue 1.500 mg/día.

En el grupo de pacientes con enfermedad glomerular primaria, se excluyó para el análisis 1 paciente en hemodiálisis. La edad media fue 62.1 años (rango 23-80), 4 varones. Creatinina basal 1.81 mg/dL (0.7-2.52), MDRD4 50,7 ml/min/m<sup>2</sup> y proteinuria 4.72 g/día (0.01-12.5). Se inició MMF como tratamiento de inducción en 2 pacientes por deterioro de función renal, como mantenimiento tras ciclofosfamida en 2 y de rescate en 3 por deterioro función renal o falta de respuesta con tratamiento previo. La dosis inicial promedio fue 500-1.000 mg/día. Tratamiento asociado con ARAII 2 pacientes, IECA 3, doble bloqueo 2 (ningún paciente con inhibidores espironolactona), estatinas 6, diuréticos de asa 3 y con esteroides 6. El seguimiento medio fue 14.2 meses (2-36). Se obtuvo remisión completa de proteinuria en 2, parcial en 3 y no respuesta en 2 (pacientes con seguimiento de 2 y 3 meses, respectivamente). Presentaron complicaciones leves 3 pacientes que no precisaron suspensión del tratamiento. Al final del seguimiento, creatinina media 1.44 mg/dL, MDRD4 63,5 ml/min/m<sup>2</sup> y proteinuria 2.65 g/día.

En conclusión, en nuestra serie, MMF es un fármaco eficaz en la patología lúpica, consiguiendo remisión completa o parcial en todos los casos. Así mismo, los pacientes con patología glomerular primaria alcanzaron remisión más del 70%. Observamos en este grupo de pacientes una mejoría de la función renal tras iniciar MMF. Las complicaciones asociadas a MMF han sido escasas y en ningún caso precisó la retirada del MMF. Consideramos que MMF es un inmunosupresor útil en el tratamiento de la patología glomerular primaria.

## 29 SÍNDROME NEFRÓTICO DE LA NEFROPATÍA DE CAMBIOS MÍNIMOS (SNNCM) EN EL ADULTO: CIRCUNSTANCIAS, MODOS DE PRESENTACIÓN Y SU INFLUENCIA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA

JL. CONDE OLASAGASTI, M. ROMERO MOLINA, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, A. ROCA MUÑOZ, MA. FERNÁNDEZ ROJO, C. RUIZ GONZÁLEZ, L. LINDO GUTARRA, FJ. AHUJADO HORMIGOS  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO

**Introducción:** El síndrome nefrótico de la nefropatía de cambios mínimos (SNNCM) es una condición no típica del adulto y en él, sus características clínicas exhiben rasgos específicos de interés. Este estudio analiza el perfil clínico-epidemiológico del SNNCM observado en el área de salud de Toledo.

**Material, métodos y definiciones:** Pacientes mayores de 18 años, con SN completo y biopsia renal con histología de cambios mínimos, atendidos en el S. de Nefrología del Complejo Hospitalario de Toledo entre 1/1/1997 y 31/12/2008 con un seguimiento global de 90 años/paciente y promedio de 5.4±3.5(1.3-12) años. Remisión completa y parcial (RC, RP) definidas de acuerdo con el GLOSEN. Terapia esteroidea e inmunosupresora acorde a lo generalmente aceptado. Anuria/IRA: diuresis 24h<300ml o Cr >2.0 mg/dl en ausencia de diuréticos. Tests estadísticos pertinentes para comparación de medias y proporciones. Regresión logística para exploración de variables potencialmente predictivas.

**Resultados:** Datos epidemiológicos: Se identifican 18 pacientes (55% varones) con edad media de 39±16 (21-71) años. Suponen una incidencia de 3.0 p.m.p y año y el 5% de la totalidad de biopsias practicadas en el periodo. Datos biológicos: Proteinuria (g/24h) de 12.4±11(4.7-55), Albúmina y proteínas totales (g/dl):1.99±0.34 (1.5-2.8) y 4.45±0.6 (3.7-5.4) Colesterol 400±124 (119-612) Cr 1.42±1.51(0.6-7.1) mg/dl. Modo de presentación: Edema franco 18 (100%). Anuria/IRA 4 (22%). Hallazgo aislado de laboratorio 0. Condiciones clínicas significativas asociadas detectadas en el diagnóstico o posteriormente: Trastornos inmunológicos 6 (33%). Exposición a medicamentos o presuntos tóxicos ambientales 4 (22%). Timoma 1 (5%). *Terapéutica inespecífica inusual que se precisó inicialmente:* Albúmina y furosemida iv en 4, hemodiálisis (HD) transitoria en 1. Resultados finales globales: 17 (94%) respondieron inicialmente al tratamiento esteroideo, todos los cuales permanecen al final del estudio en RC(16) o RP (1). Un paciente corticoresistente que no alcanzó nunca RC pese al uso de inmunosupresores desarrolló IRC severa precisando HD crónica. 16 presentaron al menos una recaída, 5 de los cuales se consideraron multirecidivantes (promedio de recaídas/año >1 en más de 2 años de observación). Influencia de características de presentación en la presencia/ausencia de multirecaída: El análisis de distribución y valores de variables cuantitativas (edad, parámetros biológicos) y cualitativas (sexo, severidad de presentación) solo arrojó diferencias significativas entre multirecidivantes/no multirecidivantes para la variable proteínas totales, que asimismo se mostró como variable independiente significativa en análisis de regresión logística (p=0.04).

**Conclusiones:** 1. El SNNCM del adulto es una entidad poco frecuente de alta expresividad clínica. 2. Su presentación como Anuria/IRA no es excepcional lo que obliga a su consideración en el diagnóstico diferencial en esa situación. 3. Su frecuente carácter recidivante matiza el pronóstico siendo ese rasgo difícilmente predecible.

## 30 RITUXIMAB EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME NEFRÓTICO

M. RAMOS CEBRIÁN, J. VILA COTS, A. VILA SANTANDREU, A. GIMÉNEZ LLORT, JA. CAMACHO DÍAZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANT JOAN DE DEU

**Introducción:** El Síndrome nefrótico idiopático (SNI) es la enfermedad glomerular más frecuente en la infancia. Hasta un 60% de pacientes no responden al tratamiento esteroideo o son corticodependientes. A pesar del número creciente de inmunosupresores que intentan disminuir los esteroides, la pérdida de eficacia hace que se utilice el Rituximab (RTX) como terapia de rescate, ya que recientes estudios sugieren que podría ser efectivo en estos casos.

**Material y métodos:** Presentamos 5 casos de SNI. Edad media al inicio: 4,8 ± 4,49 años. 3 pacientes eran cortico-dependientes (CD) y 2 cortico-resistentes (CR). La media de duración de la enfermedad fue de 9,8 ± 4,2 años. Todos ellos recibieron 4 infusiones de RTX, 375 mg/m<sup>2</sup> por cada sesión y estaban en tratamiento con uno o más IS (prednisona, tacrolimus, micofenolato). 3 pacientes tenían un filtrado glomerular normal y 2 por debajo de 80ml/min/m<sup>2</sup>, estos últimos estaban en periodo activo de la enfermedad en el momento de la infusión con RTX. Periodo de seguimiento medio de 6 meses (4-24 meses).

**Resultados:** Tras el tratamiento con RTX se observó remisión completa en los 3 pacientes CD, pudiendo disminuir o retirar IS, sin recaída de la proteinuria. Ausencia de respuesta en los 2 pacientes CR. No se observaron efectos adversos.

**Conclusiones:** RTX podría ser efectivo en SN cortico-dependiente en asociación con otros IS, pudiendo permitir la reducción de estos últimos.



**35 NEFROPATÍA IgA (NlgA) IDIOPÁTICA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL MALIGNA (HTAM): UNA ASOCIACIÓN PELIGROSA**

E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, E. MORALES RUIZ, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, A. HERNÁNDEZ VICENTE, E. GUTIÉRREZ SOLÍS, L. GARCÍA-PUENTE, N. POLANCO, M. PRAGA TERENTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. MADRID

**Introducción:** La NlgA idiopática es el principal proceso glomerular relacionado con el desarrollo de HTAM. Aunque su relación se descubrió hace más de 30 años, su patogénesis continúa siendo desconocida y son escasas las series que analizan la supervivencia renal a largo plazo.

**Material y Métodos:** Una cohorte de 22 pacientes (68,2% varones; edad 41,1±13,2 años) con NlgA demostrada por biopsia renal e HTAM (HTA severa con fondo de ojo grado III-IV) con un seguimiento medio de 37,4±34 meses, ha sido analizada retrospectivamente. Los datos clínicos, bioquímicos e histológicos han sido analizados basalmente y durante el seguimiento periódico en consulta. Ningún paciente recibió tratamiento con esteroides, aceite de pescado o drogas inmunosupresoras. 19 pacientes (86,4%) recibieron tratamiento con bloqueo del sistema renina-angiotensina (SRA) de forma persistente. El objetivo principal fue analizar la supervivencia renal estimada como la presencia de una creatinina sérica (CrS) superior a 1,5 mg/dl así como la entrada en diálisis al final del seguimiento.

**Resultados:** Las características basales fueron las siguientes: Presión arterial media 156,1±22,8 mmHg, CrS 4,9±2,7 mg/dl, aclaramiento de creatinina 18,4±13,9 (MDRD-4), proteinuria 2,3±1,4 g/24h. Al final del seguimiento 20 pacientes (90,9%) presentaban una CrS superior a 1,5 mg/dl; habiendo incrementado sus cifras basales el 68,2% de los enfermos. La CrS final fue 5,8±3,3 mg/dl y la proteinuria 2±1,8 g/24h (NS). Al final del seguimiento el 68,2% de los enfermos habían iniciado diálisis frente al 2,3% de nuestra cohorte de NlgA tratada con bloqueo del SRA sin HTAM (p 0,000). Los 7 pacientes libres de diálisis presentaban una CrS de 2,2±1,3, un MDRD-4 de 57,3±18,6 y una proteinuria de 0,4±0,5 g/24h. Los 3 enfermos que no recibieron bloqueo del SRA finalizaron su seguimiento en diálisis. En las biopsias renales se apreció una afectación vascular severa en el 40% con un porcentaje de glomerulosclerosis media del 25,6% y signos de necrosis fibrinoide en el 20%.

**Conclusiones:** La presencia de HTAM en los pacientes con NlgA idiopática ensombrece de forma importante la supervivencia renal de estos enfermos. La afectación endotelial es severa como pone de manifiesto los resultados histológicos.

**36 EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LAS VASCULITIS SISTÉMICAS DE PEQUEÑO VASO CON AFECTACIÓN RENAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO**

MC. VIÑOLO LÓPEZ, J. BORREGO HINOJOSA, P. GUTIÉRREZ RIVAS, E. MERINO GARCÍA, P. PÉREZ DEL BARRIO, FJ. BORREGO UTIEL, A. LIEBANA CAÑADA  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** Las vasculitis sistémicas de pequeño vaso son un grupo de enfermedades que tiene en común la inflamación de vasos de pequeño calibre, mediada por fenómenos inmunológicos y que afecta al riñón en forma de glomerulonefritis, pudiendo afectar también a otros órganos.

**Objetivo:** Revisar, de forma retrospectiva, las vasculitis sistémicas de pequeño vaso con afectación renal, seguidas en nuestro servicio el los últimos 27 años.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de las vasculitis sistémicas de pequeño vaso que se han seguido en nuestro servicio de Nefrología desde el año 1982. Revisamos todos los pacientes que en nuestro servicio se han seguido durante estos años y que cumplen criterios, clínicos, analíticos o anatómo-patológicos de vasculitis de pequeño vaso y que han presentado afectación renal. De ellos hemos revisado forma de presentación, clínica, histología, datos analíticos, tratamiento y evolución de las mismas.

**Resultados:** Hemos seguido 33 pacientes diagnosticados de vasculitis: 7 diagnosticados de Purpura de Schölein Henoch (S-H), 2 de Panarteritis Nodosa clásica (PAN), 10 de Poliangiitis Microscópica (PAM), 11 de Granulomatosis de Wegener, 2 de Churg-Strauss (C-S) y 1 con diagnóstico no definido. Tenemos confirmación histológica en nuestro centro en 24 casos: 8 PAM; 10 Wegener; los 2 C-S; 6 casos de Schönlein-Henoch. Presentan ANCA positivos 14 casos: 2 pacientes de C-S; 7 Wegener, 6 PAM. En 3 casos se asoció Anti-MBG (+). Se administró tratamiento esteroideo en 22 pacientes, y el resto no disponemos del dato. Tratamiento inmunosupresor recibieron 23 pacientes. Actualmente siguen vivos 21 pacientes: 7 PAM (2 en diálisis, 1 trasplantado y 4 con enfermedad renal crónica estadio (ERC) 3 y 4), 2 PAN (ambas con función renal normal), 6 S-H (3 en diálisis y 3 con ERC estadio 1 y 2) y 6 Wegener (2 en diálisis y 4 con ERC estadio 3 y 4). Las complicaciones dependieron de la agresividad del tratamiento. El S-H no tuvo complicaciones importantes, PAN tuvo 1 infección no grave relacionada con tratamiento, C-S ambos pacientes fallecieron de complicaciones relacionadas con el tratamiento, G. Wegener hubo 4 complicaciones no letales, aunque si graves (infecciones) y 1 letal (tumor) dependientes de tratamiento. PAM 4 infecciones serias en 2 de ellos letales, que relacionamos con el tratamiento.

**Conclusiones:** Las vasculitis sistémicas de pequeño vaso son enfermedades poco prevalentes, pero muy agresivas, con alta mortalidad y con mal pronóstico renal. Las complicaciones son frecuentes y las más graves son dependientes del tratamiento inmunosupresor recibido.

**37 EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE UNA COHORTE DE PACIENTES CON NEFROPATÍA IgA (NlgA) TRATADOS CON BLOQUEO DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA (SRA)**

E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, A. HERNÁNDEZ VICENTE, E. MORALES RUIZ, E. GUTIÉRREZ SOLÍS, P.J. CARO ESPADA, N. POLANCO, M. PRAGA TERENTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. MADRID

**Introducción:** La lenta evolución de la NlgA ha dificultado la elaboración de estrategias terapéuticas adecuadas y obliga a analizar la evolución de los pacientes tras prolongados períodos de seguimiento. Las evidencias disponibles indican que el bloqueo del SRA ejerce un efecto favorable sobre la reducción de la proteinuria y la progresión de la insuficiencia renal. Sin embargo, la evolución de la función renal a largo plazo de pacientes tratados persistentemente con bloqueo del SRA ha sido escasamente estudiada.

**Material y métodos:** Una cohorte de 67 pacientes (73% varones, edad 45±15 años) con NlgA demostrada por biopsia renal, proteinuria basal superior a 0,5 g/24h y persistentemente tratados con IECA o ARA II fueron retrospectivamente analizados. Todos los pacientes fueron seguidos de forma regular durante un seguimiento medio de 129±84 meses. Ningún paciente recibió tratamiento con esteroides, aceite de pescado o drogas inmunosupresoras. Se excluyeron pacientes con seguimiento inferior a 24 meses. Los datos clínicos, bioquímicos e histológicos fueron analizados basalmente; así como la evolución de la presión arterial, proteinuria y creatinina sérica (CrS) como factores implicados en la supervivencia renal. Los pacientes fueron divididos en dos grupos de acuerdo al nivel de proteinuria media durante el seguimiento: Grupo I (45 pacientes, proteinuria < 1 g/24h) y Grupo II (22 pacientes, proteinuria > 1 g/24h). Para el análisis de la supervivencia renal se utilizaron como variables primarias el incremento de un 50% de la creatinina sérica (CrS) basal y la entrada en diálisis al final del seguimiento.

**Resultados:** La CrS y proteinuria basal fueron 1,5±0,7 mg/dl y 1,7±1,4 g/24h respectivamente. La supervivencia renal (>50% CrS basal) de toda la cohorte fue del 77% y 64% tras 10 y 20 años de seguimiento, respectivamente. El porcentaje de pacientes libres de diálisis fue 97%, 92% y 74% tras un seguimiento de 10, 15 y 20 años respectivamente. El Grupo I presentó una supervivencia renal (>50% CrS basal) significativamente mejor que el Grupo II: 91% y 91% frente un 56% y 37% tras un seguimiento de 10 y 15 años respectivamente (p<0,001). Ningún paciente del Grupo I finalizó el seguimiento en diálisis, mientras que la supervivencia renal libre de diálisis en el Grupo II fue del 93% y 83% a los 10 y 15 años (p<0,001). En el análisis multivariante, la proteinuria media durante el seguimiento, fue el único factor independiente predictor de supervivencia renal (OR 27,95% CI: 3,1-230; p<0,001).

**Conclusiones:** El pronóstico a largo plazo de la NlgA proteinúrica tratada sostenidamente con bloqueo del SRA, es excelente cuando la proteinuria es <1 g/24 durante el seguimiento.

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

## 38 MICROALBUMINURIA EN HIPERTENSOS, ¿SE CORRELACIONA CON RIESGO CARDIOVASCULAR A NIVELES MUY BAJOS?

### ESTUDIO MAUASTUR

FRANCISCO FERNÁNDEZ-VEGA<sup>1</sup>, MIGUEL ÁNGEL PRIETO DÍAZ<sup>2</sup>, RAFAEL MARÍN IRANZO<sup>3</sup>, RAFAEL ÁLVAREZ NAVASCUÉS<sup>4</sup>, MANUEL GOROSTIDI<sup>1</sup>, ARTEMIO ÁLVAREZ COSMEA<sup>1</sup>, SUSANA GARCÍA MELENDERAS<sup>1</sup>, SAUL SUÁREZ GARCÍA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup> ATENCIÓN PRIMARIA. CS VALLOBÍN-LA FLORIDA. OVIEDO, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN AGUSTÍN. AVILÉS, <sup>4</sup> ATENCIÓN PRIMARIA. CS VENTANIELLES. OVIEDO

**Objetivos:** Estudiar la relación de la Microalbuminuria (MAU) con el riesgo cardiovascular (RCV), a niveles inferiores a los definidos en las guías de práctica clínica.

**Materiales y métodos:** Población: Selección aleatoria de pacientes hipertensos (HTA) atendidos en atención primaria. En cada paciente se analizaron los factores de riesgo, lesión de órganos diana (LOD), enfermedades clínicas asociadas. Se compararon los pacientes con MAU  $\leq 5$  vs  $> 5$  mg/g respecto a presencia de PCV y RCV.

**Resultados:** Se seleccionaron 616 pacientes, 320 hombres (51,9%), con edad de 65 años  $\pm$  10; PAS 144  $\pm$  16 mmHg y PAD 83  $\pm$  10 mmHg. La estratificación del RCV fue: bajo 3,2%, moderado 11,7%, alto 59,7% y muy alto 25%. 380 pacientes (61,7%) tenían MAU (mujeres 60,5% y hombres 62,8%). El grado de control de la PA fue similar en pacientes con y sin MAU, 31,6% vs 33,9%, p=ns. La MAU fue más prevalente en presencia de LOD, 55,5% vs 33,9%, p=0,000, OR 2,4 (1,7-3,4) y de PCV, 23,4% vs 14,8%, p=0,010, OR 1,7 (1,1-2,7). Los pacientes con MAU tenían más riesgo alto y muy alto, pero sin alcanzar significación estadística, 86,3% vs 82,6%, p=0,214.

**Conclusiones:** Valores de MAU a partir de 5 mg/g en pacientes con HTA se asocian de manera significativa a LOD y PCV. En nuestro estudio los pacientes con MAU  $> 5$  mg/g tenían un mayor RCV de manera no significativa.

## 39 EL SÍNDROME METABÓLICO EN DIÁLISIS: ¿DAMOS LA IMPORTANCIA QUE SE MERECE?

### C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ<sup>1</sup>, S. ÁLVAREZ TUNDIROR<sup>1</sup>, B. GÓMEZ GIRALDA<sup>1</sup>, P. HIDALGO GARCÍA<sup>2</sup>, M. SANTOS HERRERO<sup>3</sup>, A. MOLINA MIGUEL<sup>1</sup>, M. GONZÁLEZ SAGRADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. RÍO HORTEGA. VALLADOLID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO RENAL KIDNEY. VALLADOLID, <sup>3</sup> UNIDAD INVESTIGACIÓN. HOSPITAL U. RÍO HORTEGA. VALLADOLID

**Introducción:** La patología cardiovascular es una de las principales causas de morbilidad de los pacientes en diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) y pre-diálisis. El síndrome metabólico (SM) es un factor de riesgo independiente para enfermedad cardiovascular.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia del síndrome metabólico de nuestros pacientes en programa de pre-diálisis, diálisis peritoneal y hemodiálisis, así como conocer los factores de riesgo presentes implicados en el síndrome metabólico de estos pacientes.

**Pacientes y métodos:** Se expone el estudio descriptivo y transversal realizado en el mes de Marzo de 2009, con un total de 123 pacientes del área Oeste de Valladolid. Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, Índice de masa corporal (IMC), glucosa en ayunas, triglicéridos, HDL, Tensión Arterial (TA). Se definió Síndrome metabólico según los criterios de la OMS.

**Resultados:** El estudio se realizó en 123 pacientes (61% hombres y 39% mujeres) encontrándose un 65% en hemodiálisis (HD), 11% en diálisis peritoneal (DP) y 24% en pre-diálisis, con una edad media de 67 $\pm$ 14 años. El IMC medio fue de 25.1 $\pm$ 3.8kg/m<sup>2</sup>, la TA sistólica media fue de 134 $\pm$ 17mmHg, la TA diastólica media fue 73 $\pm$ 9. En el estudio del perfil lipídico se encontraron valores medios de 128 $\pm$ 53mg/dl de triglicéridos, 49 $\pm$ 16mg/dl de HDL. Al estudiar los Hidratos de carbono observamos valores medios de glucemia de 97 $\pm$ 33mg/dl. La prevalencia del síndrome metabólico en nuestros pacientes fue 52%, siendo más frecuente en los pacientes en Pre-Diálisis (73%) seguido de DP (61%) y HD (42%) siendo las diferencias estadísticamente significativas (p=0.012). Comparando los factores de riesgo cardiovascular implicados en el SM entre los diferentes grupos observamos diferencias significativas p<0.01 en el factor HTA (Pre-diálisis 60%, DP 39%, HD 28%), y en el factor prediabetes-diabetes (DP 92%, Pre-diálisis 87% y HD 54%). En el resto de factores no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. En cuanto al tratamiento, 42 de los 64 pacientes (66%) con SM no estaban en tratamiento con estatinas.

**Conclusión:** Más de la mitad de los pacientes de nuestro estudio cumplen criterios de SM, el cual es más frecuente en los pacientes en prediálisis que en los que ya han iniciado una técnica dialítica. De los pacientes con SM sólo 1 de cada 3 toman estatinas.

## 40 RELACIÓN ENTRE EL FIBRINÓGENO PLASMÁTICO Y LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN SUJETOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL

R. SOLER<sup>1</sup>, RC. HERMIDA<sup>1</sup>, DE. AYALA<sup>1</sup>, MJ. FONTAO<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>2</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, I. ALONSO<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS

**Introducción:** Los niveles elevados de fibrinógeno plasmático están altamente correlacionados con un aumento en morbilidad y mortalidad cardiovascular. Diversos factores del patrón circadiano de la presión arterial (PA), incluyendo un elevado incremento matutino, un reducido descenso nocturno, o una alta variabilidad, también se han relacionado con un aumento de riesgo cardiovascular. Por ello, hemos investigado la relación entre el fibrinógeno plasmático y parámetros derivados de la PA clínica y ambulatoria (MAPA), incluyendo valores medios, desviación típica, profundidad, incremento matutino e índice ambulatorio de rigidez arterial (AASI).

**Métodos:** Se estudiaron 5000 pacientes hipertensos (2392 hombres) de 53,2 $\pm$ 13,6 años. De ellos, 1672 no estaban recibiendo tratamiento en el momento del estudio. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual. Las muestras de sangre se obtuvieron en la mañana después de ayuno nocturno en la misma semana en que se realizó la MAPA.

**Resultados:** La correlación entre el fibrinógeno y la PA fue mayor para las medidas ambulatorias que para las clínicas. Las mayores correlaciones se obtuvieron para la media nocturna de la presión de pulso (PP), AASI, media nocturna de la PA sistólica, y profundidad de la PA sistólica. Además, el fibrinógeno presentó correlaciones significativas con la edad, sexo femenino, perímetro de cintura, consumo de tabaco y presencia de diabetes. El análisis de regresión múltiple corregido por todos estos factores indicó que la elevación en fibrinógeno se asocia simultáneamente con la disminución en profundidad (patrón no-dipper) y el aumento en las medias nocturnas de la PP y PA sistólica, pero no con el AASI, variabilidad o incremento matutino de la PA.

**Conclusiones:** El fibrinógeno plasmático está significativamente correlacionado con la pérdida progresiva en la regulación nocturna de la PA hacia un patrón no-dipper, con independencia de la edad, sexo, diabetes o tratamiento antihipertensivo. Otros parámetros derivados de la MAPA, como el AASI, variabilidad o incremento matutino, no tienen relación con el fibrinógeno cuando los modelos se corrigen por dichos factores de influencia. La profundidad de la PA y la media nocturna de la PA sistólica y PP podrían constituir conjuntamente los factores de la MAPA más relevantes para valoración de riesgo cardiovascular.

## 41 INFLUENCIA RELATIVA DEL NIVEL MEDIO Y DEL DESCENSO NOCTURNO DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA SOBRE EL FIBRINÓGENO PLASMÁTICO

RC. HERMIDA<sup>1</sup>, DE. AYALA<sup>1</sup>, R. SOLER<sup>1</sup>, MJ. FONTAO<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>2</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, I. ALONSO<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS

**Introducción:** Un estudio prospectivo previo ha demostrado que la disminución en la profundidad (descenso nocturno con respecto a la media diurna de la presión arterial, PA) es un factor de riesgo de mortalidad cardiovascular independiente del valor medio de la PA [J Hypertens. 2002;20:2183-9]. Además, ensayos clínicos y estudios epidemiológicos han demostrado que los niveles elevados de fibrinógeno plasmático están altamente correlacionados con un aumento en morbilidad y mortalidad cardiovascular. Por ello, hemos comparado los niveles de fibrinógeno entre grupos de sujetos divididos en función de la profundidad de la PA ambulatoria (MAPA) y del nivel medio de la PA.

**Métodos:** Se estudiaron 5703 sujetos (2794 hombres y 2909 mujeres) de 52,2 $\pm$ 13,9 años de edad. La hipertensión se diagnosticó en función de la existencia de tratamiento antihipertensivo y/o medias diurna o nocturna de MAPA por encima de los umbrales de diagnóstico. La PA se monitorizó ambulatoriamente cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h consecutivas. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca para calcular las medias diurna y nocturna de PA de cada sujeto en función de su horario individual de actividad y descanso. Los sujetos se dividieron en cuatro grupos en función del nivel de PA (normal o alta utilizando los umbrales de 135/85 mmHg para la media diurna y de 120/70 mmHg para la media nocturna de la PA) y de la profundidad de la PA sistólica (dipper o no-dipper, utilizando el umbral de profundidad del 10%).

**Resultados:** Entre los sujetos con PA normal (normotensos o hipertensos bien controlados) el fibrinógeno fue significativamente mayor en los no-dipper (331 vs. 316 mg/dl, P<0,001). Los sujetos no-dipper también tuvieron mayor fibrinógeno que los dipper entre aquellos con PA alta (333 vs. 315 mg/dl, P<0,001). Entre los sujetos dipper, el fibrinógeno fue comparable con independencia de si la PA media era normal o alta (P=0,606). La PA alta tampoco estuvo asociada con mayor fibrinógeno entre los pacientes no-dipper (P=0,648).

**Conclusiones:** El fibrinógeno plasmático está significativamente correlacionado con la pérdida progresiva en la regulación nocturna de la PA y la correspondiente disminución en profundidad de la PA, con independencia del nivel medio de PA. Las medias diurna y de 24-horas de la PA no están correlacionadas con el fibrinógeno cuando los resultados se corrigen en función del valor de profundidad. Los resultados sugieren que la pérdida en el descenso nocturno de la PA sistólica podría tener mayor valor pronóstico de riesgo cardiovascular que el aumento en PA media.



## 42 VARIACIÓN ESTACIONAL DEL FIBRINÓGENO PLASMÁTICO EN PACIENTES HIPERTENSOS EN FUNCIÓN DEL PERFIL CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL

DE. AYALA<sup>1</sup>, RC. HERMIDA<sup>1</sup>, R. SOLER<sup>1</sup>, MJ. FONTAO<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>1</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, I. ALONSO<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS

**Introducción:** El fibrinógeno plasmático, un marcador reconocido de riesgo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular, presenta una marcada variación estacional, con mayores valores durante el invierno. La ausencia de descenso nocturno adecuado en la presión arterial (PA) se ha asociado también a un aumento de eventos cardiovasculares, mientras que la relación entre un patrón dipper-extremo y riesgo cardiovascular es motivo de controversia. Un estudio previo ha documentado una significativa elevación del fibrinógeno en pacientes hipertensos no-dipper en comparación con los dipper [Circulation. 2003;108:1101-6]. El presente estudio ha cuantificado y comparado el patrón de variación estacional del fibrinógeno en pacientes hipertensos clasificados en función del perfil circadiano de variación de la PA.

**Métodos:** Se estudiaron 5000 pacientes con hipertensión arterial esencial grado 1-2 (2392 hombres y 2608 mujeres) de 53,2±13,6 años de edad. La PA se monitorizó (MAPA) cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h consecutivas. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso. Las muestras de sangre se obtuvieron en la mañana después de ayuno nocturno en la misma semana en que se realizó la MAPA.

**Resultados:** Para el total de pacientes, el fibrinógeno plasmático presenta una variación estacional altamente significativa ( $P<0,001$ ) con un valor medio de 326 mg/dl, doble amplitud circanual (extensión del cambio predecible a lo largo del año) de 22 mg/dl, y una ortofase (localización del máximo) situada en la última semana de febrero. Un patrón de variación similar caracterizó a los pacientes divididos en función de la profundidad de la PA sistólica, con valores mayores consistentemente encontrados durante el invierno. El nivel de fibrinógeno fue comparable entre pacientes dipper-extremo y dipper (media anual de 316 mg/dl en ambos grupos;  $P=0,992$ ), pero significativamente mayor a lo largo del año en los pacientes no-dipper (331 mg/dl;  $P<0,001$ ) y, en mayor grado, en los pacientes riser (360 mg/dl;  $P<0,001$  comparado con los demás grupos).

**Conclusiones:** El fibrinógeno plasmático aumenta significativamente con la pérdida progresiva en la regulación nocturna de la PA. Los valores elevados de fibrinógeno en pacientes no-dipper y riser confirman la asociación entre la disminución de profundidad y el aumento de riesgo cardiovascular, teniendo en cuenta que la variación circanual del fibrinógeno plasmático aquí demostrada está correlacionada en el tiempo con la variación estacional reportada de eventos coronarios, más frecuentes durante los meses fríos del año.

## 43 VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA GLUCOSA EN PACIENTES HIPERTENSOS DIVIDIDOS EN FUNCIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL

DE. AYALA<sup>1</sup>, RC. HERMIDA<sup>1</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, MJ. FONTAO<sup>1</sup>, R. SOLER<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>1</sup>, I. ALONSO<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS

**Introducción:** La ausencia de descenso nocturno adecuado en la presión arterial (PA) (patrón no-dipper) se ha asociado a un aumento de daño en órganos diana y de morbilidad y mortalidad cardiovascular. Estudios previos han indicado que los pacientes hipertensos no-dipper son más intolerantes a la glucosa que los pacientes con un patrón dipper normal. Además, el aumento en glucosa está correlacionado con el aumento en morbilidad y mortalidad cardiovascular, ambas más prominentes durante el invierno. El presente estudio ha cuantificado y comparado el patrón de variación estacional de la glucosa en pacientes hipertensos clasificados en función del perfil circadiano de variación de la PA.

**Métodos:** Se estudiaron 6499 pacientes hipertensos (3166 hombres y 3333 mujeres) de 53,5±13,7 años de edad. La PA se monitorizó (MAPA) cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h consecutivas. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso. Las muestras de sangre se obtuvieron en la mañana después de ayuno nocturno en la misma semana en que se realizó la MAPA.

**Resultados:** Para el total de pacientes, la glucosa basal en ayunas presenta una variación estacional significativa ( $P=0,009$ ) con un valor medio de 106 mg/dl, doble amplitud circanual (extensión del cambio predecible a lo largo del año) de 6 mg/dl, y una ortofase (localización del máximo) situada en la primera semana de marzo. Un patrón de variación similar caracterizó a los pacientes divididos en función de la profundidad de la PA sistólica, con valores mayores consistentemente encontrados entre diciembre y marzo. El nivel de glucosa fue comparable entre pacientes dipper-extremo (media anual de 101 mg/dl) y dipper (103 mg/dl;  $P=0,137$  entre grupos), pero significativamente mayor a lo largo del año en los pacientes no-dipper (108 mg/dl;  $P<0,001$  comparado con los dipper) y, en mayor grado, en los pacientes riser (120 mg/dl;  $P<0,001$  comparado con los demás grupos).

**Conclusiones:** La glucosa basal aumenta significativamente con la pérdida progresiva en la regulación nocturna de la PA. La variación estacional en glucosa está correlacionada en el tiempo con la variación estacional reportada de eventos coronarios, más frecuentes durante los meses fríos del año. Los valores elevados de glucosa en pacientes no-dipper y, especialmente, riser podrían confirmar la asociación entre la disminución progresiva de profundidad y el correspondiente aumento de riesgo cardiovascular.

## 44 EFECTOS DE LA HORA DE TRATAMIENTO SOBRE EL PERFIL CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN RESISTENTE

RC. HERMIDA<sup>1</sup>, DE. AYALA<sup>1</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>1</sup>, MJ. FONTAO<sup>1</sup>, R. SOLER<sup>1</sup>, I. ALONSO<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS

**Introducción:** Los pacientes con hipertensión resistente (HR) presentan una alta prevalencia de un patrón no-dipper en la presión arterial (PA) (<10% de profundidad, definida como el porcentaje de descenso nocturno con respecto a la media diurna de la PA). El patrón no-dipper se ha asociado con el aumento de riesgo cardiovascular, cerebrovascular y renal. Resultados recientes han indicado que el patrón no-dipper se asocia en parte a la ausencia de cobertura terapéutica a lo largo de las 24h, especialmente en pacientes con HR [Hypertension. 2005;45:1053-9]. Por ello, el objetivo de este estudio ha sido valorar el impacto de la hora del día del tratamiento antihipertensivo sobre el perfil circadiano de la PA en pacientes con HR.

**Métodos:** Se estudiaron 1692 pacientes que estaban tomando tres o más antihipertensivos (885 hombres y 807 mujeres), de 61,3±11,4 años de edad. De ellos, 953 recibían toda su medicación a la hora de levantarse, mientras que los 739 restantes tomaban al menos un fármaco antihipertensivo a la hora de acostarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso.

**Resultados:** El porcentaje de pacientes con PA ambulatoria controlada fue significativamente mayor en los pacientes que tomaban al menos un fármaco al acostarse ( $P<0,001$ ). Cuando el análisis se restringió a los 1259 pacientes con HR verdadera (PA clínica y ambulatoria elevada), los pacientes con al menos un fármaco al acostarse presentaron una media de 24h de la PA sistólica y diastólica significativamente menor que los que tomaban toda la medicación al levantarse (en 4,1 y 1,4 mmHg, respectivamente,  $P<0,031$ ). La diferencia entre grupos fue más pronunciada en la media nocturna de la PA (9,6 y 4,3 mmHg,  $P<0,001$ ). La profundidad fue significativamente mayor (5,8,  $P<0,001$ ) y la prevalencia del patrón no-dipper disminuyó del 84,4 al 42,9% ( $P<0,001$ ) en pacientes con al menos un fármaco al acostarse. Este grupo también presentó valores medios significativamente menores de glucosa, colesterol total, colesterol-LDL, fibrinógeno y eliminación urinaria de albúmina.

**Conclusiones:** En pacientes con HR, el tratamiento farmacológico debe tener en cuenta cuándo tratar con respecto al ciclo de actividad y descanso de cada paciente, dando preferencia a la administración de fármacos al acostarse. Este tratamiento temporalizado mejora el grado de control de la PA, disminuye la prevalencia del patrón no-dipper, y reduce significativamente los valores medios de marcadores relevantes de riesgo cardiovascular en estos pacientes.

## 45 CRONOTERAPIA CON EL IECA RAMIPRIL EN HIPERTENSIÓN ESENCIAL: MEJORA EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA CON SU ADMINISTRACIÓN AL ACOSTARSE

RC. HERMIDA<sup>1</sup>, DE. AYALA<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>1</sup>, JJ. CRESPO<sup>1</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS, <sup>3</sup> CS BEMBRIVE. SERGAS

**Introducción:** Diversos estudios han demostrado diferencias en la farmacocinética y farmacodinámica de diversos antihipertensivos, incluyendo bloqueadores de los canales de calcio, inhibidores de la ECA (IECA), antagonistas de los receptores de angiotensina-II, alfa-bloqueantes y  $\beta$ -bloqueantes, en función de la hora del día de administración del fármaco. En concreto, la administración al acostarse de diversos IECA, en lugar de al levantarse, permite una mayor reducción de presión arterial (PA) nocturna y una modificación significativa del perfil circadiano de la PA hacia un patrón más dipper. El presente estudio ha investigado prospectivamente los efectos de la administración temporalizada del ramipril sobre la PA ambulatoria.

**Métodos:** Se estudiaron 115 pacientes no tratados con hipertensión arterial esencial grado 1-2 (52 hombres y 63 mujeres) de 46,7±11,2 años de edad, asignados aleatoriamente a dos grupos en función de la hora de administración de una dosis única de 5 mg/día de ramipril en monoterapia: a la hora de levantarse o bien a la hora de acostarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h antes y después de 12 semanas de tratamiento. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso.

**Resultados:** La reducción de PA con el ramipril fue mayor con su administración a la hora de acostarse (reducción de 8,5/6,2 mmHg en la media de 24h de la PA sistólica/diastólica después de ramipril al levantarse; 11,2/9,5 mmHg después de ramipril al acostarse;  $P=0,004$  entre grupos). No existieron diferencias entre grupos en la reducción de media diurna de la PA ( $P>0,100$ ). La administración de ramipril al acostarse, sin embargo, fue significativamente más efectiva que la dosis matutina en la reducción de la PA durante el ciclo de descanso nocturno (13,5/11,5 frente a 4,5/4,1 mmHg;  $P<0,001$ ). La profundidad de la PA aumentó significativamente hacia un patrón más dipper sólo después de la dosis nocturna ( $P<0,001$ ). La proporción de pacientes con PA controlada aumentó del 43 al 65% ( $P=0,019$ ) con el tratamiento al acostarse.

**Conclusiones:** La administración nocturna de ramipril permite una mejor regulación nocturna de la PA, sin pérdida de eficacia durante el ciclo de actividad diurna. Esto es clínicamente relevante, ya que la media nocturna de la PA es un marcador de riesgo cardiovascular más relevante que la media diurna. El cambio favorable en la curva dosis-respuesta, aumento de pacientes controlados, aumento de profundidad, y aumento de eficacia sobre la media nocturna de la PA sugieren que el ramipril debería preferentemente ser administrado a la hora de acostarse.

**46 PROTOCOLO DE MANEJO DE URGENCIAS HIPERTENSIVAS**

MJ. MANZANERA ESCRIBANO<sup>1</sup>, J. GONZÁLEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, A. GARCÍA PÉREZ<sup>3</sup>, J. NAVEDA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. MORENO COLLADO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA ELENA, <sup>2</sup> URGENCIAS. HOSPITAL INFANTA ELENA, <sup>3</sup> M. INTERNA. HOSPITAL INFANTA ELENA

**Introducción:** La HTA es un FRCV que asociado a una morbi-mortalidad importante. Ocasionalmente la HTA se presenta como crisis, urgencia o emergencia hipertensiva. En muchos casos, las urgencias hipertensivas se valoran incorrectamente. Hemos elaborado de forma consensuada un protocolo de actuación para el manejo de las urgencias HTA y su seguimiento en consulta especializada.

**Objetivos:** Instaurar un protocolo de actuación individualizada en urgencias para pacientes con urgencia HTA y seguimiento posterior en una unidad especializada. Comprobar el impacto del mismo en el control de la TA y del RCV de estos pacientes.

**Pacientes y métodos:** *Inclusión:* Crisis HTA:TA que motiva consulta en urgencias. Urgencia HTA: TA ≥180/120, asintomático o con síntomas leves, sin LOD. *Exclusión:* Emergencia HTA, preeclampsia. *Protocolo:* paciente en un box cerrado, en decúbito. Medición de TA cada 10', durante 40'. Una toma en el brazo contralateral. Descartar emergencia HTA. Remisión a Unidad de HTA y seguimiento un año.

**Resultados:** Periodo de inclusión: Junio 2008-Febrero 2009. 90 pacientes, 45 mujeres (50%) y 45 varones (50%). Edad media: 55,73 años (27-95 años). 67 pacientes (77.4%) tenían antecedentes de HTA. Diagnóstico previo de ECV 9 pacientes (10%) y 55 (61.11%) asociaban otro FRCV. TAS y TAD media en Urgencias fue 177.36 mmHg y 106.13 mmHg, respectivamente. 48 casos precisaron algún tratamiento en urgencias: 26 (28.28%) tratamiento hipotensor vía oral, 12 (13.33%) únicamente tratamiento ansiolítico, 8 (8.88%) tratamiento hipotensor y ansiolítico. 11 (12.12%) sólo precisaron tratamiento analgésico. Se realiza MAPA a 85 pacientes: 28 (33%) normotensos, 17 (20%) en el límite alto de la normalidad (12 HTA conocida previamente), 27 (31.74%) HTA grado I (21 HTA conocida), 9 (10.56%) HTA grado II (8 con HTA conocida) y 4 (4.70%) HTA grado III (1 HTA conocida). Diagnóstico de HTA de novo en 13 pacientes. Primera visita de control a 73 pacientes. 65.75% tenían la TA controlada. Diagnóstico nuevo de dislipemia 24 pacientes, hiperuricemia en 22, DM en 7, glucemia anormalmente elevada en ayunas en 4. Presentaban LOD no diagnosticada previamente 30 pacientes (16 microalbuminuria, 2 nefropatía, 9 HVI y 3 retinopatía hipertensiva leve). Comparamos el RCV calculado basal y al primer mes.

**Conclusiones:** En nuestro centro, la urgencia HTA afecta sobre todo a individuos <60 años. Gran parte de las urgencias HTA no precisan tratamiento hipotensor. Un protocolo de manejo en urgencias de crisis HTA permite la evaluación individualizada de los pacientes y de la necesidad de tratamiento farmacológico, consiguiendo un uso más adecuado de los hipotensores. El seguimiento de estos pacientes en consulta especializada consigue catalogar su riesgo cardiovascular de manera más precisa, controlar adecuadamente su TA y mejorar el manejo del resto de FRCV.

**47 EFECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN TEMPORALIZADA DE OLMESARTÁN SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL**

RC. HERMIDA<sup>1</sup>, DE. AYALA<sup>1</sup>, L. CHAYÁN<sup>1</sup>, A. MOJÓN<sup>1</sup>, JR. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAB. BIOINGENIERÍA Y CRONOBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VIGO, <sup>2</sup> URGENCIAS SANITARIAS 061. SERGAS

**Introducción:** Resultados previos han indicado que la administración de una dosis única matutina de olmesartán es efectiva en la reducción de la presión arterial (PA) a lo largo de las 24h sin alterar el perfil circadiano de la PA. Por otra parte, la administración de valsartán [Hypertension. 2003;42;283-290] o de telmisartán [Hypertension. 2007;50;715-722] a la hora de acostarse, y no a la de levantarse, produce un aumento significativo en la profundidad de la PA hacia un perfil más dipper, sin pérdida de eficacia a lo largo de las 24h. Teniendo en cuenta las diferencias en vida media terminal entre estos ARA-II, se ha sugerido que este efecto sobre la profundidad de la PA podría ser un efecto de clase. El presente estudio ha investigado prospectivamente los efectos de la administración temporalizada de olmesartán en monoterapia sobre la PA ambulatoria.

**Métodos:** Se estudiaron 203 pacientes no tratados con hipertensión arterial esencial grado 1-2 (58 hombres y 145 mujeres) de 48,5±13,3 años de edad, que fueron tratados con olmesartán en monoterapia, bien a la hora de levantarse o bien a la hora de acostarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h antes y después de 12 semanas de tratamiento. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso.

**Resultados:** La reducción de PA después del tratamiento con olmesartán fue similar para ambos grupos (14,0/10,3 mmHg en la media de 24h de la PA sistólica/diastólica después de olmesartán al levantarse; 15,0/10,9 mmHg cuando el olmesartán se administró a la hora de acostarse; P>0,411 entre grupos). La administración de olmesartán al acostarse, sin embargo, fue más eficaz en la reducción de la media nocturna de la PA (11,6/8,3 mmHg después de la dosis matutina; 16,4/12,0 mmHg después de la dosis nocturna; P<0,001 entre grupos). La profundidad de la PA se mantuvo inalterada después de la administración matutina de olmesartán, pero aumentó significativamente después del tratamiento al acostarse (3,0/4,4 para la PA sistólica/diastólica; P<0,001), disminuyendo así la prevalencia basal del patrón no-dipper en un 54% (P<0,001).

**Conclusiones:** La administración de olmesartán al acostarse, pero a la hora de levantarse, aumenta significativamente la profundidad de la PA hacia un patrón más dipper sin pérdida de eficacia a lo largo de las 24h, al tiempo que mejora la regulación nocturna de la PA. Los resultados, similares a los previamente documentados para el valsartán y el telmisartán, sugieren que este puede ser un efecto de clase que debería ser tenido en cuenta cuando se prescriban ARA-II para el tratamiento de pacientes con hipertensión arterial esencial.

**48 HIPOTENSORES EN HEMODIÁLISIS, ¿SON LA SOLUCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN?**

S. ÁLVAREZ TUNDIDOR<sup>1</sup>, C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ<sup>1</sup>, B. GÓMEZ GIRALDA<sup>1</sup>, P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, M. SANTOS HERRERA<sup>1</sup>, A. DE PAULA DE PEDRO<sup>1</sup>, A. MOLINA DE MIGUEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA. VALLADOLID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO RENAL KIDNEY. VALLADOLID

**Introducción:** La hipertensión arterial es una de las causas más frecuentes de morbi-mortalidad de los pacientes en tratamiento con hemodiálisis. Consideramos necesario conocer el grado de control tensional en dichos pacientes.

**Objetivo:** Evaluar el control de la presión arterial (PA) en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento renal sustitutivo en nuestra unidad de hemodiálisis.

**Material y Métodos:** Se expone el estudio descriptivo y transversal realizado entre Marzo y Junio de 2008. Se incluyeron 38 pacientes que recibieron tratamiento con hemodiálisis tres veces por semana. Se analizaron los siguientes datos: sexo, edad, grupo farmacológico de tratamiento, número de antihipertensivos, control de la presión arterial. Se consideró grado de control de Presión Arterial a tener una PA<140/90 mmHg y <130/80mmHg en diabéticos.

**Resultados:** Se identificaron 92% de de pacientes con HTA (32% mujeres y 68% hombres). La edad media de la muestra fue 62,2 ±14,9 años. El grupo farmacológico más usado fue: 26% en tratamiento con calcio-antagonistas, seguido de 24% ARAII, 24% de Beta-Bloqueantes, 21% alfa-bloqueantes, 18% diurético y 13% IECA. Del total de pacientes estudiados sólo el 36% tenía un control adecuado de la Presión Arterial. La media de hipotensores usados por cada paciente fue de 1,57±1,62. Los fármacos que demostraron un mejor control de la TA fueron los ARAII (p =0,001), los Beta-Bloqueantes (p= 0,047) y los Calcio antagonistas (p=0,025). No se encontraron diferencias significativas para el resto de los hipotensores. El 100% de los pacientes en tratamiento con dos o más fármacos hipotensores no presentaron un mayor control de la presión arterial respecto a la monoterapia (p= 0,03).

**Conclusión:** La prevalencia y la complejidad en el control de la TA en unidades de hemodiálisis es elevada. No se observaron diferencias en cuanto al grado de control de TA y el número de fármacos empleados. Se evidenció un mayor control de la TA con fármacos del tipo ARAII, B-bloqueantes y Calcio-antagonistas.

**49 OBESIDAD Y FUNCIÓN RENAL. DATOS DEL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ESPAÑA (EPIRCE)**

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, AL. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>2</sup>, F. GARCÍA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA. SANTANDER, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTO DE HIERRO. MADRID

**Introducción:** La Obesidad es un problema de salud pública, y esta relacionada con dos causas importantes para el desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC) como la Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial (HTA) y en consecuencia puede aumentar el riesgo de desarrollo de ERC. Los posibles mecanismos patogénicos incluyen: aumento de estrógenos, mayor resistencia a la insulina, hiperfiltración o alteraciones inmunológicas.

**Objetivo:** Valorar la relación de la Obesidad con la función renal y otros factores de riesgo vascular. **Material y métodos:** Muestreo aleatorio al azar se seleccionaron 42 puntos de muestro (municipios) y una población estratificada (hábitat, edad, sexo) representativa del estado español (n: 2746). A todas las personas se le realizó una entrevista clínica (tabaquismo, consumo de alcohol y drogas de abuso), exploración normalizada y determinaciones analíticas: Hb, Ht<sup>+</sup>, Glucosa, Urea, Creatinina (centralizada) Colesterol Total (Ct) Triglicéridos (Tg), cHDL, cLDL, Índice de resistencia a la Insulina (HOMA) A. Uricó (AcU) y albúmina/creatinina (1824 de los 2746 encuestados). El Filtrado Glomerular (eFG) se determinó por la fórmula MDRD n<sup>4</sup>, y se clasificó los grados de ERC según Guías K/DOQI. La Metodología estadística utilizada fue comparación de medias (t-Student) y análisis multivariante.

**Resultados:** En la Tabla.-1 se observa como de forma significativa el mayor IMC, se asocia con los factores de riesgo convencional (HTA, dislipemia, HOMA) y con la función renal y mayor tasa de proteinuria (Alb/creatinina) tanto en la población hipertensa como en la normotensa.

■ Tabla 1

		IMC<25	IMC 25-30	IMC>30	P Valor (IMC)
Edad	HTA	56.45	60.65	59.61	0.0016
	NHTA	39.01	44.39	46.19	0.0000
	Global	42.84	51.59	54.53	0.0000
TAS	HTA	149.65	151.3	150.25	0.4889
	NHTA	114.58	120.29	123.23	0.0000
	Global	122.27	133.97	140.01	0.0000
TAD	HTA	85.93	86.6	87.86	0.0606
	NHTA	71.24	74.08	76.83	0.0000
	Global	74.45	79.6	83.68	0.0000
Ct	HTA	211.02	209.64	210.64	0.0000
	NHTA	192.16	205.64	205.91	0.0000
	Global	196.41	207.39	208.85	0.0000
Tg	HTA	96.11	126.44	136.07	0.0000
	NHTA	79.41	102.45	124.57	0.0000
	Global	82.99	112.97	131.72	0.0000
cHDL	HTA	69.65	69.65	68.22	0.0000
	NHTA	78.69	70.64	66.52	0.0000
	Global	78.56	70.22	67.58	0.0000
cLDL	HTA	130.08	130.94	139.85	0.8895
	NHTA	114.42	129.01	128.91	0.0000
	Global	117.94	129.84	129.49	0.0000
eFG	HTA	83.25	79.22	79.27	0.0203
	NHTA	88.88	87.11	86.24	0.0049
	Global	87.64	83.65	81.54	0.0000
HOMA	HTA	1.52	2.04	2.52	0.0000
	NHTA	1.54	1.88	2.53	0.0000
	Global	1.54	1.95	2.52	0.0000
ALB/Creatinina	HTA	10.22	9.99	16.23	0.0077
	NHTA	7.29	6.69	10.16	0.0077
	Global	7.89	8.17	13.93	0.0000

**Conclusión:** La obesidad y de forma independiente, puede condicionar el desarrollo de FRCV y ERC independiente de la coexistencia de HTA o mayor resistencia a la insulina.

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

**50** CORRELACIONES ENTRE EL FILTRADO GLOMERULAR (MDRD-4) Y PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS EN SUJETOS CON OBESIDAD MÓRBIDA

T. DOÑATE CUBELLS<sup>1</sup>, JM. POU TORELLO<sup>2</sup>, S. WEBB YOUNDALE<sup>1</sup>, J. YBARRA MUÑOZ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CATALUNYA. SANT CUGAT V. BARCELONA, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL SANT PAU. UNIVERSITAT AUTÒNOMA. BARCELONA, <sup>3</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN ENFERMEDADES RARAS. HOSPITAL SANT PAU. UNIVERSITAT AUTÒNOMA. BARCELONA, <sup>4</sup>INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA Y MEDICINA AVANZADA (ICAMED). CENTRO MÉDICO TECKNON. BARCELONA

**Introducción:** Los estadios iniciales de la obesidad mórbida (OM) comportan una serie de alteraciones hemodinámicas que incluyen aumento del volumen circulante, del gasto cardiaco y del filtrado glomerular.

**Objetivo:** Estudiar la hipotética correlación entre parámetros ecocardiográficos y filtrado glomerular en pacientes con obesidad mórbida.

**Material y métodos:** Estudio transversal casos-controlados macheados por edad y sexo. 190 sujetos con OM y 90 sujetos sanos evaluados simultáneamente durante un chequeo rutinario. Se realiza un ecocardiograma doppler color TDI (gasto cardiaco, medidas antropométricas (IMC), analítica standard incluyendo estimación del filtrado glomerular utilizando las fórmulas de MDRD-4 y Cockcroft-Gault).

**Resultados:** Los sujetos con OM mostraban un IMC doble al de los controles (P<0.0005). La tasa de creatinina sérica fue similar entre ambos grupos. El MDRD-4 fue significativamente inferior (P=0.002) y el Cockcroft-Gault significativamente superior en los sujetos con OM (P<0.0005). Un 10 y un 14% de los sujetos con OM presentaban DM2 y/o HTA mientras que ambas patologías se hallaban ausentes en el grupo control (P<0.0005, respectivamente). El gasto cardiaco y la masa ventricular izda eran significativamente superiores en el grupo OM (P<0.001 y P<0.0005, respectivamente). Ambos índices se correlacionaron significativamente entre ellos, con el tamaño de la aurícula izquierda, la masa ventricular y el tabique interventricular (P<0.0001) sin embargo los volúmenes y diámetros sistólicos y diastólicos del ventrículo izdo solo mostraron una correlación significativa con el Cockcroft-Gault (P<0.0005).

**Conclusión:** Las diferencias entre las fórmulas empleadas para estimar el filtrado glomerular ofrecen diferencias significativas (70%) en base a la inclusión o no del peso corporal que explica la ausencia de correlación en el MDRD-4 puesto que el cálculo de los parámetros ecocardiográficos incluye el peso corporal. Parece recomendable utilizar el MDRD-4 en la estimación del filtrado glomerular en sujetos con OM.

**51** HIPERTENSIÓN ARTERIAL MALIGNA SECUNDARIA A INGESTA CRÓNICA DE REGALIZ

J.C. GONZÁLEZ OLIVA, A. SAURINA I SOLÉ, K. SALAS GAMA, M. POU POTAU, V. ESTEVE SIMÓ, V. DUARTE GALLEGU, M. FULQUET NICOLAS, M. RAMÍREZ DE ARELLANO SERNA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI TERRASSA

**Introducción:** La Hipertensión arterial maligna (HTAM) se caracteriza por la presencia de signos de retinopatía hipertensiva avanzada (presencia de hemorragias y exudados y/o papiledema) y cifras de tensión arterial (TA) elevadas. Entre las causas más comunes, aparte de la progresión de la hipertensión primaria, se encuentran las enfermedades renovasculares y ciertas enfermedades renales parenquimatosas. La hipertensión arterial (HTA) renovascular es la causa secundaria más probable, debiendo descartarse también causas endocrinológicas como feocromocitoma e hiperaldosteronismo primario. Se debe iniciar cuanto antes la investigación de causas secundarias de HTA. En la mitad de los pacientes se observa hipokaliemia, probablemente secundaria a hiperaldosteronismo por aumento de la secreción de renina secundaria a la isquemia intrarrenal.

**Caso clínico:** varón de 60 años de edad sin antecedentes patológicos ni medicación habitual, que consulta por disminución de la agudeza visual, HTA (195/85 mmHg) y retinopatía hipertensiva grado IV. El análisis mostró hipopotasemia y alcalosis metabólica con función renal normal. Se descartó la HTA vasculo-renal mediante la práctica de un AngioTC. El estudio hormonal mostró disminución de la actividad de renina plasmática (ARP) y aldosterona plasmática. Para controlar la HTA se inició tratamiento con cuatro fármacos y suplementos de potasio. Un reintrogatorio dirigido evidenció un consumo crónico de 20 gramos/día de regaliz. Tras su cese, la TA fue normalizándose, permitiendo la retirada progresiva de todos los hipotensores y los suplementos de potasio. A los dos meses presentaba normalidad en el equilibrio venoso, normokaliemia y niveles corregidos de aldosterona y ARP, confirmando el diagnóstico definitivo de HTAM secundaria a la ingesta crónica de regaliz.

**Conclusiones:** 1- Ante la presencia de HTAM, se debe comenzar cuanto antes la investigación de causas secundarias HTA. 2- El interrogatorio en todo paciente que debuta con HTA debe incluir sus hábitos dietético-farmacológicos. 3- Ante hipokaliemia y alcalosis metabólica se deben determinar niveles de ARP y aldosterona para descartar otras causas de HTA secundaria.

**52** LESIÓN DE ÓRGANO DIANA A NIVEL RENAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL. DATOS BASALES ESTUDIO MAUASTUR

F. FERNÁNDEZ-VEGA<sup>1</sup>, MA. PRIETO DÍAZ<sup>2</sup>, R. MARÍN IRANZO<sup>3</sup>, B. GONZÁLEZ LÓPEZ<sup>4</sup>, E. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>5</sup>, S. SUÁREZ GARCÍA<sup>6</sup>, R. ÁLVAREZ NAVASCUÉS<sup>7</sup>, A. IGLESIAS GARCÍA<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. CS VALLOBÍN-LA FLORIDA. OVIEDO, <sup>3</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. CS VENTANIELLES. OVIEDO

**Introducción:** La presencia de microalbuminuria (MAU) y de proteinuria así como la del descenso del filtrado glomerular (FG) constituyen factores predictores independientes de morbimortalidad cardiovascular.

**Objetivos:** Analizar la relación de la lesión global de órgano diana a nivel renal (LODR) con los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y con la enfermedad cardiovascular (ECV) establecida a otros niveles, en la evolución de una población de pacientes hipertensos esenciales atendidos en consultas de Atención Primaria de Asturias, Cantabria y León.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y transversal realizado entre enero y noviembre de 2007, que se corresponde con la población basal de un estudio prospectivo a 5 años. **Población:** Selección aleatoria de pacientes hipertensos atendidos en Atención Primaria. **Variables:** en cada paciente se analizaron los FRCV, lesión de órganos diana (LOD) y ECV. Se definió y consideró como variable conjunta la LODR: un valor de cociente albúmina /creatinina  $\geq 22$  mg/g en hombres y  $\geq 31$  mg/g en mujeres y/o creatinina sérica de 1,3-1,5 mg/dl en hombres y de 1,2-1,4 mg/dl en mujeres y/o FG por algoritmo MDRD  $< 60$  ml/min. Se analizó el grado de control de la presión arterial (PA). Se consideró grado de control a tener una PA  $< 140/90$  mmHg y  $< 130/80$  mmHg en diabéticos. Se estratificó el riesgo cardiovascular (RCV) según la guía ESC-ESH 2007.

**Resultados:** Se seleccionaron 616 pacientes 320 hombres (51,9%), con una edad de 65 años  $\pm 10$ ; presión arterial sistólica 144  $\pm 16$  y diastólica 83  $\pm 10$ ; índice de masa corporal 29,8  $\pm 8$ . De ellos, 269 (43,7%) tienen LODR (hombres 49,4%): 48,3% tienen MAU; 27,1% creatinina sérica elevada y 45% FG  $< 60$  ml/m. La presencia de LODR correlacionó con: diabetes 37,2% vs 24,5%, p=0,001, OR 1,8 (1,2-2,5); obesidad 44,2% vs 34,7%, p=0,016, OR 1,4 (1,0-2,0) y con hipertrofia ventricular izquierda 10,8% vs 6,3%, p=0,047, OR 1,7 (1,0-3,1). La LODR fue más prevalente en presencia de patología CV 28,3% vs 13,8%, p=0,000, OR 2,4 (1,6-3,6) y correlacionó con cardiopatía isquémica 14,5% vs 5,2%, p=0,000, OR 3,0 (1,7-5,5) y con insuficiencia cardiaca 7,4% vs 2,3%, p=0,002, OR 3,4 (1,4-7,8). El grado de control de la presión arterial fue similar en pacientes con y sin LODR 30,1% vs 34,3%, p=NS. Los pacientes con LODR tienen más RCV alto y muy alto 94,4% vs 77,5%, p=0,000, OR 4,9 (2,7-8,7).

**Conclusiones:** La presencia de LODR en pacientes con HTA esencial se asocia de manera significativa con patología CV, confiriéndoles un RCV alto o muy alto, siendo esta correlación independiente del grado de control de la presión arterial.

**53** LOS PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR ALTO SON REMITIDOS A NEFROLOGÍA DE FORMA TARDÍA

PM. GONZÁLEZ CASTILLO, M. VALERO OROPESA, AI. MAYA CASTAÑO, PJ. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO. PLASENCIA. CACERES

**Introducción:** La enfermedad renal es un importante factor de riesgo vascular. La remisión precoz a Nefrología enlentecce la progresión de la insuficiencia renal y contribuye a un mejor control del riesgo cardiovascular.

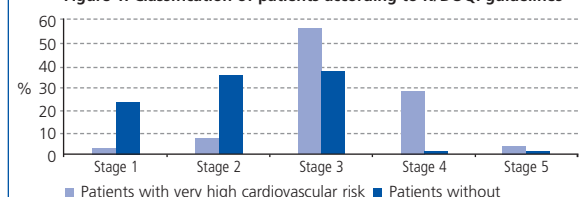
**Objetivo:** Estudiar y comparar las características de los pacientes remitidos a consulta de Nefrología con antecedentes de enfermedad cardiovascular o nefropatía establecida previas frente a aquellos sujetos sin ellas.

**Material y métodos:** Recogimos los antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular previa o nefropatía establecida, así como los niveles de creatinina en el momento de la remisión y el filtrado glomerular estimado utilizando la ecuación MDRD-4 y la presión arterial en consulta.

**Resultados:** Durante 40 meses, 1.129 pacientes fueron remitidos para valoración nefrológica (51,2% desde Atención Primaria), 622 (55,1%) tenían antecedentes de un evento cardiovascular previo o nefropatía establecida. En la tabla se muestran las diferencias entre ambos grupos.

**Conclusiones:** Más de la mitad de los pacientes remitidos a Nefrología presenta un riesgo cardiovascular muy elevado. Estos pacientes son mayores, predominantemente hombres y son remitidos desde Atención Especializada debido a deterioro de función renal o nefropatía diabética. Los pacientes con riesgo muy elevado, presentan un peor control de presión arterial y de función renal que los pacientes sin enfermedad cardiovascular o nefropatía establecida.

Figure 1. Classification of patients according to K/DOQI guidelines



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

**54 OBESIDAD EN PACIENTES REMITIDOS A NEFROLOGÍA, UN RIESGO A TENER EN CUENTA**

• PM. GONZÁLEZ CASTILLO, AI. MAYA CASTAÑO, M. VALERO OROPESA, PJ. LABRADOR GÓMEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO. PLASENCIA. CACERES

**Introducción:** La obesidad es un problema de salud pública. Su relación con el desarrollo de enfermedad renal crónica, hipertensión (HTA) y diabetes (DM) es clara. Los nefrólogos deberíamos concienciarnos de dicho problema.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de obesidad en los pacientes remitidos a consulta de Nefrología, y su relación con distintas variables como el sexo, la edad, la función renal, la presencia de DM, HTA o enfermedad cardiovascular.

**Material y métodos:** Se analizaron todas las historias de los pacientes remitidos a consulta de Nefrología desde octubre de 2005 hasta diciembre de 2008. Se recogieron datos personales, antropométricos y clínicos.

**Resultados:** De los 1.420 pacientes valorados en consulta de Nefrología, se excluyeron 56 por falta de datos. La distribución de los pacientes en función de la clasificación de obesidad fue: normopeso 20.4%, sobrepeso 36.2%, obesidad grado I 29.5%, grado II 9.3%, y grado III 4.5%. La distribución por sexo (hombres vs. mujeres) fue: obesidad grado I 28.8% vs. 30.3%, grado II 5.2% vs. 13.5% y grado III 1.4% vs. 7.6% ( $p < 0.001$ ). La prevalencia de sobrepeso y obesidad en función de los grupos de edad fue: entre 14 y 35 años 32.7% y 12.5%, de 36 a 50 años 29.9% y 38.9%, de 51 a 65 años 36% y 48.6%, de 66 a 80 años 36.3% y 50.2%, y mayores de 80 años 42.6% y 36.3% ( $p < 0.001$ ).

La presencia de obesidad en diabéticos y no diabéticos fue: 53.8% vs. 37.5% ( $p < 0.001$ ); en hipertensos y no hipertensos fue: 48.6% vs. 26.5% ( $p < 0.001$ ) y en pacientes con evento cardiovascular previo y sin él: 47.6% vs. 40.6% ( $p = 0.002$ ).

En el análisis de regresión logística, la odd ratio para DM fue 1.65 (IC 1.27-2.13), para HTA 1.94 (IC 1.42-2.66), para el sexo femenino 2.03 (IC 1.61-2.55) y el grupo de edad entre 36 y 50 años 0.44 (IC 0.22-0.88), entre 51 y 65 años 1.61 (IC 1.03-2.52), entre 66 y 80 años 1.95 (IC 1.33-2.86) y en mayores de 80 años 1.74 (IC 1.25-2.41), alcanzando todos significación estadística. No obtuvo significación estadística la presencia de evento cardiovascular previo.

**Conclusiones:** La obesidad es un problema frecuente en los pacientes derivados a Nefrología. Son factores de riesgo para la presencia de obesidad el sexo femenino, la presencia de HTA y de DM, y la edad. Dada su implicación en el desarrollo y progresión de la enfermedad renal, los nefrólogos deberíamos involucrarnos en tomar medidas destinadas a su control.

**55 HTA ACELERADA-MALIGNA: UNA PATOLOGÍA PREVALENTE**

• A. SAURINA, M. POU, V. ESTEVE, M. FULQUET, V. DUARTE, JC. GONZÁLEZ OLIVA, K. SALAS, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

**Introducción:** La HTA acelerada-maligna se define por la presencia de exudados y hemorragias (grado III) y/o edema de papila bilateral (IV) en la funduscopia con presión arterial (PA) elevada (PA diastólica  $> 130$ -140 mmHg).

**Objetivo:** Analizar las características clínico-evolutivas de los pacientes diagnosticados de HTA maligna-acelerada de nuestro servicio.

**Material y métodos:** Estudio de aspectos demográficos, etiológicos, clínicos, analíticos, exploraciones complementarias, tratamiento y evolución, de los pacientes (p) diagnosticados de HTA maligna-acelerada en nuestro centro.

**Resultados:** En un periodo de 15 años (1995-2009) se han diagnosticado 47 (p) (36 H y 11 M). Edad: 20 - 79 años. *Etiología:* 57.4 % HTA primaria (27p) y un 42.6% HTA secundaria (20 p). El 25.5% no tenían historia previa de HTA. *Manifestaciones clínicas:*

Un 23.4% asintomático y un 59.6% (28/44) en forma de emergencia hipertensiva. La PA al ingreso: 180-260 mm Hg / 73-180 mmHg. *Afectación de órganos diana:*

Renal: Un 76,6% de los p. presentaban diferente grado de insuficiencia renal (36p) con requerimientos de hemodiálisis en un 19.1% (9/47). Se realizó biopsia renal en 9 (p): 3 (p). nefropatía membranosa, 3 (p) nefropatía Ig A, 2(p): glomerulopatía crónica y 1(p) nefroangioesclerosis. Cardíaca: 39 p. (82.9%) tenían hipertrofia ventricular izquierda en el ecocardiograma de los cuales 22 p. (56,4%) presentaban disfunción diastólica. Fondo de ojo: grado III en 26 p. y grado IV en los 21 restantes. *Tratamiento:*

1 fármaco (2/47 = 4.25%), 2 fármacos (9/47 = 19,15%), 3 fármacos (14/47 = 29.8%), 4 fármacos (18/47 = 38,3%) y 5 fármacos (4/47 = 8.5%). En un 32 p. se realizó estudio angiográfico detectándose patología vascular renal en 8 (p) pudiéndose realizar angioplastia efectiva. *Evolución:* Tras controlar la PA, en 17 p. se redujo el número de fármacos. Tras un tiempo medio de 98.17 meses ( $\pm 59.37$  m): se siguen a 37 paciente.

En el momento de finalizar el seguimiento un 43.2% (16/37) de los p. están en programa de tratamiento sustitutivo renal.

**Conclusiones:** 1) La HTA maligna sigue siendo una entidad no infrecuente en los servicios de nefrología. 2) La protocolización del estudio de la PA mediante la práctica de funduscopia explicaría la detección de mayor número de nuevos casos, y 3) La introducción de los distintos tipos de tratamiento hipotensor explicaría la mayor supervivencia de los pacientes afectados de HTA acelerada-maligna respecto a las primeras series publicadas, persistiendo un mal pronóstico renal.

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

## 56 SÍNDROME METABÓLICO EN HEMODIÁLISIS: PREVALENCIA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PARÁMETROS BIOQUÍMICOS.

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO Y ANÁLISIS CASO – CONTROL  
V. ESTEVE, J.C. GONZÁLEZ, M. FULQUET, M. POU, A. SAURINA, K. SALAS, V. DUARTE, M. RAMÍREZ DE ARELLANO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI TERRASSA (CST). BARCELONA

**Introducción:** El síndrome metabólico (SM) es una entidad caracterizada por trastornos metabólicos hidrocarbonados, hipertensión arterial, alteraciones lipídicas y obesidad. Su presencia conlleva un mayor riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular.

**Objetivos:** 1- Analizar la prevalencia de SM en nuestra unidad HD. 2- Describir características clínicas, bioquímicas y tratamiento de pacientes con SM comparados con resto pacientes en HD.

**Material y métodos:** 1- *Estudio epidemiológico:* Diagnóstico SM según criterios (NCEP-ATP III) 2- *Estudio caso-control:* Análisis SM comparado con resto pacientes en HD.

**Resultados:** 1- *Datos epidemiológicos:* 55 pacientes HD. Prevalencia SM: 42% (23 pacientes, 11 hombres). Principal etiología IRCT: DM 40%. Para el diagnóstico de SM, el 80% tenía la glucosa alterada, el 85% el HDL-colesterol alterado y 65% TG. Un 56% obesidad abdominal y un 53% hipertensión arterial. 2- *Estudio caso-control:* Los pacientes con SM eran más jóvenes, llevaban menos tiempo en diálisis y tenía mayor índice de Charlson, IMC y perímetro abdominal. No fueron diferentes con respecto a sexo y enfermedad renal primaria. Parámetros bioquímicos medios (SM vs no SM): Glu 148 ± 65 vs 110 ± 48 mg/dl, Colest 149 ± 35 vs 158 ± 34 mg/dl, HDL - col 34 ± 8 vs 43 ± 10 mg / dl, LDL - col 75 ± 30 vs 88 ± 31 mg/dl, TG 181 ± 99 vs 152 ± 50 mg/dl. No se observaron diferencias en la hemoglobina, fibrinógeno, PCR, calcio, fósforo, PTH y ácido úrico. En relación con eventos cardiovasculares, la presencia fue superior en pacientes con SM (53 vs 44%), principalmente debido a cardiopatía isquémica (21 vs 6%) y vasculopatía periférica (26 vs 15%), pero no para el accidente cerebrovascular (5 vs 20 %). Tratamiento (SM vs no SM): antiagregantes (65 vs 46%), estatinas (50 vs 31%), alopurinol (13 vs 3%), IECA o ARA-2(43 vs 32%), betabloqueantes (46 vs 34%), calcioantagonistas (30 vs 22%). Los pacientes con SM tenían más días de hospitalización (44,5 vs 23,2 días media / paciente). No se observaron diferencias en el número de accesos vasculares para diálisis.

**Conclusiones:** 1- Se observó una alta prevalencia de la SM en pacientes en diálisis en nuestro estudio. 2- Los pacientes con SM presentaban mayor comorbilidad y eventos cardiovasculares, resultando en una mayor estancia hospitalaria. 3- Habrá que realizar un sobreesfuerzo terapéutico en éstos pacientes, a fin de reducir la elevada morbi- mortalidad cardiovascular que presentan.

## 57 CORRELACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR POR SCORE Y CARGA ARTERIOSCLERÓTICA EVALUADO A TRAVÉS DE ECOGRAFÍA E ÍNDICE TOBILLO-BRAZO

J. ROIG CARCEL<sup>1</sup>, M. CAMAFORT BABKOWSKI<sup>2</sup>, C. DALL'ANESE SIEGENTHALER<sup>1</sup>, A. BETRIU<sup>1</sup>, M. BORRÁS SANS<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ<sup>2</sup>, B. COLL CRESPO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA, <sup>2</sup> UNIDAD DE DETECCIÓN DE MALALTIES ATERTOTROMBÒTIQUES. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA, <sup>3</sup> UNIDAD DE DETECCIÓN DE MALALTIES ATERTOTROMBÒTIQUES. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA

**Introducción:** En la práctica clínica diaria utilizamos el "Score" para evaluar el riesgo cardiovascular global de cada paciente. La presencia de lesión subclínica de órgano diana se considera como factor de riesgo vascular. Diferentes guías de práctica clínica recomiendan la utilización de pruebas "no invasivas" para evaluar de forma más exacta la presencia de enfermedad ateromatosa subclínica en sujetos con riesgo cardiovascular intermedio, aunque esto no se realiza en la práctica clínica habitual. El objetivo del estudio es evaluar la carga de arteriosclerosis en sujetos con riesgo cardiovascular añadido bajo o intermedio y evaluar la correlación entre el Score y la enfermedad arteriosclerótica.

**Material y método:** Se ha realizado ecografía de arterias carótidas y aorta abdominal y índice tobillo-brazo (ITB), en 211 sujetos con riesgo cardiovascular añadido bajo o intermedio controlados en centros de atención primaria y 245 pacientes hipertensos controlados en la unidad de hipertensión. La carga arteriosclerótica ha sido comparada con métodos usuales de estratificación ("Score").

**Resultados:** Hemos hallado una alta prevalencia de carga arteriosclerótica en pacientes con riesgo cardiovascular añadido bajo o intermedio de alrededor del 49.7% en pacientes sin hipertensión arterial y de un 53.9% en pacientes hipertensos. La carga arteriosclerótica también esta más avanzada en aquellos pacientes hipertensos y también se observa en todos los territorios arteriales estudiados.

**Conclusiones:** Así pues, creemos que el "Score" de riesgo cardiovascular en los grupos de riesgo cardiovascular añadido bajo o intermedio infraestima el riesgo real del sujeto. Por tanto, se debe considerar la utilización de pruebas "no invasivas" en aquellos pacientes con riesgo cardiovascular añadido bajo o intermedio a fin de poder identificar, con mayor precisión, pacientes de alto riesgo vascular.

## 58 LA NEFROANGIOESCLEROSIS COMO CAUSA DE PROTEINURIA DE RANGO NEFRÓTICO. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EVOLUTIVAS DIFERENCIALES

N. MARTÍN ALEMANY<sup>1</sup>, J. ALMIRALL DALY<sup>1</sup>, R. ORELLANA<sup>2</sup>, X. ANDREU<sup>3</sup>, M. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ PARC TAULI-INSTITUT UNIVERSITARI PARC TAULI DE SABADELL (UAB),

<sup>2</sup> ANATOMIA PATOLÒGICA. CORPORACIÓ PARC TAULI-INSTITUT UNIVERSITARI PARC TAULI DE SABADELL (UAB)

**Introducción:** La proteinuria de rango nefrótico (>3g/24h) suele considerarse secundaria a enfermedad glomerular. A pesar de no ser frecuente, hemos observado coincidiendo con otros autores, que un porcentaje no despreciable de biopsias renales indicadas por proteinuria nefrótica han sido diagnosticadas de nefroangioesclerosis hipertensiva (NAS).

**Objetivo:** Valorar la frecuencia del diagnóstico de NAS entre las biopsias renales indicadas para estudio de proteinuria nefrótica y analizar si existe alguna característica clínica y evolutiva diferencial.

**Diseño y ámbito de estudio:** Análisis retrospectivo en el periodo entre 1998-2007 (9 años) de todas las biopsias renales (n=373) realizadas en nuestro centro mediante un estudio caso-control.

**Material y métodos:** Se han seleccionado los casos de proteinuria nefrótica con el diagnóstico de NAS (criterios histológicos característicos con inmuno fluorescencia negativa). Se han revisado los datos clínicos, tratamiento y evolución comparándose con la siguiente biopsia efectuada por proteinuria nefrótica con otro diagnóstico (controles).

**Resultados:** 19 (5,1%) cumplían los criterios de NAS. Destacamos como características diferenciales casos/controles las siguientes: edad 58,8±12 vs 45,5±19; mayor tiempo de evolución de la HTA: 8,1 vs 2,3 años; cifras más elevadas de TA: 175/97 vs 142/79 mmHg a pesar de mayor tratamiento hipotensor: 2,83 vs 2,11 fármacos y más tiempo de seguimiento previo. El 39 vs 16% ha presentado algún evento cardiovascular. Proteinuria: 4,9±1,9 vs 7,3±4,8 g/24h (p:ns). En cuanto al grado de función renal: CI de creatinina 46,7±30 ml/min vs 91±49 ml/min) en el momento de la biopsia, albúmina plasmática: 39,5 vs 29,3; Colesterol: 200 vs 312; LDL-Colesterol 114 vs 206. Presencia de edemas: 10% de los casos vs 63% de los controles presentaban edemas +++. El 44% de los casos vs 26% de los controles evolucionaron a la insuficiencia renal crónica terminal.

**Conclusiones:** Deberíamos considerar la NAS dentro del diagnóstico diferencial de la proteinuria nefrótica en pacientes hipertensos de difícil control que característicamente se presentan con síndrome nefrótico incompleto (sin edemas, y albúmina plasmática dentro de la normalidad).

## 59 DETECCIÓN PRECOZ DE ARTERIOSCLEROSIS CON TEST NO INVASIVOS EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: MÁS ALLÁ DE LOS FACTORES DE RIESGO

B. COLL<sup>1</sup>, L. CRAVER<sup>1</sup>, A. BETRIU<sup>1</sup>, M. AMOEDO<sup>2</sup>, M. MARTÍNEZ<sup>3</sup>, F. SARRO<sup>1</sup>, M. BORRÁS<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UDETM/ NEFROLOGÍA. ARNAU DE VILANOVA. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. ALICANTE. <sup>3</sup> BIODIESTÀSTICA. IRB LLEIDA

**Introducción:** la primera causa de muerte en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) son las enfermedades cardiovasculares. El cálculo del riesgo cardiovascular empleado de forma estándar en la población general (Score), puede no ser el adecuado para valorar este grupo de enfermos (la enfermedad renal se considera per se un factor de riesgo). El objetivo del estudio es analizar la carga de arteriosclerosis con ecografía carotídea y medición del índice tobillo-brazo (ITB), y estudiar el valor añadido de estas técnicas al cálculo de riesgo.

**Material y métodos:** estudio observacional y transversal. Los pacientes han sido estudiados siguiendo un protocolo estandarizado que incluye el registro de datos clínicos, laboratorio, el examen ecográfico y el ITB. Los resultados de la ecografía y el ITB se combinan para establecer un diagnóstico de arteriosclerosis (Enfermedad ateromatosa, con una rango de 0 (ausente), hasta 3(severa)). Para el análisis estadístico se ha definido aterosclerosis agrupando los niveles 2 y 3 y se ha utilizado la chi-cuadrado para detectar diferencias entre los grupos de ERC, así como un modelo logístico multivariante para identificar los factores asociados significativamente con la presencia de aterosclerosis.

**Resultados:** se han incluido 409 pacientes, 231 en diálisis, 99 con estadios de IR IV-V sin diálisis y 79 en estadios I-III. La prevalencia de aterosclerosis fue significativamente más alta en el grupo de diálisis (83.6%) que en el grupo en estadio I-III (58,2%, p<0.001). Se han identificado 185 pacientes con un Score bajo-intermedio (sin antecedentes de enfermedad cardiovascular, no diabéticos y con un Score <5%) y 110 (63.2% de este subgrupo de enfermos presentaron aterosclerosis moderada o severa. Las variables relacionadas con el desarrollo de arteriosclerosis fueron estar en diálisis (OR=3.40, 95%IC (1,73-6,78) vs. estadios I-III, la edad (OR=1,08 (1,06-1,11)) y la concentración de proteína C reactiva (OR=1,04(1,01-1,08). Sin embargo, ser mujer se asoció de forma significativa y negativa con la presencia de arteriosclerosis (OR=0,40(0,23-0,71).

**Conclusión:** la utilización de tests no-invasivos (ecografía de arterias carótidas y el ITB) es útil en el diagnóstico de arteriosclerosis en pacientes con ERC, en los que el Score infraestima el riesgo cardiovascular.

## 60 IMPORTANCIA DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN LA CAÍDA NOCTURNA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DIABÉTICOS E INSUFICIENTES RENALES

E. GARCÍA DE VINUESA<sup>1</sup>, R. MACÍAS<sup>2</sup>, J. HERRERA<sup>3</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>, JF. MACÍAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ASTURIAS. OVIEDO, <sup>3</sup> CÁTEDRA DE RIESGO CARDIOVASCULAR. UNIV. DE SALAMANCA

**Objetivo:** La reducción de la frecuencia cardiaca es uno de los mecanismos principales de la disminución de la PA durante el reposo. En pacientes renales la alteración de la reducción de la PA se ha relacionado con la aparición de neuropatía, mientras que en los enfermos renales se atribuye a la incapacidad para expulsar la carga de sodio. Hemos valorado la importancia de la reducción de la FC durante el reposo en ambos tipos de enfermos.

**Diseño y métodos:** Se han revisado retrospectivamente los resultados de la MAPA durante 24h realizados en un grupo de 127 personas (edad media 56,4 años, 50,4% hombres). Para la programación de la MAPA la definición de periodo diurno y nocturno se hizo sobre el diario de actividad del paciente. La PA fué medida cada 15 minutos durante el día y cada 20 minutos durante la noche. Los valores de los descensos nocturnos se han expresado como (1- cociente valor nocturno/valor diurno)\*100. Se definieron 3 grupos de pacientes: diabéticos (DM, n = 24), insuficientes renales (IRC, n = 34, cuando el FG era < 60 ml/min) y controles (CTR, n = 69, que no recibían tratamiento hipotensor ni fármacos que afecten la frecuencia cardiaca). Los grupos eran similares en sexo y edad.

**Resultados:** Comparado con el grupo CTR los diabéticos mostraban una PAS y PP más elevada, así como una menor reducción de la PAS nocturna (2,63% frente a 8,5%, p = 0,005) con una menor caída nocturna de la PAD (6,9% frente a 11,6%, p = 0,009) sin que las diferencias en la disminución de la PAD alcanzaran significación estadística. Comparados con los controles el grupo IRC no había diferencias en la PAS, PAD ni FC; tampoco se alcanzaban diferencias significativas en las reducciones de la PAS y la PAD en el periodo de reposo, pero sí en la caída de la FC (7,2%, p = 0.01). Cuando se comparaban DM e IRC solamente había diferencias en la PAS de 24h y en la PP, pero no en la reducción en reposo de la PAS, PAD ni FC.

**Conclusiones:** La reducción de la FC nocturna parece estar alterada en los enfermos diabéticos y con insuficiencia renal. No obstante, en los pacientes diabéticos el aumento de la PP inducida por la esclerosis de la media podría tener un papel preponderante en la patogenia de la alteración del descenso nocturno de la PA.

## 62 UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA RENAL EN LA EVALUACIÓN DEL PACIENTE HIPERTENSO

S. JIMÉNEZ ALVARO, M. RIVERA GORRÍN, B. PONTE, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES, MT. TENORIO CABAÑAS, L. ORTE, H. SOSA BARRIOS, J. ORTUÑO MIRETE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID

**Introducción:** La ecografía es una técnica de imagen inocua para el estudio de la patología renal. Así mismo, es muy solicitada para el estudio de la hipertensión arterial (HTA). Si embargo, los informes acerca de los hallazgos ecográficos patológicos en HTA son limitados.

**Pacientes y métodos:** Hemos analizado 474 ecografías realizadas a pacientes con HTA aislada o asociada a enfermedad renal crónica (ERC), definida como FRG<60ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Se trata de 261 hombres y 213 mujeres con una edad media de 56.5±16.5 años y FRG de 71.8±24.2ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Las variables analizadas fueron edad, sexo, creatinina, FRG y características ecográficas (tamaño renal así como otras anomalías). Los pacientes con trasplante renal o patología renal morfológica ya conocida fueron excluidos.

**Resultados:** El tamaño del riñón derecho e izquierdo respectivamente fue de 10.6 cm (7-14.8) y 10.7 cm (rango 6.5-14.3). En total, un 48% de los pacientes presentaron alguna anomalía ecográfica, con un 36% con múltiples hallazgos patológicos. Lo más frecuente fue la enfermedad renal quística (147 pacientes de los que 59 presentaron quistes simples, 65 quistes múltiples, 22 quistes sinusales 1 enfermedad poliquística renal), así como riñones desestructurados (n=72), pequeños (n=41) y asimétricos (n=41). Como hallazgo, se descubrieron 10 tumores (4 angiomiolipomas), 10 litiasis, 6 malformaciones, 9 hidronefrosis y 2 riñones únicos. Los pacientes sin enfermedad renal crónica fueron más jóvenes y presentaron menores anomalías ecográficas que los pacientes con ERC (39% vs 69%), y un 27% (vs 47%) tuvieron más de una patología. La ERC presentó una mayor tasa de desestructuración renal (48% vs 19%) y tamaño renal disminuido (27% vs 12%), pero se evidenció menor tasa de litiasis (1% vs 7%). En un modelo de regresión múltiple ajustado al FRG, la edad > 65 años, fue un importante factor predictivo de anomalía ecográfica (OR 8.2; IC 95%: 3.7-17.9).

**Conclusiones:** La ecografía, detecta anomalías en un 39% de los pacientes con HTA esencial y función renal normal y en un 69% de los hipertensos con reducción del filtrado glomerular. Nuestros resultados sugieren que la ecografía renal debería incluirse en las guías de estudio del paciente hipertenso, incluso en los pacientes con función renal normal.

## 61 AUTOANTICUERPOS FRENTE A LA APOLIPOPROTEÍNA H (B2GPI) EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

E. RAMÍREZ BUSTILLO<sup>1</sup>, A. SERRANO HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, F. GARCÍA<sup>2</sup>, E. PAZ-ARTAL<sup>1</sup>, J. MORALES CERDÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** La apolipoproteína H (B2GPI) es una proteína necesaria para la unión de los anticuerpos anticardiolipina con los fosfolípidos aniónicos. Los anticuerpos anti-B2GPI se encuentran en pacientes con enfermedades inflamatorias como arterioesclerosis, *Lupus eritematoso sistémico*, síndrome antifosfolípido e insuficiencia renal crónica.

El objetivo es estudiar el efecto de la presencia de los autoanticuerpos frente a la apolipoproteína H sobre diversos parámetros clínicos en una población de pacientes trasplantados renales en comparación con un grupo control.

**Materiales y método:** Se estudiaron una población de 176 pacientes con trasplante renal funcionante y otra de 84 individuos sanos seleccionados al azar.

**Datos clínicos:** Edad, sexo, *Diabetes Mellitus*, *Nefropatía Crónica del Trasplante* (NCT) confirmada por biopsia o datos clínicos, cardiopatía isquémica, función glomerular (MDRD), proteinuria, colesterol total, triglicéridos, infección por el virus de la hepatitis C.

**Técnicas de laboratorio:** Los anticuerpos anti-B2GPI IgG, IgM e IgA se determinaron mediante ELISA.

**Resultados:** La proporción de pacientes con títulos elevados de anticuerpos anti-B2GPI de clases IgG e IgM no difiere de la encontrada en la control, mientras que la diferencia es significativa al analizar la proporción de títulos elevados anti-B2GPI IgA (12,5% frente a un 1%). La positividad para estos anticuerpos parece estar asociada a la edad y a los niveles de colesterol. La edad del grupo que presenta positividad es superior a la del grupo con determinación negativa (61,25 +/- 2,23 vs 54,58 +/- 0,86). Esto podría relacionarse con el aumento de la morbilidad asociada a la edad así como un mayor riesgo de desarrollo de vasculopatía. Las moléculas de colesterol podrían facilitar los cambios conformacionales de la apolipoproteína H, dirigiéndola a la unión de los anticuerpos antifosfolípidos. Por tanto, la apolipoproteína H podría considerarse un factor de riesgo indirecto al movilizar las moléculas de LDL colesterol, factor de riesgo de vasculopatía del trasplante.

Anticuerpo	Grupo Control	Pacientes trasplantados
Anti-B2GPI IgG	≈ 1 %	5/176 (2,84 %)
Anti-B2GPI IgM	≈ 1 %	2/176 (1,14 %)
Anti-B2GPI IgA	≈ 1 %	35/176 (19,88 %)

## 63 REGULACIÓN DEL ENZIMA CONVERSOR DE LA ENDOTELINA-1 POR CALCIMIMÉTICOS

P. MARTÍNEZ MIGUEL, V. LÓPEZ MARTÍNEZ, L. ESPINEL COSTOSO, J. MANCHA RAMOS, N. SANZ MARTÍN, D. RODRÍGUEZ PUYOL, S. LÓPEZ ONGIL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS

**Introducción:** El hiperparatiroidismo secundario constituye un factor de riesgo cardiovascular. Los calcimiméticos son fármacos nuevos utilizados con éxito en el tratamiento de esta entidad. Sin embargo, no se conocen sus posibles efectos sobre el endotelio. Puesto que los pacientes con ERC presentan disfunción endotelial, y las células endoteliales presentan receptores de calcio, se planteó el siguiente trabajo con el fin de evaluar las acciones intrínsecas de los calcimiméticos a nivel endotelial.

**Objetivo:** Evaluar la regulación del enzima convertor de la endotelina-1 (ECE-1) por los calcimiméticos en células endoteliales humanas (EA).

**Material y métodos:** Se incubaron EA con distintas dosis y tiempos de calcimimético, R-568, para evaluar la regulación de ECE-1. Se analizaron los niveles proteicos por Western blot, génicos por Northern blot, la actividad del promotor por ensayos de transfección y la producción de ET-1 por ELISA de ET-1. Se observó que el R-568 fue capaz de inducir un aumento dosis y tiempo dependiente de los niveles proteicos y génicos de ECE-1, sin cambios evidentes en la actividad del promotor de ECE-1. Ensayos de estabilidad del ARNm, mostraron que el calcimimético desestabilizaba ligeramente el ARN de ECE-1, hecho que explicaba la falta de actividad en el promotor. A pesar de la upregulación de ECE-1, la producción de ET-1 medida en los sobrenadantes de células incubadas con R-568 no sufrió cambios respecto a las células control. El efecto del calcimimético en EA es capaz de activar la vía de las MAPK, al aumentar la fosforilación de Erk 1/2 de forma tiempo dependiente, además, un inhibidor específico de Erk1/2, PD98059, fue capaz de bloquear el estímulo de R-568 sobre ECE-1, sugiriendo que los efectos del calcimimético sobre ECE-1 pueden ir vía MAPK.

**Conclusiones:** El calcimimético en nuestro sistema in vitro, es capaz de aumentar la expresión de ECE-1 por un mecanismo que puede depender de MAPK. Puesto que la producción de ET-1 no se vió modificada, ni el aumento de proteína dependía de cambios transcripcionales, los resultados indican que quizás el calcimimético aumente la estabilidad de la proteína sin inducir cambios funcionales. Sería necesario realizar más estudios en animales para confirmar los resultados encontrados en células.

## 64 RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO RENAL Y EL PERFIL DE PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE Y SIN INSUFICIENCIA RENAL

L. SANS ATXER<sup>1</sup>, A. ROCA-CUSACHS COLL<sup>2</sup>, R. TORRA<sup>1</sup>, P. ARIAS<sup>1</sup>, F. CALERO<sup>1</sup>, J. BALLARÍN<sup>1</sup>, P. FERNÁNDEZ-LLAMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT, <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL SANT PAU, <sup>3</sup> ENFERMERÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT

**Introducción:** El aumento de tamaño renal parece tener un efecto importante en el desarrollo de la hipertensión arterial (HTA) en pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante (PRAD), incluso con función renal normal.

**Material y métodos:** Se ha practicado a 37 pacientes con PRAD y filtrado glomerular estimado (FGe) por MDRD >60, una monitorización de la presión arterial (MAPA) así como una evaluación clínica para investigar la posible relación entre el aumento del tamaño renal y un perfil patológico de presión arterial (PA) en estadios de prehipertensión.

**Resultados:** Se confirmó la normotensión en 15 pacientes, 9 fueron diagnosticados de HTA enmascarada y 5 de HTA de bata blanca. 8 de los 37 pacientes presentaron una HTA verdadera. En el grupo de 37 pacientes, que incluye pacientes con HTA, se ha observado una correlación negativa y estadísticamente significativa entre un mayor diámetro renal máximo ajustado a talla y la presión del pulso (PP) o presión diferencial. En el grupo de pacientes normotensos, se ha observado una tendencia positiva entre un mayor tamaño renal y un perfil más patológico de PAD, llegando a obtener la significación estadística el índice de carga diastólico de 24 horas en el subgrupo de pacientes normotensos con patrón reductor de la PA.

**Conclusiones:** Este trabajo pone de manifiesto la importancia de la MAPA para realizar un diagnóstico precoz de la hipertensión e identificar los pacientes con hipertensión enmascarada, además de sugerir una posible relación entre el tamaño renal y un perfil de PA con mayor riesgo CV. Estos resultados hacen necesario ampliar el tamaño de la muestra para confirmar la relación entre el diámetro renal máximo y las alteraciones en la PA en este grupo de pacientes.

## 65 FUNCIÓN Y EXPRESIÓN DE LOS TRANSPORTADORES RENALES SODIO EN RATAS CON DISFUNCIÓN TIROIDEA

A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>, M. MORENO AYUSO<sup>1</sup>, R. WANGENSTEEN<sup>1</sup>, I. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, R. PÉREZ-ABUD<sup>1</sup>, I. LÓPEZ MERINO<sup>2</sup>, F. VARGAS PALOMARES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. GRANADA, <sup>2</sup> FISIOLÓGIA. FACULTAD DE MEDICINA. GRANADA

**Introducción:** La disfunción tiroidea muestra cambios importantes en el manejo renal de sodio y en la presión arterial, y los transportadores de sodio tienen un papel clave en la regulación de la excreción de sodio. En este estudio se determinó la función y expresión del intercambiador NH3, co-transportador NKCC2, co-transportador NCC y el canal de sodio epitelial (ENaC) en las ratas hiper e hipotiroideas. Las ratas se dividieron en 3 grupos: control, hipertiroideas e hipotiroideas. El hipertiroidismo fue inducido por la administración s.c. de tiroxina (75 mg/rata/día), y el hipotiroidismo por la administración continua de 0.03% metimazol en agua de bebida. 6 semanas después de la inducción de hiper-hipotiroidismo a los animales se le administra suero isotónico intraperitoneal a razón de 3 ml/100 g de peso o salino isotónico conteniendo los siguientes diuréticos: acetazolamida (50 mg/kg), un inhibidor de la anhidrasa carbónica para inducir el bloqueo de la actividad funcional de NHE3; furosemida (2 mg/kg), antagonista selectivo de NKCC2; hidroclorotiazida (20 mg/kg), a antagonista selectivo de NCC; y amiloride (1 mg/kg), antagonista selectivo de ENaC. Los diuréticos eran administrados con un intervalo de 48-h y las muestras de orina se tomaron 5 horas después de la inyección.

Para analizar la expresión de los transportadores de sodio, se midió mARN en corteza y médula y la presencia de estas proteínas se determinó por inmunoblot. Las ratas hiper e hipotiroideas mostraron una función aumentada y disminuida (respuesta diurética y natriurética a acetazolamida) y expresión (presencia de proteína y mARN del NH3, respectivamente, versus controles). Las ratas hipotiroideas mostraron una respuesta aumentada a furosemida y a amiloride y expresión aumentada de NKCC2 y ENaC; y las ratas hipertiroideas mostraron expresión y actividad disminuida de ENaC. No se observaron diferencias significativas entre los grupos en la respuesta a hidroclorotiazida. Además, las ratas hipertiroideas también mostraron un incremento en la expresión de proteínas y mARN de NKCC2 y NCC. En conclusión, los datos muestran un aumento y disminución de la actividad del NH3 en ratas hiper e hipotiroideas respectivamente, que podrían participar en el aumento y disminución de los niveles de presión arterial de estos animales. Estas alteraciones a nivel proximal están contrarrestadas por la hiperactividad del NKCC2 y del ENaC en los segmentos distales de la nefrona de las ratas hipotiroideas y por una hipoactividad del ENaC en ratas hipertiroideas.

## 66 MECANISMOS DE VASOCONSTRICCIÓN INDUCIDO POR PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN EL LECHO VASCULAR RENAL

JM. MORENO AYUSO<sup>1</sup>, I. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, R. WANGENSTEEN<sup>1</sup>, R. PÉREZ-ABUD<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>2</sup>, F. VARGAS PALOMARES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FISIOLÓGIA. FACULTAD DE MEDICINA. GRANADA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. GRANADA

**Introducción:** El peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) se produce en diferentes tipos de células humanas, incluyendo el endotelio vascular y células de músculo liso. Se ha descrito que actúa como señal celular dentro de los vasos sanguíneos y que puede jugar un papel en la regulación del tono celular. El objetivo de este estudio era valorar si el  $H_2O_2$  puede jugar algún papel en el control del tono vascular. Para lo cual utilizamos riñones de ratas Wistar macho que fueron perfundidos con un flujo constante de (5 ml/g de riñón por minuto) con solución de Tirode (37°C). En este experimento evaluamos la respuesta renal a  $H_2O_2$  ( $2.2$  a  $22 \times 10^{-5}$  mol) bajo diferentes condiciones experimentales. El  $H_2O_2$  indujo vasoconstricción en el riñón aislado de rata de modo dosis-dependiente. El efecto vasoconstrictor del  $H_2O_2$  fue completamente inhibido por 1200 U/ml de catalasa. La ausencia de endotelio potenció la respuesta renal al  $H_2O_2$ . La curva dosis-respuesta de  $H_2O_2$  no se modificó significativamente al administrar L-NAME ( $10^{-4}$  mol/l), un inhibidor del NO, sin embargo se incrementó por un inhibidor no específico de los canales de  $K^+$ , tetraetilamonio ( $3 \cdot 10^{-3}$  mol/l). Por separado, la extracción de  $Ca^{2+}$  extracelular, la administración de agentes desensibilizantes de calcio (nitroprusiato, papaverina y diazóxido) y la administración de un inhibidor (quelitrina  $10^{-5}$  mol/l) de la proteína quinasa C (PKC), atenuaron significativamente la respuesta vasoconstrictora al  $H_2O_2$ , suprimiéndose dicha respuesta al realizarse los dos ensayos conjuntamente. La respuesta presora al  $H_2O_2$  no se afectó por el dimetil sulfoxido ( $7 \cdot 10^{-3}$  mol/l) más manitol ( $3 \cdot 10^{-3}$  mol/l); quelación de  $Ca^{2+}$  intracelular utilizando BAPTA ( $10^{-5}$  mol/l), depleción de los depósitos de calcio después de dosis repetidas de fenilefrina ( $10^{-5}$  g/g riñón) o la presencia de indometacina ( $10^{-5}$  mol/l), ODTA ( $2 \cdot 10^{-5}$  mol/l) o genisteína ( $10^{-5}$  mol/l). Concluimos que la respuesta vasoconstrictora al  $H_2O_2$  en la vasculatura renal de la rata, incluye los siguientes componentes: 1) influjo de calcio extracelular, 2) activación de la PKC y 3) estimulación de vías conduciendo a la sensibilización de los elementos contráctiles al calcio. Además, estos resultados sugieren que el calcio intracelular, los radicales hidroxilos, los productos de la ciclooxigenasa, los derivados del citocromo P450 y los productos de la fosforilación de tirosina no juegan ningún papel en la vasoconstricción renal inducida por  $H_2O_2$ . Finalmente se observó una respuesta presora al  $H_2O_2$  reducida en riñones de ratas hembras respecto a los de los machos.

## 67 TRATAMIENTO DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR E HIPERTENSIÓN: LA EPIDEMIA CONTINUA

M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, C. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. MARTÍN GARCÍA<sup>1</sup>, R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL NTRA. SEÑORA DE SONSOLES. ÁVILA, <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL NTRA. SEÑORA DE SONSOLES. ÁVILA

**Introducción:** El estudio RALES (Randomized Aldactone Evaluation Study), publicado en 1999, demostró que la espironolactona, agregada al tratamiento estándar de Insuficiencia Cardíaca Crónica con los fármacos habituales, siendo uno de ellos un IECA, reducía significativamente la morbimortalidad en ICC severa clase funcional III-IV de la NYHA. En este estudio la hiperpotasemia no representó un problema sustancial y se produjo sólo en un 2% de los casos. En estudios observacionales posteriores se examinó la tendencia en la tasa de prescripción de Espironolactona y la tasa de hospitalización por hiperpotasemia, antes y después del RALES, demostrando una relación significativa entre el aumento de la prescripción de Espironolactona después del estudio y la morbimortalidad por hiperpotasemia severa, especialmente en la población mayor de 65 años que estuvo en tratamiento con IECA. En base a estos últimos resultados, se plantea la necesidad de una monitorización estricta de los niveles de potasio y función renal antes y durante la terapia con antialdosterónicos y combinaciones con otros inhibidores del SRAA, para evitar la hiperpotasemia y sus serias consecuencias.

**Métodos:** Se planteó un estudio retrospectivo de las altas dadas en nuestro hospital desde el año 1998 al 2008 con diagnóstico, tanto primario como secundario, de hiperpotasemia en los informes de alta domiciliar y a título de ingreso. Se evaluó, por año y utilizando como punto de inflexión el momento de publicación del estudio RALES, el número de altas por hiperpotasemia en las especialidades de Medicina Interna, Nefrología excluyendo los pacientes en programa de hemodiálisis y Cardiología; edad de los pacientes; enfermedades asociadas (Insuficiencia Renal, DM, ICC y combinación de las tres); tratamiento previo al ingreso (IECA, ARAI, antialdosterónicos o la combinación de alguno de ellos) y la tasa de éxitos.

**Resultados:** El total de altas por hiperpotasemia durante este periodo fue de 272, objetivándose un aumento exponencial de las mismas desde el año 1998 al 2008, siendo en números absolutos un total de 48 (17,6%) antes del estudio RALES (1998-2000) y 224 (82,4%) tras la publicación del mismo (2000-2008). La edad media de nuestros pacientes fue de 80 años, siendo sólo 17 pacientes (6,25%) menores de 70 años. El 73% presentaba Insuficiencia Renal, el 65% ICC, el 34% DM y el 23% sobre el total de pacientes con alguno de estos antecedentes presentaba las tres enfermedades. De estos últimos sólo el 3% correspondía a pacientes evaluados antes del año 2000, y el 20% después. En cuanto al tratamiento 182 pacientes (76%) recibían tratamiento con IECA, ARAI, antialdosterónicos o combinación, y de los 60 restantes (24%) no se pudo obtener dicha información. De los pacientes tratados el 27% recibía IECA, el 15% ARAI, el 31% espironolactona y el 27% combinación de alguno de estos fármacos.

**Conclusiones:** Este estudio, al igual que otros publicados anteriormente, demuestra que, después de la publicación del RALES, ha aumentado la tasa de prescripción de antialdosterónicos. Además, en los últimos años, hay una mayor tendencia al uso de IECAs, ARAI y su combinación con antialdosterónicos. Este hecho ha supuesto un mayor número de ingresos por hiperpotasemia, a pesar de las recomendaciones de monitorización de función renal y niveles de potasio. Esto nos hace replantearnos la necesidad de llevar a cabo programas de actuación para evaluar de forma sistemática y periódica los niveles de potasio sérico en pacientes con antialdosterónicos, IECA y ARAI, extremando estas medidas en los pacientes tratados con la combinación de alguno de estos fármacos.

**68 IMPACTO DE LA FUNCIÓN RENAL EN EL MANEJO DE LOS HIPERTENSOS CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA CRÓNICA**

R. ECHARRI CARRILLO<sup>1</sup>, F. DE ÁLVARO<sup>1</sup>, C. ESCOBAR CERVANTES<sup>2</sup>, V. BARRIOS ALONSO<sup>3</sup>, N. MURGA EIZAGAECHEVARRÍA<sup>4</sup>, C. DE PABLO<sup>5</sup>, V. BERTOMEU<sup>6</sup>, A. CALDERÓN<sup>6</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA. MADRID. <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA. MADRID. <sup>3</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>4</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DE BASURTO. BILBAO. <sup>5</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN. ALICANTE. <sup>6</sup> CENTRO DE SALUD. ROSA DE LUXEMBURGO. MADRID

**Introducción:** Este estudio se diseñó para determinar la influencia de la función renal en el manejo de los pacientes hipertensos con cardiopatía isquémica crónica.

**Métodos:** se incluyeron sujetos mayores de 18 años, de ambos sexos, con un diagnóstico establecido de cardiopatía isquémica crónica e hipertensión arterial. La función renal se determinó por los niveles de creatinina sérica y el filtrado glomerular (FG) usando la fórmula MDRD. Se consideró insuficiencia renal una creatinina plasmática  $\geq 1.2/1.3$  mg/dl (mujeres/hombres) y/o un FG  $< 60$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. El objetivo de control de presión arterial (PA) fue  $< 140/90$  mmHg,  $< 130/80$  mmHg en diabéticos o insuficiencia renal crónica.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 2.024 pacientes (66,8 $\pm$ 10,1 años; 31,7% mujeres). 666 (32,9%) pacientes por FG y 498 (24,6%) por creatinina presentaron insuficiencia renal. Éstos pacientes fueron de mayor edad, con una mayor proporción de mujeres, fibrilación auricular, diabetes, lesión de órgano diana, enfermedades cardiovasculares asociadas y con un peor control de PA. No se encontraron diferencias significativas ni en el perfil clínico ni en el control tensional, cuando se compararon por los dos métodos a los pacientes con insuficiencia renal entre sí ni aquellos con función renal normal entre sí.

**Conclusiones:** La presencia de daño renal es frecuente en la población hipertensa con enfermedad coronaria. Los pacientes con insuficiencia renal representan un subgrupo de pacientes con un elevado riesgo cardiovascular, con más factores de riesgo y comorbilidades asociadas junto con un peor control de PA. Aunque el FG calculado mediante la fórmula de MDRD es más sensible para detectar la insuficiencia renal, cuando la creatinina está elevada, no existen diferencias en el perfil clínico entre ambos métodos.

**69 LESIÓN GLOMERULAR Y VASCULAR ASOCIADA A ALTERACIONES DEL MAPA EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA Y GLOMERULOPATÍA DE LA OBESIDAD**

M. NAVARRO DÍAZ<sup>1</sup>, A. SERRA CARDUS<sup>2</sup>, D. LÓPEZ<sup>3</sup>, A. ESTEVE<sup>4</sup>, J. BONET<sup>5</sup>, B. BAYÉS<sup>6</sup>, M. GRANADA<sup>7</sup>, R. ROMERO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL. <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** Tanto la obesidad como la HTA se han asociado a lesión renal. En la literatura no está descrita cuál es la influencia de la presión arterial medida por la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) sobre las lesiones histológicas renales en el caso concreto de la glomerulopatía de la obesidad en pacientes obesos mórbidos con función renal normal.

**Material y métodos:** Cohorte de 49 pacientes con obesidad mórbida sin historia de HTA ni diabetes y con función renal normal a los que se les practica biopsia renal durante la cirugía bariátrica para estudio de glomerulopatía asociada a obesidad. A estos pacientes se les practica MAPA previo a la cirugía.

**Objetivo:** Valorar si existe alguna asociación entre el MAPA de 24h con la lesión renal (glomerular, vascular e intersticial).

**Resultados:** La presencia de lesión glomerular (incremento de la matriz mesangial y/o proliferación mesangial y/o hipertrofia podocitaria) se asocia con mayor PAD en la MAPA diastólica de 24h ( $p=0,031$ ) y la MAPA diastólica diurna ( $p=0,0026$ ) pero no con la MAPA diastólica de 24h ni con la MAPA sistólica. En cambio, la presencia de glomerulomegalia no muestra asociaciones estadísticamente significativas con la MAPA. La presencia de lesión vascular (arteriolosclerosis y/o arteriosclerosis) se asocia a mayor PAD en el registro diurno ( $p=0,038$ ), nocturno ( $p=0,047$ ) y de 24h ( $p=0,030$ ), pero no con la MAPA sistólica. En el caso de la lesión tubulointersticial (fibrosis intersticial y/o atrofia tubular) no existe asociación con la MAPA.

**Conclusion:** La presión arterial diastólica se asocia con la lesión vascular y glomerular. El hecho de que esta asociación sea sobretudo con la diastólica diurna se podría explicar por el menor número de determinaciones de presión arterial durante la noche y al ritmo nocturno.

**70 CONTROL ANDRÓGENICO DE LA EXPRESIÓN GÉNICA EN RIÑÓN Y SU POSIBLE PAPEL EN HIPERTENSIÓN**

O. TORNAVACA<sup>1</sup>, P. GLORIA<sup>1</sup>, L. BARREIRO<sup>1</sup>, M.T. GRANDE<sup>2</sup>, X. BEATRIZ BARDAJI<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>1</sup>, J. MIGUEL LÓPEZ-NOVOA<sup>1</sup>, A. MESEGUER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIBBIM-IRHUUVH. HOSPITAL VALL D'HEBRON. BARCELONA. <sup>2</sup> DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**Introducción:** KAP, un gen específico del túbulo proximal y regulado por andrógenos, codifica para una proteína de función desconocida. A fin de investigar las consecuencias de la sobreexpresión de KAP en el riñón, hemos producido animales transgénicos (Tg) para KAP y realizado ensayos de microarrays para observar el impacto causado por el aumento de KAP en la expresión génica de los riñones de los animales Tg en comparación a los controles (C). La expresión disminuida del citocromo Cyp4A14 en los riñones de los animales Tg propició el análisis de los niveles de presión arterial en estos animales, observando que los animales Tg eran hipertensos. La inhibición de la síntesis de 20-HETE mediante el inhibidor específico het0016 redujo los niveles del vasoconstrictor en orina y normalizó la presión arterial en Tg. Los mismos resultados se obtuvieron cuando los animales se trataron con apocinina, el inhibidor de la enzima NADPH oxidase. El incremento en los niveles de stres oxidativo en Tg, sugerido en los experimentos previos, fue demostrado mediante:

1) aumento de la excreción urinaria de marcadores de estrés oxidativo, tales como: 8-iso-PGF<sub>2</sub>; 8-hydroxydeoxyguanosine (8-OHdG) y thiobarbituric acid reacting substances (TBARS).

2) aumento del daño en el DNA mitocondrial y niveles aumentados de MDA en riñón.  
 3) actividad disminuida de catalase y glutathione peroxidase en riñones de animales Tg. Los ratones Tg mostraron glomeruloesclerosis segmental y focal, proteinuria, glucosuria y fibrosis. En conjunto, estos resultados indican que la expresión de KAP es crítica para el mantenimiento de la homeostasis cardiovascular-renal y que la hipertensión está asociada a un incremento del estrés oxidativo. Es la primera vez que se reporta que la sobreexpresión de un gen regulado por andrógenos en el túbulo proximal induce hipertensión. Estas observaciones podrían esclarecer, a nivel molecular, las diferencias género observadas en la prevalencia y severidad de la hipertensión y la enfermedad crónica renal.

**71 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y ENFERMEDAD RENAL OCULTA. ASOCIACIÓN MARCADORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR CON MDRD Y ALBUMINURIA. VALORACIÓN DEL ÍNDICE PROCAM, GROSOR ÍNTIMA-MEDIA Y DISFUNCIÓN DIASTÓLICA**

FJ. LAVILLA ROYO, I. CASTAÑO, MF. SLON, D. IZQUIERDO, A. FERRER, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. MARTÍN, P. ERRASTI  
 NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Valorar riesgo cardiovascular y presencia de enfermedad renal oculta en una población aparentemente sana.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo en 148 pacientes, con una edad media de 47 años (ET: 8,4) siendo el 71% varones. Se evaluaron antecedentes familiares, estilo de vida (tabaquismo, sedentarismo, dieta, líquidos, descanso, trabajo), IMC, TA (sistólica, diastólica, media y de pulso), bioquímica (homocisteína, Lipoproteína a, colesterol HDL y LDL, triglicéridos, ácido úrico, glucosa, creatinina, MDRD, PTH intacta), ecografía carotídea y ecocardiografía. Estadística: ANOVA, regresión logística, test de Chi cuadrado. SPSS 15.0.  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se apreció un MDRD medio de 87,2 mL/min EE 1,1. Se observa una asociación significativa entre MDRD y HDL ( $r=0,226$   $p < 0,006$ ), triglicéridos ( $r=-0,229$ ,  $p=0,006$ ), ácido úrico ( $r=-0,203$ ,  $p=0,016$ ), IMC ( $r=-0,198$ ,  $p=0,016$ ) y PROCAM ( $r=-0,226$ ,  $p=0,006$ ). La edad también influye sobre el MDRD ( $r=-0,296$ ,  $p < 0,001$ ). El cociente albúmina/creatinina en micción aislada medio fue de 7,1 EE 0,7. s asoció con TA pulso ( $r=-0,179$ ,  $p=0,035$ ), índice LDL/HDL ( $r=0,262$ ,  $p=0,0026$ ) e índice E/A ( $r=-0,262$ ,  $p=0,002$ ). El PROCAM se asocia significativamente con TAD ( $r=0,252$ ,  $p=0,002$ ), TA media ( $r=0,344$ ,  $p < 0,001$ ), TA pulso ( $r=0,305$ ,  $p < 0,001$ ), IMC ( $r=0,235$ ,  $p=0,002$ ), ácido úrico ( $r=0,260$ ,  $p=0,002$ ), cociente albúmina/creatinina en orina ( $r=0,329$ ,  $p < 0,001$ ), grosor íntima-media carótida derecha ( $r=0,188$ ,  $p=0,028$ ) y cociente E/A ( $r=-0,289$ ,  $p=0,001$ ). Se encontró relación entre índice E/A y grosor íntima-media carotídea ( $r=-0,289$ ,  $p=0,001$ ), así como con Lipoproteína a ( $r=-0,243$ ,  $p=0,006$ ) y ácido úrico ( $r=-0,216$ ,  $p=0,016$ ).

**Conclusiones:** Un deterioro del MDRD se advierte sobre todo en asociación con perfil metabólico alterado e IMC elevado. Una mayor albuminuria se advierte en relación con TA pulso y disfunción diastólica. El índice PROCAM advierte un mayor riesgo cardiovascular en estos pacientes. Se confirma una relación entre parámetros metabólicos, función renal y estudios de imagen (cardiaco y vascular) con riesgo cardiovascular que permiten identificar una población de riesgo entre personas aparentemente sanas.



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

**72 MEDIDAS DE RIGIDEZ ARTERIAL, CORRELACIONES E IMPLICACIONES CLÍNICAS**

• P. TORGUET ESCUDER, M. VALLES PRATS, J. CALABIA MARTÍNEZ, I. GARCÍA MÉNDEZ, B. GUASCH ARAGAY, G. MATE BENITO, N. MARTÍN ALEMANY  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DR. J. TRUETA

**Introducción y Objetivos:** Las grandes arterias no son estructuras pasivas de conducción. La rigidez arterial es un marcador de lesión y riesgo cardio-vascular de reconocido valor pronóstico.

Estudiamos en un grupo de hipertensos las correlaciones entre diferentes medidas de rigidez, el estado tensional y aspectos clínicos valorables en la estratificación del riesgo.

**Material y métodos:** Medimos la rigidez arterial como: 1.-Velocidad de la onda de pulso (VOP) según especificaciones instrumentales con *Complior*, 2.-Presión de Pulso Central (PPC) y Índice de Aumento (IA) con *Sphygmocor* y 3.-Presión de Pulso de MAPA (PPM 24 horas) con *SpaceLab*.

Consideramos como aspectos clínicos: la edad, el sexo, la diabetes mellitus tipus 2 (DM2), el sdme Metabólico (SM) y la Insuficiencia Renal Crónica (IRC, FG < 60 ml/min).

**Resultados:** Estudiamos 97 hipertensos (58V,36H), edad 61+/- 11.1 años, 32 con DM2, 47 con SM y 32 con IRC.

La VOP alcanza un valor de 10.10 (6 a 20) metros/segundo, la PPC de 51.51 +/- 16.7 mmHg, el IA de 25.52% +/- 10.04 y la PPM 24 hs de 55.02 +/- 13.60 mmHg.

Hemos encontrado amplias y significativas correlaciones positivas entre la VOP, PPC, IA y PPM 24 hs.

Todas las medidas de rigidez se incrementan con la edad. Las mujeres tienen un IA más elevado. Los DM2 tienen una VOP, PPC y PPM 24hs más elevados. Los SM tienen un IA más elevado. La IRC no señala ninguna especial rigidez.

En el análisis multivariante la VOP mantiene su correlación con la edad (p 0.004) y la DM2 (p 0.03) ; el IA con la edad (p 0.05) y el sexo (p 0.008) ; la PPC con la edad (p 0.023) y la PPM 24 hs con la edad (p 0.006) y la DM2 (p 0.021).

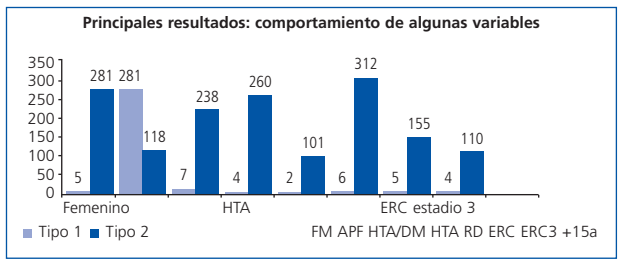
**Conclusiones:** La edad es un claro determinante de la rigidez arterial con independencia de como la midamos.

En el diabético la VOP y la PPM 24 hs son medidas consistentes de la rigidez arterial. El IA tiene en el sexo un claro condicionante.

### 73 COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DIABÉTICOS EN UN ÁREA DE SALUD

AC. HERRERA BELLO, JA. CONCEPCIÓN PACHECO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOAQUÍN PANECA

**Introducción:** La caracterización de la frecuencia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en pacientes diabéticos tipo 1 y 2 en el área estudiada posibilitó el diagnóstico de los casos ocultos, estadiamiento de la enfermedad en la totalidad de los casos y evidenció la estrecha relación de la ERC y la DM como factor de riesgo (FR) determinando afectación renal en aquellos con tiempo de evolución superior a los 5 años, elevados números de casos ocultos con daño renal crónico e incidencia de la misma en el área. Se mostró con la investigación un método posible para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos mediante el trabajo mancomunado de la Nefrología Comunitaria y la Atención Primaria de Salud (APS). Se realizó un estudio descriptivo prospectivo longitudinal en 407 pacientes con diagnóstico de DM, atendidos en los consultorios del médico de la familia pertenecientes a la Policlínica Docente "Mario Muñoz", área de salud Venegas, Yaguajay, Sancti Spiritus, Cuba, año 2006, con el propósito de caracterizar la frecuencia de ERC en diabéticos tipo 1 y 2 en la población mayor de 18 años de edad. Para considerar ERC se tomaron convenientemente los estadios III, IV y V de la nefropatía diabética según la clasificación de Mogensen que concuerda con las etapas 2, 3, 4, 5 de la ERC. Se obtuvo que el 38,6% fueron mayor de sesenta años, el 70,3% fueron mujeres, el 98,0% por ciento eran tipo 2 y el 78,1% con ERC. Se concluyó que fue frecuente la ERC en el área, predominaron los diabéticos de la tercera edad, sexo femenino, con diabetes tipo 2, con ambos antecedente patológicos familiares de HTA y DM y FR como hipertensión, retinopatía, la ERC estuvo presente en más de las 3/4 partes de los casos, existiendo relación entre el diagnóstico y el tipo 2; fue más frecuente en su estadio 3 y tiempo de evolución superior a 15 años; se obtuvo una elevada incidencia de esta entidad de 26,8 por cada mil habitantes, relacionándose con el incremento de la incidencia y prevalencia de diabéticos del área.



### 74 RELACIÓN ENTRE LA INMUNIDAD INNATA HUMORAL Y LA INFLAMACIÓN CON EL DAÑO RENAL DEL PACIENTE DIABÉTICO

J. NAVARRO-GONZÁLEZ, C. MORA-FERNÁNDEZ, M. MUROS DE FUENTES, A. RIVERO, H. HERRERA-REYES, B. MENESES, E. GALLEGO MORA ESPERANZA, J. GARCÍA-PÉREZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA, UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA, BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA

**Introducción:** La lectina de unión a manosa (mannan binding lectin: MBL, según sus siglas en inglés) es una glicoproteína que juega un papel clave en el sistema inmune innato humoral. La presencia de elevados niveles de esta molécula se han asociado con la existencia de enfermedades inflamatorias. Dada la participación de la inmunidad innata y de una reacción inflamatoria subclínica en la patogénesis de la diabetes mellitus (DM) y en el desarrollo y progresión de la afectación renal en esta enfermedad, nuestro objetivo ha sido analizar los niveles de MBL en pacientes afectados de nefropatía diabética y su potencial relación con el daño renal.

Se incluyeron en este estudio 112 pacientes diabéticos tipo 2 con diferente grado de afectación renal: 19 normoalbuminúricos, 41 con microalbuminuria y 52 con macroalbuminuria, todos ellos con función renal normal.

Al estratificar a los pacientes en función del tercil de su concentración sérica de MBL observamos que los pacientes con niveles de MBL en el tercil superior presentaban mayor excreción urinaria de albúmina (EUA) ( $p < 0.001$  y  $p = 0.01$  vs 1º y 2º tercil, respectivamente), así como mayores concentraciones de proteína C reactiva (PCR) en suero, y de factor de necrosis tumoral- $\alpha$  (TNF $\alpha$ ) en suero y orina.

El estudio de correlación mostró que la EUA se relacionaba de forma directa con la concentración de HbA1c, el tiempo de DM, la presión arterial sistólica, los niveles de TNF $\alpha$  en orina y las concentraciones séricas de PCR y MBL. No existía relación entre la excreción urinaria de TNF $\alpha$  y sus concentraciones séricas. Tras el análisis de correlación parcial controlando por el efecto de otras variables, la concentración de TNF $\alpha$  urinario ( $r = 0.41$ ,  $p < 0.0001$ ), pero no los niveles de MBL permanecían significativamente asociados con la EUA. Finalmente, realizamos un análisis de regresión múltiple paso a paso con dos modelos. En el primero tomamos como variable dependiente la EUA, mientras que en el segundo la variable dependiente fue la concentración urinaria de TNF $\alpha$ . El primer modelo demostró que los niveles de TNF $\alpha$  urinario ( $p < 0.0001$ ) y el tiempo de evolución de la DM ( $p = 0.01$ ) eran predictores independientes de la EUA. Por su parte, el segundo modelo demostró que la concentración de MBL ( $p < 0.0001$ ) y la EUA ( $p < 0.0001$ ) eran los predictores más importantes de la excreción urinaria de TNF $\alpha$ .

Estos resultados apoyan la participación de la inmunidad innata en el daño renal del paciente diabético. La concentración urinaria de TNF $\alpha$  es un determinante independiente de la EUA, indicando que la presencia de un proceso de inflamación intrarenal (no existía correlación entre la concentración de TNF $\alpha$  en orina con sus niveles séricos) es un elemento potencialmente involucrado en la patogenia de la ND. Por su parte, la MBL y el grado de albuminuria son los determinantes más importantes de la concentración urinaria de TNF $\alpha$ , sugiriendo que estos dos factores juegan un papel clave en el desarrollo y mantenimiento de esta reacción inflamatoria intrarenal en el contexto de la DM.

### 75 ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO PARA LA DIABETES TIPO 2 Y PRESENCIA DE MARCADORES DE DAÑO RENAL EN TRABAJADORES DE LA SALUD. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

ME. RAOLA SÁNCHEZ, C. GARCÍA RAOLA, E. GARCÍA GARCÍA  
NEFROLOGÍA PREVENTIVA. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

**Introducción:** La diabetes mellitus constituye una de las principales pandemias que azotan a la humanidad, es responsable de la mayor parte de la morbi-mortalidad a nivel mundial, la complicación más temida es la Enfermedad Renal Crónica.

**Objetivos:** Estratificar el riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 en trabajadores del Instituto de Nefrología e Identificar marcadores de daño renal.

**Material y método:** Se realizó estudio descriptivo y transversal en 45 trabajadores de la salud. Se estudiaron las variables edad, historia familiar de diabetes, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, actividad física, consumo de frutas y vegetales, uso de medicación antihipertensiva, antecedentes de cifras elevadas de glucemia, microalbuminuria, proteinuria, leucocituria. Se estratificó el riesgo en, bajo, ligeramente elevado, moderado, alto y muy alto.

**Resultados:** se destacaron historia familiar de diabetes (24%) obesidad abdominal (17,5 %), la obesidad (15,5%) y sedentarismo (11%). El 55,5 % se estratificó con riesgo entre alto y muy alto. El 26 % presentó microalbuminuria, 11 % hematuria, 6 % leuco-hematuria y 4 % alteraciones morfológicas a la gammagrafía renal.

**Conclusiones:** En la población estudiada predominó el riesgo alto y muy alto para desarrollar la diabetes mellitus en los próximos 10 años, pudiéndose constatar ya en los mismos la presencia de marcadores de daño renal.

### 76 LA PROTEINURIA DISMINUYE LOS NIVELES SÉRICOS DE ALBÚMINA GLICADA, INDEPENDIEMENTE DE LOS NIVELES DE GLUCOSA, EN PACIENTES DIABÉTICOS

M. BORRÁS SANS, M. IBARZ ESCUER, F. RIUS RIU, J. ROIG CARCEL, O. GRACIA, E. FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ, D. MAURICIO PUENTE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA, ANÁLISIS. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA. LLEIDA, ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA. LLEIDA

**Introducción:** La albúmina glicada (AG) es un buen marcador de control glicémico en hemodiálisis. Sin embargo, los niveles de AG podrían ser más bajos en pacientes con nefropatía diabética (ND) y proteinuria debido a una menor exposición de la albúmina a la glucosa.

**Objetivo:** Comparar los niveles de AG en pacientes diabéticos normoalbuminúricos, microalbuminúricos y con proteinuria. Establecer si la proteinuria ejerce un efecto sobre los niveles de AG, independiente de los niveles de glucosa.

**Material y métodos:** Pacientes: Diabéticos estables con Normoalbuminuria (NORMO), Microalbuminuria (MAB) o proteinuria (PROT). Determinaciones: Glucemia, AG, hemoglobina glicada (HbA1c), albúmina sérica (Alb), hemoglobina (Hb), aclaramiento creatinina (MDRD modificado).

**Resultados:** Tabla 1. La correlación entre la glucemia y la AG en los diferentes grupos fue: normoalbuminuria ( $r = 0.45$ ;  $p < 0.001$ ), microalbuminuria ( $r = 0.37$ ;  $p = 0.002$ ) y proteinuria ( $r = 0.12$ ;  $p = ns$ ). Y la correlación entre la glucemia y la HbA1c: normoalbuminuria ( $r = 0.42$ ;  $p < 0.001$ ), microalbuminuria ( $r = 0.42$ ;  $p < 0.001$ ) y proteinuria ( $r = 0.48$ ;  $p < 0.001$ ). El modelo de análisis de regresión lineal multivariante ajustado a todas las variables anteriores muestra como interacción significativa con los niveles de albúmina glicada las variables: HbA1c ( $\beta: 2.4$ ;  $p < 0.001$ ), IMC ( $\beta: -0.24$ ;  $p < 0.001$ ) niveles de proteinuria ( $\beta: -0.0007$ ;  $p = 0.002$ ), Hb ( $\beta: -0.49$ ;  $p = 0.002$ ), edad ( $\beta: -0.05$ ;  $p = 0.001$ ) y fumador ( $\beta: -1.15$ ;  $p = 0.03$ )  $R^2 = 63.08\%$ .

Tabla 1

	NORMO (n = 122)	MAB (n = 71)	PROT (n = 66)	P
Edad (años)	52.98	68.94	64.48	0.0001
HbM (%)	48.36	67.6	66.6	0.009
Fumador (%)	22.5	22.5	20	ns
IMC	28.81	30.20	31.01	0.027
Glucemia (mg/dl)	149.89	148.25	141.76	ns
AG (%)	20.83	19.2	17.96	0.0001
HbA1c (%)	7.83	7.55	7.32	ns
Alb (g/dL)	4.3	4.33	4.09	0.001
Hb (g/dL)	13.92	13.37	13.01	0.001
MDRD > 60 ml/min (%)	79	39.4	25.75	0.0001
IECA/ARAII (%)	49	87.3	85.9	0.0001
Deriv. Eritropoyetina (%)	6	8	15	0.001

**Conclusiones:** 1) Con el mismo nivel de glucemia los pacientes diabéticos con proteinuria tienen niveles más bajos de AG que los pacientes con microalbuminuria o normoalbuminuria. 2) Los niveles de proteinuria tienen un efecto sobre los niveles de AG independiente de los niveles de glucosa.

## resúmenes

## Diabetes

## 77 EL COCIENTE ALBÚMINA/CREATININA EN ORINA Y SU PAPEL EN LA DETECCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DIABÉTICOS TIPO 2

J. DÍAZ BENITO, L. MUÑOZ GARDE  
ATENCIÓN PRIMARIA. SERVICIO NAVARRO DE SALUD

**Introducción:** El estudio pretende estimar la prevalencia de enfermedad renal crónica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

**Material y métodos:** Tipo de estudio: descriptivo transversal. Ámbito del estudio: atención primaria de una población semiurbana. Sujetos: 232 pacientes con DM2 que han acudido al menos una vez al centro de salud en el último año y han realizado análisis de sangre y orina. Mediciones: datos registrados en la historia clínica informatizada, con estimación del filtrado glomerular (FG) mediante la fórmula de cuatro variables del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD-4).

**Resultados:** Media de edad de 70,2 años (D.E.: 11,9), con un 50,4% de mujeres. El 26,72% presenta FG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, que habitualmente se conoce como insuficiencia renal. En el desglose por estadios de la National Kidney Foundation, el 23,27% pertenece al estadio 3, el 3,02% se encuentra en estadio 4, y el 0,43% ha progresado al estadio 5. La albuminuria (cociente albúmina/creatinina) detecta un 11,44% de pacientes con enfermedad renal crónica en fases iniciales (estadios 1 y 2). La diferencia de edad entre los pacientes con insuficiencia renal y los que conservan un FG ≥ 60 es estadísticamente significativa: 11,03 años (78,32 años versus 67,29), con un IC 95% de 8,20 a 13,85, y p < 0,001.

**Conclusiones:** La prevalencia de enfermedad renal crónica en los estadios 3-5 es del 26,72%, y se asocia significativamente con una mayor edad. El cociente albúmina/creatinina en orina detecta un 11,44% de pacientes con enfermedad renal crónica en fases iniciales (estadios 1-2).

## 78 INFLUENCIA DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS DE CITOQUINAS PRO- Y ANTI-INFLAMATORIAS EN LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

H. HERRERA<sup>1</sup>, C. MORA<sup>1</sup>, M. MUROS<sup>1</sup>, M. MACÍ<sup>1</sup>, A. RIVERO<sup>1</sup>, A. JARQUE<sup>1</sup>, J. GARCÍA<sup>1</sup>, J. NAVARRO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, <sup>2</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA Y UNIDAD INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA

**Introducción:** Se ha demostrado la participación del fenómeno inflamatorio en el daño renal en la diabetes mellitus (DM): incremento en los niveles de expresión renal de ARNm de citoquinas pro-inflamatorias [factor de necrosis tumoral-alfa (TNFα) e interleukina-6 (IL-6)] que se asocia de forma directa con la excreción urinaria de albúmina (EUA), así como una relación directa e independiente entre las concentraciones urinarias de TNFα y marcadores de daño renal. Los procesos de expresión y síntesis de estas citoquinas están sometidos a control genético, habiéndose demostrado la influencia de polimorfismos de nucleótidos simples (SNPs) sobre dichos procesos. Nuestro objetivo ha sido analizar la influencia de polimorfismos de nucleótidos simples (SNPs) de los genes de citoquinas pro- (TNFα e IL-6) y anti-inflamatorias [interleukina 10 (IL-10)] sobre la EUA en pacientes con nefropatía diabética.

Se estudiaron 123 pacientes con DM tipo 2 de más de 10 años de evolución, sin insuficiencia renal, y con grados variables de albuminuria. Se analizaron los siguientes SNPs: -308 (G/A) (región promotora gen TNFα); -174 (G/C) (región promotora gen IL-6); y -1082 (G/A) (región promotora gen IL-10). Esta variabilidad genética ha sido relacionada con un fenotipo productivo diferencial, y en base a ello se realizó la siguiente asignación: TNFα, alto productor (AA/GA), bajo productor (GG); IL-6, alto productor (GG/GC), bajo productor (CC); e IL-10, alto productor (GG/GA), bajo productor (AA).

La distribución de los genotipos bajo/alto productor para cada citoquina es la siguiente: TNFα, bajo productor 88 (71.5%) / alto productor 35 (28.5%); IL-6, bajo productor 10 (8.1%) / alto productor 113 (91.9%); IL-10, bajo productor 46 (37.4%) / alto productor 77 (62.6%). La distribución de los genotipos se muestra en la tabla 1. La EUA (mg/día) fue superior en los pacientes con un genotipo alto productor de TNFα y bajo productor de IL-10, sin diferencias en relación al genotipo de IL-6 (tabla 2). Finalmente, la combinación de los genotipos de TNFα y de la IL-10 ejerce un efecto significativo sobre la EUA. Así, la presencia de un genotipo alto productor de TNFα y bajo productor de IL-10 se asoció al grado más severo de albuminuria, mientras que la combinación de un genotipo bajo productor de TNFα y alto productor de IL-10 se relacionó con el grado más leve (tabla 3). En conclusión, la variabilidad genética relacionada con los genes de citoquinas pro- y anti-inflamatorias se relaciona significativamente con la severidad del daño renal en la DM. Un genotipo alto productor de TNFα y bajo productor de IL-10 se asocia con el mayor grado de albuminuria, observándose un efecto significativo relacionado con la combinación de los diferentes genotipos.

Tabla 1

TNFα	IL-6	IL-10
GG 88 (71.5%)	GG 54 (43.9%)	GG 46 (37.3%)
GA 34 (27.6%)	GC 57 (47.9%)	GA 55 (44.7%)
AA 1 (0.8%)	CC 10 (8.1%)	AA 22 (17.8%)

Tabla 2

Genotipo	Bajo productor	Alto productor	P
TNFα	1174±821	1896±1510	< 0.001
IL-6	1025±618	1411±1135	= 0.29
IL-10	1730±1491	1170±725	< 0.01

Tabla 3

Alto productor TNFα	Bajo productor TNFα	Alto productor TNFα	Bajo productor TNFα	Alto productor TNFα	Bajo productor TNFα
Bajo productor IL10	Alto productor IL10	Bajo productor IL10	Alto productor IL10	Bajo productor IL10	Alto productor IL10
2397±1882 mg/día	1422±859 mg/día	1355±1050 mg/día	1086±675 mg/día		

\*p<0.05, \*p<0.01, \*p<0.001 vs. Alto productor TNFα/Bajo productor IL10.

## 79 ANTAGONISTAS DE RECEPTORES DE LA ANGIOTENSINA (ARA) FRENTE A INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERSORA EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA TIPO II

R. MACÍAS, E. FERNÁNDEZ CARBONERO, B. ROMERO, NR. ROBLES, E. SÁNCHEZ CASADO, JI. CUBERO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA

**Objetivo:** La nefropatía diabética es la causa más común de entrada en tratamiento renal sustitutivo. No existen estudios prospectivos de comparación sobre la eficacia de IECA y ARA en este grupo de pacientes. Hemos revisado retrospectivamente nuestra experiencia en diabéticos tipo II con ambas clases de fármacos.

**Diseño y métodos:** Se ha revisado retrospectivamente la evolución de los pacientes tratados por nefropatía diabética entre 1 de Enero de 1991 y 31 de Diciembre de 2006. El diagnóstico se hizo en la mayor parte de los casos por criterios clínicos (proteinuria asociada a retinopatía diabética). En 16 casos se realizó biopsia renal por ausencia de estos criterios. La muestra incluyó 239 pacientes de los cuales 154 fueron tratados con IECA (edad media 59,5 años, 52,6% varones) (la mayor parte incluida entre 1991 y 1999) y 85 con ARA (edad media 62,6 años, 50,5% varones; incluidos todos después de 1999). Se ha comparado la supervivencia a 2, 5 y 7 años de seguimiento.

**Resultados:** La supervivencia antes de entrada en diálisis o llegada a estadio IV KDOQI era 91,1 a los tres años, 81,6% a los 7 años y 61,9% a los 7 años de seguimiento en el grupo tratado con IECA. Los pacientes tratados con ARA mostraban una supervivencia del 95,3% a los 3 años, 82,1% a los 5 años y 78,2% a los 7 años (p = 0,02, prueba de Log Rank-Mantel-Cox). El odd risk para diálisis o insuficiencia renal terminal a los 36 meses era 0.246 (CI 0,11-0,53; ARAB 0,68, CI 0,58-0,80: IECA 2,77, CI 1,48-5,17; p < 0,0001).

**Conclusiones:** El tratamiento con ARA parece más eficaz en la comparación retrospectiva pero este resultado podría estar influenciado por otras razones, entre ellas, la diferencia de las series en el tiempo y el mayor control de los factores de riesgo exigido recientemente.

## 80 LA HIPEROSMOLARIDAD INDUCE LA SENESCENCIA DE LAS CÉLULAS MESANGIALES HUMANAS PROMOVRIENDO UNA ACTIVACIÓN CONSTITUTIVA DE RAS

M. DEL NOGAL ÁVILA, R. CARMONA CANOREA, ML. DÍEZ MARQUÉS, I. SERRANO MARTÍNEZ, M. GRIERA MERINO, MP. RUIZ TORRES  
DEPARTAMENTO FISIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE ALCALA

**Introducción:** En determinadas situaciones fisiopatológicas los niveles altos de glucosa en sangre pueden provocar un aumento de osmolaridad plasmática, lo que a su vez puede condicionar el correcto funcionamiento de las células renales. Nuestro objetivo es determinar los efectos de esta hiperosmolaridad sobre las células residentes en el riñón, analizando su influencia sobre el envejecimiento celular y los mecanismos intracelulares implicados.

**Material y métodos:** Células mesangiales humanas (CMH) en cultivo se trataron con un medio hiperosmolar (conteniendo diferentes osmolitos, glucosa, manitol, sacarosa o ClNa, a una concentración de 30 mM) durante diferentes periodos de tiempo, o con un medio isoosmolar. La senescencia celular se evaluó por citometría de flujo utilizando un sustrato fluorescente de la beta-galactosidasa (5-dodecanoylamino fluorescein di-β-D-galactopyranoside). La expresión de p53 y p16 fue analizada por western blot. Para analizar los mecanismos implicados se utilizaron inhibidores farmacológicos de Ras, diferentes MPK kinasas, PI3K, AKT, y del proteosoma. La actividad de Ras se evaluó mediante un ensayo de "pull down" con el dominio de unión de la proteína Raf a la proteína Ras, unido a GST. Ras-GTP se analizó posteriormente por western-blot.

**Resultados:** El tratamiento de CMH con medio hiperosmolar durante 72 horas produjo un aumento de la senescencia, de las células tratadas respecto a células control, que se mantuvo hasta las 96 horas de tratamiento. En paralelo se observó un aumento en la expresión de p53 y p16 a partir de las 48h con todos los osmolitos. La hiperosmolaridad produjo una activación constitutiva de Ras observándose niveles de Ras-GTP elevados durante las 48 horas de tratamiento. De la misma forma se activaron erk1/2 y p38. El tratamiento con medio hiperosmolar en presencia de inhibidores de la activación de Ras, Manumicina A (5μM), o el inhibidor FPTIII (2,5μM) no produjo el aumento en la expresión de p53 ni de p16. El tratamiento con glucosa 30 mM en presencia de inhibidores de Erk, (PD98059, 50μM) y p38 (SB203580, 2,5μM) revertió el incremento en p53 pero no pareció afectar al aumento en la expresión de p16.

**Conclusiones:** El cultivo de las CMH con un medio hiperosmolar provoca senescencia celular, aumentando la expresión de p53 y p16, a través de la activación constitutiva de Ras. En el aumento de p53 parecen estar implicadas la activación constitutiva de MAP kinasas como erk 1/2 y p38, mientras que estas no parecen estar involucrada en el aumento de p16.

## 81 SEGUIMIENTO DURANTE 18 AÑOS DEL FILTRADO GLOMERULAR EN LA DIABETES MELLITUS TIPO 2: ¿HAY ALGUNA RELACIÓN CON LA EXCRECIÓN URINARIA DE ALBÚMINA?

M. TROYA<sup>1</sup>, I. SALINAS<sup>2</sup>, J. BONAL<sup>1</sup>, F. TORRES<sup>3</sup>, J. RÍOS<sup>1</sup>, B. BAYES<sup>1</sup>, A. SANMARTÍ,  
R. ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup> ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>3</sup> ESTADÍSTICA. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA

**Introducción:** La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es una de las más frecuentes causas de insuficiencia renal en nuestro entorno. El objetivo de nuestro estudio es la evaluación durante 18 años de la función renal en los pacientes con DM2.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 82 pacientes DM2 con tratamiento optimizado [31 hombres (38%) y 51 mujeres (62%); edad 54,9±8,8 años] Durante un seguimiento medio de 10,3±2,3 anys. Se han recogido datos demográficos, antropométricos, bioquímicos y el filtrado glomerular isotópico (FGI) cada 6 meses, con un total de 1486 evaluaciones. Los pacientes se han clasificados según el FGI inicial y los niveles de albúmina urinaria. El análisis estadístico ha sido el de modelos mixtos para medidas repetidas, basado en la función de similitud.

**Resultados:** Si se divide el FGI inicial en cuartiles, los pacientes con hiperfiltración (FGI inicial >144,93 ml/min/1,73m<sup>2</sup>) (cuartil superior) presentan una caída significativa del FGI de 3.29 ml/min/1,73m<sup>2</sup> más por año que los pacientes en el cuartil inferior (FGI inicial <98,62 ml/min/1,73m<sup>2</sup>) (p=0.003). La presencia de albúmina urinaria se correlaciona significativamente con la disminución del FGI en el total del grupo de DM2 (p=0,0001). Si se clasifica por los niveles de albúmina urinaria inicial en dos grupos, según la presencia o ausencia de microalbuminuria, no se han detectado diferencias significativas de la disminución del FGI entre ellos. Cuando la albúmina urinaria inicial se divide en cuartiles, no se detectan diferencias significativas en la evolución del FGI entre los cuatro grupos. Hemos encontrado una correlación significativa entre la edad (p<0,0001), los años de evolución de la DM2 (p=0,0038) y la hemoglobina glicosilada (p<0,0001) con la disminución del FGI a lo largo del seguimiento.

**Conclusiones:** Los pacientes DM2 con tratamiento optimizado y hiperfiltradores disminuyen el FGI más que los individuos sin hiperfiltración. Además, ninguno de ellos llega al final del seguimiento a la insuficiencia renal crónica estadio 3. La caída del FGI se correlaciona con la presencia inicial de albúmina urinaria. Aunque la evolución del FGI ha sido similar en los pacientes con microalbuminuria y los que no la tienen. Nosotros creemos que el tratamiento intensivo en los pacientes con mayores niveles de excreción urinaria de albúmina frena la caída de la función renal.

# Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 82 DISFUNCIÓN RENAL Y MORTALIDAD EN CIRUGÍA CARDÍACA DE ALTO RIESGO

P. GARCÍA-COSMES<sup>1</sup>, E. DEL BARRIO GÓMEZ<sup>1</sup>, P. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>, P. MARTÍN ESCUERO<sup>1</sup>, A. NAVA REBOLLO<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, G. TABERNEIRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JM. TABERNEIRO ROMO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, <sup>2</sup> ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La incidencia de FRA en pacientes sometidos a cirugía cardiaca oscila entre el 5-30% dependiendo de los criterios utilizados. Esta complicación se asocia a peor curso clínico y elevada mortalidad. El objetivo de nuestro estudio es analizar la incidencia de disfunción renal y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía cardiaca de alto riesgo con *bypass* cardio-pulmonar, y los factores que podrían influenciarlos.

**Pacientes y métodos:** Revisamos 300 pacientes sometidos de forma consecutiva a este tipo de cirugía en nuestro centro entre Junio 2007 y Septiembre 2008. Los objetivos primarios fueron: incidencia de disfunción renal y mortalidad postoperatoria (muerte en los 30 días siguientes a la cirugía). Se consideraron datos demográficos y clínicos perioperatorios para establecer posibles relaciones con los objetivos primarios. Definimos disfunción renal como incremento de al menos 0,5 mg/dl del valor de la creatinina sérica preoperatoria durante los siete primeros días del postoperatorio; la duplicación del valor preoperatorio de la creatinina en ese periodo o la necesidad de diálisis se consideró expresión de un más profundo daño renal. Se utilizaron los tests t de Student o  $\chi^2$ . Los datos se expresan en medias  $\pm$  DS. Se consideró significativa una  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Cincuenta y siete pacientes (19%) presentaron disfunción renal, 26 (8,66%) doblaron la creatinina basal y 13 (4,33%) requirieron diálisis. Los factores más significativos asociados con disfunción renal fueron: valor Euroscore ( $8.59 \pm 3.22$  vs  $6.13 \pm 3.14$ ,  $P=0.0002$ ), valor de la creatinina sérica preoperatoria ( $1.4 \pm 0.64$  vs  $1.10 \pm 0.33$  mg/dl,  $P=0.0003$ ), necesidad de transfusión ( $24.39$  vs  $7.45\%$ ,  $P=0.0005$ ) y tiempo de *bypass* cardio-pulmonar ( $148.71 \pm 41.58$  vs  $132.23 \pm 38.36$  minutos,  $P=0.0039$ ). También fueron significativos la edad, sexo, tipo de cirugía o el valor de la hemoglobina basal. Murieron 24 pacientes (8%). Los principales factores asociados a muerte: disfunción renal ( $24.56$  vs  $4.12\%$ , OR=7.58,  $P<0.0001$ ), la duplicación del valor de creatinina o la necesidad de diálisis (OR=18.71 y 13.24,  $P<0.0001$  y  $P=0.0002$  respectivamente), tiempo de *bypass* cardio-pulmonar ( $167.20 \pm 51.25$  vs  $132.23 \pm 37.10$  minutos,  $P=0.0007$ ), valor Euroscore ( $10.54 \pm 3.24$  vs  $6.25 \pm 3.07$ ,  $P=0.0009$ ).

Otros valores significativos fueron el tipo de cirugía, valor de creatinina sérica basal y la necesidad de transfusión.

**Conclusiones:** La incidencia de disfunción renal en pacientes sometidos a cirugía cardiaca de alto riesgo es considerable y se asocia principalmente con factores de riesgo preexistentes.

En estos pacientes, la mortalidad también es elevada. El daño renal es el factor más importante asociado a muerte; cuanto más intenso es el daño renal, peor pronóstico para el enfermo.

## 83 INFLUENCIA DE LA APROTININA Y EL ÁCIDO TRANEXÁMICO SOBRE LA DISFUNCIÓN RENAL Y LA MORTALIDAD EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDÍACA DE ALTO RIESGO

P. GARCÍA-COSMES<sup>1</sup>, E. DEL BARRIO GÓMEZ<sup>1</sup>, P. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>, V. GARCÍA-BERNALT FUNES<sup>1</sup>, T. GARCÍA GARRIDO<sup>1</sup>, M. ÁLVAREZ ALEXANDRE<sup>1</sup>, JA. MENACHO MIGUEL<sup>1</sup>, JM. TABERNEIRO ROMO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, <sup>2</sup> ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** Como consecuencia de la publicación de diferentes trabajos en los que se relaciona el uso de aprotinina, un antifibrinolítico utilizado en cirugía cardiaca para prevenir la hemorragia, con una mayor incidencia de insuficiencia renal y de muerte, en Noviembre de 2007 diferentes países, entre ellos España, prohibieron el uso de esa droga. Desde ese momento, se abrió una importante controversia. El objetivo de nuestro estudio es analizar la incidencia de disfunción renal y la mortalidad, así como el impacto de otros factores favorecedores en dos grupos de pacientes sometidos a cirugía cardiaca de alto riesgo tratados con aprotinina (Apo) y con ácido tranexámico (Atx), como drogas para prevenir la hemorragia.

**Pacientes y métodos:** Analizamos 300 pacientes que se sometieron de forma consecutiva a cirugía cardiaca de alto riesgo entre Junio 2007 y Septiembre 2008 en dos periodos definidos, antes de la retirada de Apo en Noviembre 2007 (grupo Apo) y después de esa fecha cuando el Atx sustituyó en nuestro centro a la Apo (grupo Atx). Los criterios de inclusión en ambos grupos fueron los mismos. Se excluyeron pacientes con creatinina basal  $> 4$  mg/dl o que estaban en diálisis.

Los objetivos primarios fueron la incidencia de disfunción renal y la mortalidad (muerte en los 30 días del postoperatorio). La influencia de otros datos demográficos o clínicos perioperatorios también fue considerada.

Definimos disfunción renal como un incremento de al menos 0,5 mg/dl del valor de la creatinina sérica preoperatoria durante los siete primeros días del postoperatorio; la duplicación del valor preoperatorio de la creatinina en ese periodo o la necesidad de diálisis se consideró expresión de mayor daño renal. Se utilizaron los tests t de Student o  $\chi^2$ . Los datos se expresan en medias  $\pm$  DS. Se consideró significativa una  $P<0.05$ .

**Resultados:** Se estudian 150 pacientes en cada grupo. No hubo diferencias significativas entre grupos con respecto a la edad, sexo, tipo de cirugía, valor de creatinina o hemoglobina basal, valor Euroscore ni tiempo de *bypass* cardiopulmonar. En 57 pacientes se observó disfunción renal, 24 (16%) en el grupo Apo y 33 (22%) en el grupo Atx ( $P=0.18$ ); el doble del valor de la creatinina fue 6.67% vs 10.67% ( $P=0.22$ ) y la necesidad de diálisis 4% vs 4.67% ( $P=0.77$ ) respectivamente. Murieron 24 pacientes, 14 (9.33%) en el grupo Apo y 10 (6.67%) en el grupo Atx ( $P=0.39$ ). En el grupo Apo se transfundieron 92 pacientes (61.33%) y 113 (75.84%) en el grupo Atx ( $P=0.006$ , O.R.1.97); se observaron complicaciones mayores (cardíacas, respiratorias, neurológicas o reoperación) en 39 pacientes (26% en el grupo Apo y en 58 (38.67%) en el grupo Atx ( $P=0.019$ , O.R. 1.79).

**Conclusiones:** Presentando similar condición clínica pre e intraoperatoria, la incidencia de disfunción renal y mortalidad no fue diferente en ambos grupos de tratamiento. Aprotinina se mostró más eficaz en prevenir la hemorragia y otras complicaciones.

## 84 EPIDEMIOLOGÍA DEL TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL EN EL PACIENTE CRÍTICO INGRESADO EN UCI DE ESPECIALIDADES

N. SERRA CABAÑAS<sup>1</sup>, J. GARRO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, X. BARROS FREIRIA<sup>1</sup>, M. BLASCO PELICANO<sup>1</sup>, A. TORRAS RABASA<sup>1</sup>, E. POCH LÓPEZ DE BRIÑAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA

**Introducción:** La insuficiencia renal aguda (IRA) en el paciente de UCI es una patología muy frecuente que implica por sí misma un aumento significativo de la morbilidad y mortalidad de estos pacientes. Existe controversia sobre la influencia de la modalidad de tratamiento sustitutivo renal (TSR) en la recuperación renal o la mortalidad.

**Objetivos:** Evaluar la epidemiología de los pacientes de UCI que presentan IRA que requiere TSR, determinar las características del TSR aplicado a estos pacientes y su influencia en la mortalidad o la recuperación de la función renal.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo de los pacientes ingresados en UCI de especialidades del Hospital Clínic de Barcelona que han presentado IRA que ha requerido TSR entre junio de 2007 y marzo de 2009. Se comparan diversos datos epidemiológicos entre pacientes que han recibido TSR con técnicas continuas y los que han recibido hemodiálisis intermitente, indicadas según criterios hemodinámicos.

**Resultados:** Se han analizado un total de 102 pacientes, 63% hombres, de edad media 64 $\pm$ 14 años con la siguiente procedencia de UCI: hepática 34%, coronaria 26%, cirugía cardiovascular 22%, cirugía general 11%, respiratoria 7%. La principal causa de ingreso en UCI era el shock séptico (32.4%) y en segundo lugar el postoperatorio de cirugía cardiaca (21.6%). Las principales causas de IRA fueron la NTA isquémica (43.1%) y la NTA en el contexto de sepsis (38.2%). La mortalidad total intra-hospitalaria fue de un 65.7% mientras que la tasa de recuperación de la función renal fue de un 44.1%. La estancia media en UCI fue de 19.6 $\pm$ 19.6 días y la hospitalaria de 28.3 $\pm$ 24.5 días. La técnica de TSR realizada fue intermitente en un 24.5% y continua (HFCVV o HDFCVV) en un 75.5%. Los pacientes que realizaron técnicas de TSR continuas presentaron mayor mortalidad 75% vs 40% ( $p<0.01$ ). No obstante, los pacientes tratados con técnicas continuas presentaban: más sepsis, 46.8% vs 20% ( $p<0.05$ ), drogas vasoactivas en el momento de la interconsulta a nefrología con más frecuencia, 85.7% vs 45.5% ( $p<0.01$ ), menor PAS al ingreso en UCI, 109 $\pm$ 30mmHg vs 122 $\pm$ 22mmHg ( $p<0.05$ ), más ventilación mecánica 89.6% vs 48% ( $p<0.01$ ). Las variables asociadas significativamente a mayor mortalidad fueron: PAD al ingreso, necesidad de drogas vasoactivas en el momento de la interconsulta a nefrología, ventilación mecánica invasiva, IRA asociada a sepsis y NTA isquémica por depleción de volumen. El análisis de regresión logística demostró que, de estas variables, solo la modalidad de TSR y la IRA en contexto de sepsis se asocian de manera independiente a la mortalidad ( $p<0.01$ ). La latencia entre el ingreso en UCI y la interconsulta a nefrología fue de 3.9 $\pm$ 7.3 días. En los pacientes que recuperaban la función renal, esta latencia fue menor 2.9 $\pm$ 3.1 días vs 4.6 $\pm$ 9.4 días ( $p<0.05$ ). Los pacientes que recuperaron la función renal presentaron menor mortalidad 38% vs 89% ( $p<0.01$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes ingresados en UCI que presentan IRA con requerimiento de TSR tienen una elevada mortalidad, que se relaciona con las características basales de los pacientes. No obstante, solo la IRA en el contexto de sepsis y la modalidad de TSR se asocian de manera independiente a la mortalidad. Una menor latencia entre el ingreso a UCI y el inicio del TSR se relaciona con una mayor proporción de pacientes que recuperan la función renal.

## 85 FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES CON HEPATOPATÍA

C. MARTÍN HERRERA, M. NAVARRO GARCÍA, V. CABELLO CHAVES, F. ALONSO, M. TORO  
UGC NEFROUROLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO

**Introducción:** El desarrollo de fracaso renal agudo (FRA) en los pacientes con hepatopatía, es frecuente pero no conocemos bien cual es la incidencia que probablemente esté infravalorada por la dificultad para interpretar la creatinina plasmática en estos pacientes. Existen escasos los datos en la literatura sobre etiología y evolución del FRA en estos enfermos centrándose la mayoría de la información en el síndrome hepato-renal.

**Objetivo:** Analizar los episodios de FRA y su evolución, ocurridos en 2008 en pacientes con hepatopatía.

**Material y método:** Todos los pacientes estaban ingresados en otros servicios del hospital durante el episodio de FRA y fueron consultados al servicio de nefrología. Se extraen los datos de una base ACCESS que se actualiza a diario con criterios previamente establecidos y generalmente por una misma persona. Se analizan con EXCELL edad, sexo, etiología, tratamiento y evolución.

**Resultados:** Total de episodios de FRA 39 que correspondían a 39 pacientes con hepatopatía: 29 (74,3%) varones y 11 (28%) diabéticos. Edad media de 63 años (rango 41-82). Diagnóstico de la enfermedad hepática: cirrosis 37, hepatitis aguda tóxica 2. Tiempo medio de seguimiento durante el ingreso: 9 días (1-39). En 12 (30.7%) pacientes, el FRA se desarrolló sobre una enfermedad renal crónica previa. Diagnóstico etiológico del FRA: Pre-renal 11 (28%), Parenquimatoso 27 (69,2%) de los cuales 19 (48,7%) eran NTA isquémica, 4 NTA tóxica, 2 con GN ( 2 biopsiados), 1 NTIA y 1 síndrome hepato-renal. Solo un paciente sufrió un FRA obstructivo por patología prostática que se resolvió sin problemas. Requirieron diálisis 11 (28,2%) pacientes, 2 quedaron en programa de diálisis; 2 salieron de diálisis por recuperación total de la función renal. Evolución: 22 (56,4%) pacientes recuperaron niveles basales de la función renal, 2 pacientes que iniciaron HD durante el episodio de FRA siguen en diálisis tras 90 y 120 días de iniciado el episodio de FRA, 1 paciente no recuperó función renal pero no requirió diálisis y otro recuperó parcialmente la función renal. Trece (33,3%) pacientes fallecieron durante el episodio de FRA de los cuales 7 (53,8 %) estaban recibiendo diálisis.

**Conclusiones:** 1) El FRA del paciente con hepatopatía se desarrolla fundamentalmente en varones. 2) La etiología más frecuente fueron la NTA isquémica y el FRA pre-renal. 3) La recuperación del FRA ocurre en un porcentaje inferior al esperado teniendo en cuenta la etiología de la mayoría de los episodios. 4) Cuando el paciente requiere tratamiento depurativo renal la mortalidad es muy elevada.

## 86 FRACASO RENAL AGUDO EN CIRUGÍA CARDIOVASCULAR: LEVE DETERIORO DE FUNCIÓN RENAL IMPLICA GRAVE INCREMENTO DE MORTALIDAD

A. PÉREZ DE JOSÉ<sup>1</sup>, C. BERNÍ S CARRO<sup>1</sup>, A. DE LORENZO<sup>1</sup>, E. CEREJO<sup>2</sup>, P. ALONSO<sup>2</sup>, K. FURAZI<sup>2</sup>, M. LÓPEZ-PICASSO<sup>2</sup>, JA. SÁNCHEZ TOMERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRINCESA, <sup>2</sup> UCI. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRINCESA

**Introducción:** El FRA que precisa diálisis en la CCV condiciona una elevada mortalidad, sin embargo, existe controversia sobre el papel del FRA menos severo y la forma de definirlo. Valoramos la incidencia de FRA (clasificado en diferentes grados de gravedad) en CCV, sus implicaciones en la mortalidad postoperatoria y el papel de factores pre y peri-quirúrgicos. Estudiamos 303 pacientes intervenidos de CCV en 2007 en el Hospital, 199 de cirugía valvular y 104 de revascularización coronaria, 63,3% hombres (n=192) y edad media 65,8 (DT 12). Se definió FRA de 5 formas: aumento de creatinina sérica de 0,3 mg/dl respecto a su basal (FRA 0,3), aumento de 0,5 mg/dl (FRA 0,5), duplicación de creatinina (FRA duplicación), necesidad de diálisis (FRA diálisis) y disminución de MDRD > 30 ml/min (FRA MDRD 30). Recogemos posibles factores de riesgo asociados: edad, tipo de cirugía, creatinina basal, FEVI, diabetes y EPOC. Se calcula la mortalidad postoperatoria bruta para las diversas definiciones de FRA y ajustada para edad, tipo de cirugía y creatinina basal mediante análisis de regresión logística. Se utilizó SPSS y Epi Info.

**Resultados:** La incidencia de FRA0.3 es de 65/303 (21%), con una mortalidad de 15.4%, Odds Ratio 6 (IC 95% 2.1-16.4), con OR ajustada de 4.4 (IC 95% 2.1-16.4). Para FRA0.5 incidencia de 33/303 (10,9%), mortalidad de 30.3%, Odds Ratio 16,3 (IC 95% 5.6-46.9), OR ajustada de 14.5 (IC 95% 4.7-44).

Para FRA duplicación incidencia de 22/303 (7,2%), mortalidad de 52,9%, Odds Ratio 23 (IC 95% 7.8-71.1), OR ajustada de 174 (IC 95% 4.7-44).

Para FRA diálisis incidencia de 9/303 (2,9%), con una mortalidad de 44.4%, Odds Ratio 6 (IC 95% 2.1-16.4), OR ajustada de 4.4 (IC 95% 5.7-54).

Para FRA MDRD30 incidencia de 32/303 (10.5%), con una mortalidad de 40,6%, Odds Ratio 12.8 (IC 95% 4.5-36.5), con OR ajustada de 11.4 (IC 95% 4.3-52.2).

**Conclusiones:** La incidencia de FRA post CCV fue elevada, variando desde el 21%, cuando lo definimos como FRA con aumento de creatinina de 0.3mg/dl respecto a su basal, hasta una incidencia del 2.9% cuando lo definimos como FRA que precisa diálisis. La presencia de FRA post cirugía cardiovascular tiene implicaciones en la mortalidad significativamente importantes, ya para FRA definido como aumento de creatinina de 0.3 mg/dl la mortalidad es de 15.4% (OR 6), alcanzando una mortalidad del 52,9% (OR 23) cuando definimos FRA como duplicación de creatinina.

## 87 CADENAS LIGERAS LIBRES COMO HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE UN LINFOMA DE HODKING MANIFESTADO POR INSUFICIENCIA RENAL

T. ARROBAS VELLILA, C. BERMUDO GUITARTE, F. SÁNCHEZ JIMÉNEZ, M. MERCHÁN IGLESIAS, E. MELGUISO MAID, G. CISNEROS BARRERA, I. ARJONA RUEDA, R. GOBERNA ORTIZ

BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA. SEVILLA

**Introducción:** Las alteraciones en la concentración de cadenas ligeras libres y, sobre todo, del cociente  $\kappa/\lambda$ , son características de las enfermedades causadas por la proliferación incontrolada de un clon de células plasmáticas, en las que hay una gran producción de cadenas ligeras libres, sea  $\kappa$  o  $\lambda$ . La cantidad de cadenas ligeras libres producidas está en relación con la actividad o proliferación celular. La CLL son eliminadas por la orina pero en los casos de insuficiencia renal avanzada los valores pueden ser 20-30 veces superiores con un ligero aumento del ratio.

**Pacientes y métodos:** Presentamos a un paciente de 18 años que ingresa en el Hospital Virgen Macarena de Sevilla por presentar edemas en sacro con fovea en ambos miembros inferiores y muslos. Como datos bioquímicos destacables urea 62 mg/dL, creatinina 3 mg/dL, estudios enfermedades autoinmunes negativos, colesterol total, Tg y c- LDL elevados. Moderada cantidad de líquido libre abdominal por ecografía, y por biopsia renal se confirma una necrosis tubular aguda. En los análisis de orina se objetiva proteinuria en rango nefrótico. Se diagnosticó como síndrome nefrótico por probable glomerulonefritis. Insuficiencia renal aguda por necrosis tubular. Un mes más tarde volvió a ingresar por edema e importante aumento de peso. Se le realiza proteinograma en el que se aprecia amplio pico en región  $\alpha$  2, y otro en región  $\gamma$  irregular. Inmunoglobulinas normales. Posteriormente ante la duda se le realiza una inmunofijación de cadenas ligeras libres mostrándose una banda en región  $\kappa$ . Al cuantificarlas se obtuvo un cociente  $\kappa/\lambda$  de 1279 (normal desde 0,26-1,65). El aspirado de médula ósea realizado muestra artefactos que no difieren del diagnóstico y la biopsia renal muestra necrosis tubular aguda.

**Conclusiones:** Los pacientes que presentan alteraciones de células plasmáticas neoplásicas muestran una gran variedad de manifestaciones a nivel renal como consecuencia del daño producido por las CLL (glomerulopatías, proteinuria con o sin síndrome nefrótico son las formas más comunes en las que se manifiestan). Este aumento de cadenas ligeras se debe a una neoplasia del tejido linfocítico clasificada como un linfoma de Hodgkin tipo esclerosis nodular. Gracias al diagnóstico de las cadenas ligeras libres se halló en el paciente el origen de las alteraciones renales que encubrían a un linfoma de Hodgkin. Las CLL podrían utilizarse como herramienta de diagnóstico en aquellos pacientes con manifestaciones renales para evitar una biopsia renal.

## 88 LA INHIBICIÓN DE p38-MAPK AUMENTA LA APOPTOSIS INDUCIDA POR CISPLATINO POR EL AUMENTO EN LA ACUMULACIÓN INTRACELULAR DE LA DROGA DEBIDO AL AGOTAMIENTO DE GSH EN CÉLULAS DE EPITELIO TUBULAR RENAL

ME. RODRÍGUEZ-GARCÍA<sup>1</sup>, R. RODRÍGUEZ-DÍEZ<sup>2</sup>, S. RAYEGO<sup>1</sup>, A. ORTÍZ<sup>3</sup>, P. ALLER-TRESGUERRAS<sup>2</sup>, F. MATA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UAM. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, <sup>2</sup> FISIOPATOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CSIC), <sup>3</sup> FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Uno de los efectos causados por cisplatino, un importante agente terapéutico utilizado en el tratamiento de distintos tipos de tumores, es la disfunción del túbulo renal por daño y muerte de sus células. En el riñón, la apoptosis de células tubulares ha sido observada durante isquemia, intoxicación y fallo renal agudo obstructivo. La importancia de la activación de proteínas activadas por mitógenos (MAPKs) en respuesta al tratamiento por cisplatino ha ido en aumento en los últimos años por lo que el objetivo de este trabajo es analizar su papel en la apoptosis inducida por cisplatino en células epiteliales del túbulo renal.

Se cultivaron células NRK-52E en confluencia durante tres días, momento en el que se eliminó el suero del medio, para obtener una población de células sincronizadas y quiescentes similares a las del epitelio de túbulo proximal. Distintos parámetros relacionados con el proceso apoptótico se determinaron mediante citometría de flujo, los niveles de GSH se determinaron por fluorimetría, los niveles de expresión de distintas proteínas se realizaron mediante western-blot, el contenido de cisplatino mediante TXRF. Concentraciones de 200mM de cisplatino inducen una ligera apoptosis y una disminución en la fosforilación de p38-MAPK en células NRK-52E. Por otra parte, la apoptosis inducida por cisplatino es reforzada por el co-tratamiento con inhibidores específicos de p38-MAPK, mientras que los inhibidores de JNK o de MEK/ERK son ineficaces. Por el contrario, cuando el tratamiento se aplica a células en crecimiento exponencial el cisplatino estimula la fosforilación de p38-MAPK, y la apoptosis se previene tras el empleo de los inhibidores específicos p38-MAPK. El tratamiento de células confluentes/privadas de suero disminuye el potencial de membrana mitocondrial y activa la ruta apoptótica mitocondrial, según lo indicado por la disminución en la expresión de Bcl-XL, aumento en la expresión de Bax y liberación de citocromo c al citosol, estos efectos se ven reforzados por el co-tratamiento con SB203580. El tratamiento de células confluentes/privadas de suero con cisplatino más SB203580 disminuye el contenido intracelular de glutatión (GSH), y aumenta la acumulación intracelular de cisplatino y el cisplatino unido al ADN. El co-tratamiento con el inhibidor específico de la síntesis de GSH, también reforzó la apoptosis provocado por cisplatino.

Estos resultados indican que la inhibición de p38-MAPK potencia la apoptosis inducida por cisplatino al disminuir la detoxificación celular debido al descenso de los niveles de glutatión que provoca un aumento en la acumulación del tóxico y su unión al ADN.

## 89 LA DISFUNCIÓN RENAL (CLASIFICACIÓN RIFLE) ES UNO DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN PACIENTES CIRRÓTICOS CRÍTICOS

A. HUERTA MADRIGAL<sup>1</sup>, MV. CATALINA<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ<sup>2</sup>, B. MERINO RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, M. SENOSIAIN<sup>1</sup>, R. MELERO<sup>1</sup>, A. TEJEDOR JORGE<sup>1</sup>, R. BAÑARES CAÑIZARES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> APARATO DIGESTIVO. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

**Introducción:** En pacientes cirróticos, la descompensación clínica grave con disfunción renal, conlleva una elevada mortalidad, requiriendo frecuentemente su ingreso en unidades de cuidados críticos (UCC). La existencia de criterios pronósticos bien definidos, nos ayudarían a decidir la aptitud terapéutica a seguir en cada paciente.

**Objetivo:** Analizar los factores predictivos de mortalidad hospitalaria (MH) en pacientes cirróticos con descompensación aguda grave que ingresan en UCC.

**Métodos:** Estudio prospectivo, en el que se incluyeron pacientes cirróticos con descompensación grave, ingresados en UCC entre diciembre-07 y agosto-08. Variables analizadas: edad, sexo, causa de ingreso en UCC, variables de enfermedad hepática (grado de Child-Pugh, puntuación MELD, ascitis y encefalopatía hepática), disfunción renal (clasificación RIFLE) y escalas de deterioro multiorgánico (SOFA, OSF). Se consideró variable resultado a la MH.

Se realizó un análisis de regresión logística jerarquizado para identificar las variables con valor predictivo independiente, construyéndose un modelo predictivo. La capacidad predictiva del modelo fue analizada mediante el análisis de las curvas ROC.

**Resultados:** Se incluyeron 111 pacientes, 74% varones y 56 años de edad media. Las causas más frecuentes de ingreso en la UCC fueron la hemorragia digestiva (36%) y la sepsis grave (36%). En las 1ª 24 horas de ingreso, el 36% (n=41), requirieron ventilación mecánica (VM) y un 28,2% (n=32), soporte inotrópico. Fallecieron 38 pacientes. En el análisis univariado, la edad, necesidad de soporte inotrópico, la categoría RIFLE, puntuación OSF, motivo de ingreso en UCC, presencia de ascitis, encefalopatía y la puntuación MELD, se asociaron a MH. La creatinina media de los fallecidos era: 2,32 mg/dl, significativamente superior a la de los vivos (1,5 mg/dl), p<0,000. El porcentaje de pacientes en cada categoría RIFLE (no/R/IF), entre los fallecidos era: 11/16/42/31% y entre los vivos: 51/20/16/13%. La regresión logística multivariante identificó como variables independientes de MH, la ascitis (OR45,8; IC95% 5,2-403,7), la categoría RIFLE (OR2,5; IC95% 1,2-5,2) y la puntuación OSF (OR6,0; IC95% 2,6-12,2), con una adecuada capacidad predictiva (área bajo la curva ROC: 0,91; IC95% 0,84-0,96). La capacidad predictiva del modelo final (ascitis+RIFLE+OSF) fue superior a la de la puntuación MELD (0,83; IC95% 0,74-0,89; p=0,0046), al SOFA (0,81; IC95% 0,73-1,88 p=0,014) y al Child-Pugh (0,76; IC95% 0,67-0,84 p=0,001).

**Conclusiones:** la presencia de ascitis, la disfunción renal definida según RIFLE y el fracaso multiorgánico en las primeras 24 horas de ingreso en UCC permiten identificar a los pacientes cirróticos con mayor riesgo de mortalidad hospitalaria y pueden contribuir en la toma de decisiones terapéuticas en este grupo de pacientes.

**90 NEFROPATÍA INTERSTICIAL AGUDA POR HIPERSENSIBILIDAD**

C. ALLER APARICIO, B. FERNÁNDEZ CARBAJO, MV. GUIJARRO ABAD, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO VALLADOLID

Presentamos el caso de un paciente varón de 61 años, con antecedentes personales de HTA, dislipemia, hiperuricemia, EPOC, ERC (creatinemia en torno a 1.8 mg/dl), historia de ACV isquémico e infartos lacunares crónicos, vasculopatía periférica, miocardiopatía dilatada, FA crónica persistente y fumador importante. Acude al S. de Urgencias por presentar fiebre de 38.2°C, rash cutáneo generalizado eritematopulposo con prurito una semana después de iniciar tratamiento con Alopurinol, coincidiendo con la toma de Amoxicilina por un proceso catarral. Se realiza analítica que evidencia aumento de productos nitrogenados (Cr 11 mg/dl), leucocitosis sin neutrofilia así como hiponatremia e hipercaliemia leves. Se etiqueta en un primer momento de ERC reagudizada a estudio con Sd. febril asociado de origen no filiado y reacción de hipersensibilidad aguda. Se suspenden tanto el Alopurinol como la Amoxicilina, se realizaron cultivos de orina, sangre, heces, estudio inmunológico, EKG y placa de tórax, siendo todo normal, por lo que se trató al paciente de manera conservadora para la corrección de su ionograma. A pesar de estas medidas persistieron tanto el fracaso renal como la toxicodermia y al tercer día de ingreso apreciamos eosinofilia en sangre del 23%, por lo que sospechamos se tratase de una Nefropatía intersticial por hipersensibilidad. Debido al cuadro dérmico tan severo que presentaba el paciente desestimamos la realización de biopsia renal que lo confirmase e iniciamos tratamiento empírico con corticoides en pauta descendente (dosis de inicio: 45 mg/día) 3 semanas, remitiendo el cuadro dérmico por completo y mejorando función renal hasta alcanzar cifras de creatinemia previas a su ingreso.

La nefritis intersticial por hipersensibilidad es una inflamación del intersticio renal, bacteriana, difusa, generalizada, y bilateral. Se manifiesta por: fiebre, mialgias y artralgiás, dermatitis exfoliativa/eritema cutáneo, daño hepatocelular, eosinofilia, deterioro de la función renal y angéitís. Idealmente se diagnostica realizando una biopsia renal que evidencie infiltrado linfoplasmocitario intersticial con grado variable de fibrosis, con IFD negativa. Cuando ésta no puede realizarse el diagnóstico se basa en la relación temporal entre la toma del fármaco y la aparición del cuadro clínico, la presencia del cuadro de hipersensibilidad, su curso clínico autolimitado y la mejoría con la administración de corticoides (Ciclofosfamida y CsA como alternativas).

**92 FRACASO RENAL AGUDO INTRAHOSPITALARIO: ESTUDIO Y ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE DETECCIÓN PRECOZ**

A. SAURINA<sup>1</sup>, V. PARDO<sup>2</sup>, N. BARBA<sup>1</sup>, M. POU<sup>1</sup>, V. ESTEVE<sup>1</sup>, J.C. GONZÁLEZ-OLIVA<sup>1</sup>, F. BELLA<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ DE ARELLANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, <sup>3</sup>DEPARTAMENT DE BIOQUÍMICA. CATLAB, CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) intrahospitalaria es una patología frecuente. Su incidencia oscila según series en según la definición, demografía, hospital y/o inclusión de unidad de cuidados intensivos (UCI). Sin embargo existe coincidencia en su relación con la evolución, morbimortalidad y coste económico.

**Objetivo:** Análisis clínico-evolutivo de los episodios de FRA intrahospitalario y elaboración de un protocolo de detección y actuación precoz.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y prospectivo del FRA intrahospitalario. Se analizan características demográficas, clínicas, evolutivas e yatrogénicas. **Criterios de inclusión:** elevación de creatinina > 177 µmol/L en paciente con función renal previa normal y/o incremento > al 50% respecto al basal en portadores de enfermedad renal crónica (ERC) grados I,II y III (medido por MDRD). **Criterios de exclusión:** pacientes con ERC grado IV y V y/o con de función renal previa desconocida pero con signos ecográficos de cronicidad. Se excluyeron aquellos episodios de FRA de UCI. **FRA yatrogénico:** FRA intrahospitalario secundario a un acto médico (por actuación u omisión de tratamiento).

**Resultados:** Seguimiento: 9 meses con 172 episodios de FRA intrahospitalario. Incidencia: 430 c-pmp. Sexo: 60.47% H/ 39.53% M. Edad 75.5 a ± 13 (23-97 a). **Motivos de ingreso:** infecciones (31.97%), patología cardíaca (24.42%) e insuficiencia renal aguda propiamente (13.95%). En un 28.5% había antecedentes de FRA y, el 72.09% y 47.67% antecedentes de HTA y patología vascular establecida respectivamente. Un 34.34% presentaban oliguria y un 24.7% diuresis desconocida. La creatinina media al ingreso: 273.07 L ± 117.22 µmol/L. Un 46.9% presentaban FRA al ingreso. Un 61.05% recibió tratamiento diurético y un 25.58% nefrotóxicos. Un 62.8% presentaba inestabilidad hemodinámica y un 30.23% situación séptica. Un 12.21% se trasladó a UCI. Un 11.03% de los pacientes fué éxitus, principalmente en relación a inestabilidad hemodinámica y sepsis). El valor medio del ISI en los pacientes éxitus fue del 0.37 ± 0.178. Se detectó yatrogenia en el 51.16%: 19.77% por nefrotóxicos, 30.23% por retraso en corregir la hemodinámica del paciente y un 22.67% por mantenimiento de tratamientos inapropiados.

**Conclusiones:** 1- Pacientes añosos (> 75 a) con antecedentes de HTA y enfermedad vascular tienen mayor riesgo de FRA. 2- La principal causa de FRA intrahospitalaria se correlaciona con inestabilidad hemodinámica y sepsis. 3- La elevada yatrogenia detectada ha conducido a elaborar un protocolo de detección y tratamiento precoz, mediante la identificación de factores de riesgo al ingreso y normas de actuación de personal médico y de enfermería.

**91 LA CISTATINA C ES UN BUEN MARCADOR DE FILTRADO GLOMERULAR EN PACIENTES CRÍTICOS**

I. RODADO<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ BÉNITEZ<sup>2</sup>, JI. MONTERO<sup>1</sup>, A. RINCÓN<sup>1</sup>, A. TEJEDOR<sup>1</sup>, R. MELERO<sup>1</sup>, E. BERMEJO<sup>1</sup>, C. SOTILLO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) constituye un marcador de mal pronóstico en pacientes críticos. Es importante diagnosticarlo precozmente. En estos pacientes, la creatinina plasmática (Crp), no es un buen marcador del filtrado glomerular (FG). El aclaramiento de creatinina (Ccr) es un método eficaz para medir el FG, pero engorroso. La CistatinaC, es un buen marcador del FG en pacientes estables.

**Objetivos:** comparar la utilidad de la CistatinaC, frente a la Crp, como marcador del FG en pacientes críticos y analizar su relación con el Ccr. Comparar la fórmula de Hoek que utiliza la cistatinaC como variable de cálculo, con otras fórmulas de estimación del FG como MDRD y Cockcroft-Gault, poco útiles en pacientes críticos, con frecuentes cambios del FG.

**Métodos:** Análisis prospectivo y observacional. Se incluyeron todos los pacientes incidentes en UCI, durante 30 días. Se excluyeron los pacientes con antecedentes de ERC. Se determinaron Crp, Ccr24 horas, CistatinaC y se calculó el MDRD, Cockcroft y Hoek a su ingreso y semanalmente hasta el alta.

**Resultados:** Se analizaron 30 pacientes. 63% hombres. Determinaciones analíticas al ingreso en UCI: Crp 0,8mg/dl (0,22-5,7). CistatinaC 0,89±0,47mg/dl. Ccr 70,46±43,48ml/min. Hoek 104,63±51,33ml/min. MDRD 61,31±35,69ml/min. Cockcroft 89,7±53,06ml/min. El 37% presentaron FRA, el 54% de ellos, por disfunción multiorgánica. 4 enfermos requirieron HFVVC. Encontramos una buena correlación entre los niveles de CistatinaC y el Ccr24horas (r=0,749,p<0,000), superior a la existente entre la Crp y el Ccr24horas (r=0,639,p<0,000). La correlación entre el aclaramiento estimado por Hoek y el Ccr24horas (r=0,804,p<0,000), fue equiparable a la existente entre el Cockcroft y MDRD con el Ccr24horas (r=0,825 y 0,808, respectivamente p<0,000). Los pacientes con cistatinaC elevada tenían un riesgo de desarrollar FRA 38 veces mayor que aquellos con cifras normales (RR 38,2 IC95% 4,5-318,6). La CistatinaC tenía poder discriminante para la estimación del FG, con un área bajo la curva de 0,845 (IC 0,675-1 p0,003). La CistatinaC al ingreso, no mostraba asociación significativa con el desarrollo de complicaciones, tanto infecciosas (90% frente 63% en pacientes con niveles normales de CistatinaC), como no infecciosas (54,5% frente 31%). Los pacientes con niveles altos de cistatinaC mostraban mayor tasa de mortalidad que aquellos con valores normales, tanto intraUCI (27% frente 15%), como hospitalaria (30% frente 15%), aunque no alcanzaba significación estadística.

**Conclusión:** La cistatinaC es un buen marcador del FG en pacientes críticos, mejorando la capacidad discriminante de la creatinina. La fórmula de Hoek es un estimador del FG, superponible al resto de fórmulas ya validadas.

**93 EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CRÍTICOS CON FRACASO RENAL AGUDO Y DISFUNCIÓN MULTIORGÁNICA TRATADOS CON HEMODIAFILTRACIÓN VENOVENOSA CONTINUA**

J. CALABIA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. GARCÍA MÉNDEZ<sup>2</sup>, P. TORGUET ESCUDER<sup>1</sup>, G. MATE BENITO<sup>1</sup>, B. GUASCH ARAGAY<sup>1</sup>, JM. SIRVENT CALVERA<sup>2</sup>, M. VALLÉS PRATS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOSEP TRUETA. GIRONA, <sup>2</sup> INTENSIVOS. HOSPITAL JOSEP TRUETA. GIRONA

**Introducción:** Fundamento: El fracaso renal agudo (FRA) está asociado a disfunción multiorgánica (SDMO). A pesar de las técnicas continuas de reemplazo renal (TCRR), sigue teniendo una mortalidad alta. El objetivo de este estudio fue evaluar la evolución de los pacientes críticos con FRA y SDMO con tratamiento de hemodiafiltración venovenosa continua (HDFVVC).

**Pacientes y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo de pacientes críticos ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) que desarrollaron FRA y SDMO que precisaron TCRR. Se recogieron variables demográficas y escalas de gravedad y de disfunción orgánica (SOFA). Se realizó un análisis estadístico comparativo y de regresión logística múltiple para los factores de riesgo de mortalidad. El efecto principal fue la mortalidad a los 30 días.

**Resultados:** Se estudiaron 139 pacientes. Edad media: 58,2±16,4 años; SAPS II: 53,5±16,3; 80% varones. Los factores predisponentes más frecuentes fueron hipotensión (98%) y sepsis (82%). Los sistemas orgánicos más frecuentemente afectados fueron el cardiocirculatorio (94%) y el respiratorio (47%). El SOFA medio fue de 11,4±2,7 puntos. Los pacientes con diuresis conservada y los traumáticos tuvieron una mayor supervivencia. La mortalidad a los 30 días fue del 61% y el análisis de regresión logística mostró que la edad superior a 60 años (OR: 3,3; IC 95%: 1,5-7,0) y el SOFA mayor a 11 puntos (OR: 2,5; IC 95%: 1,1-5,3) fueron factores de riesgo independientes de mortalidad.

**Conclusiones:** La mortalidad de los pacientes críticos con FRA y SDMO sigue siendo alta, aunque con las técnicas continuas de reemplazo renal más modernas ha disminuido. Los pacientes traumáticos y no oligúricos tienen una evolución mejor. La edad superior a los 60 años y el SOFA superior a 11 fueron factores de riesgo de mortalidad.

**94 ¿PODRÍA REALIZARSE DIÁLISIS CONTINUA CON MEMBRANA AN69 EN PACIENTES CRÍTICOS?**

M. MARTÍN VELÁZQUEZ<sup>1</sup>, C. JIRONDA GALLEGOS<sup>1</sup>, B. RAMOS FRENDÓ<sup>1</sup>, R. OLALLA SÁNCHEZ, R. LOZANO SAEZ<sup>2</sup>, G. SELLER PÉREZ<sup>2</sup>, ME. HERRERA GUTIÉRREZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, <sup>2</sup> UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA

**Introducción:** Las membranas de alta permeabilidad usadas para la hemofiltración son consideradas poco eficaces para la diálisis continua, con un límite entre 25-30 ml/min de aclaramiento. Nuestro objetivo ha sido determinar si una alta dosis de diálisis podría conseguirse con una membrana AN69 y el tiempo durante el que sería eficiente.

**Métodos:** Se realizaron 43 medidas de aclaramiento de Urea, Creatinina y  $\beta_2$ -microglobulina en 11 pacientes de UCI tratados con hemodiafiltración. Antes de cada determinación registramos tipo de anticoagulación, dosis de convección y difusión, flujo sanguíneo (Qb), presión transmembrana (TMP) y tiempo de utilización del filtro. A continuación cambiamos el monitor a modo de sólo diálisis (50 ml/min), con cero extracción y convección durante 15 minutos.

Posteriormente se tomaron muestras de sangre prefiltro, postfiltro y del líquido de diálisis efluente, donde se midió, en cada uno de ellas, SatUrea, SatCreatinina y Sat $\beta_2$ microglobulina. Después reinstauramos el tratamiento prescrito.

La saturación (Sat) fue medida como:  $[\text{nivel efluente}] / [(\text{nivel prefiltro} + \text{nivel postfiltro}) / 2]$ .

Para el análisis estadístico se realizaron gráficas de dispersión y  $r^2$ . La U- Mann Whitney se usó para el análisis bivariante. Los datos se mostraron como media  $\pm$  DS.

**Resultados:** No hubo relación entre Qb y SatUr ( $r^2$  0,03), SatCr ( $r^2$  0,03) o Sat  $\beta_2$  ( $r^2$  0,001).

La media de SatCr fue  $0,86 \pm 0,22$  (0,33 – 1,23) y no se correlacionó con el tiempo ( $r^2$  0,0001) (comportamiento errático), pero sí estrechamente con TMP [ $r^2$  0,22] (distribución amplia).

SatUr fue  $1,1 \pm 0,09$  (0,85-1,37) y se mantuvo hasta 40 horas ( $r^2$  0,01), con cambios lentos relacionados con TMP (por encima de 150 mmHg) ( $r^2$  0,23).

Por otro lado, Sat  $\beta_2$  fue  $0,34 \pm 0,1$  (0,05-0,6), cambió con el tiempo ( $r^2$  0,15) y con TMP ( $r^2$  0,31).

Analizando las diferencias entre los filtros con menos (n=31) y más tiempo de utilización (n=12), encontramos diferencias en Sat $\beta_2$  (0,06) pero no en SatCr o SatUr (p NS).

**Conclusiones:** Las membranas AN69 aclaran moléculas de pequeño tamaño de manera eficiente por difusión con mayores dosis/tiempo que el admitido hasta la actualidad. Un control de la saturación del efluente no es necesario a menos que se eleve la TMP. La urea parece mejor marcador que la creatinina de la saturación del efluente. Las moléculas de mediano tamaño se eliminan pobremente con la diálisis continua, este hecho se ve agravado por una obstrucción temprana de los poros de la membrana.

**95 QUININA, UN AGENTE PRECIPITANTE DEL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO**

A. MARTÍN ROMERO, V. ARROYO TALAVERA, C. RUIZ CARROZA, D. TORÁN MONSERRAT, G. VELASCO BARRERO, M. EADY ALÓNZO, M. ALMÁRAZ JIMÉNEZ, P. GÓMEZ FERNÁNDEZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL JERÉZ DE LA FRONTERA

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico es una entidad clínica, cuya forma de presentación más frecuente está asociada a la aparición de diarrea a causa de infecciones por gérmenes productores de shigatoxina (E. Coli, Shigella Dysenteriae...). Existen formas menos frecuentes de presentación de etiología idiopática, enfermedades sistémicas o factores precipitantes (lupus eritematoso sistémico, hipertensión maligna, SIDA, embarazo...), tóxicos (quinina, inhibidores de la calcineurina, clopidogrel...). el síndrome hemolítico urémico se caracteriza por la presencia de trombocitopenia, anemia hemolítica microangiopática y afectación multisistémica de predominio renal. Siendo la causa más frecuente de insuficiencia renal aguda en la infancia.

**Exposición del caso:** Mujer de 41 años con antecedentes personales de tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, cólicos nefríticos de repetición y apendicectomía. La paciente acude al hospital con un cuadro clínico de debilidad, astenia, náuseas y ligeras molestias abdominales, evidenciándose en pruebas complementarias: Hb 7.3 gr/dl, Htc 21%, plaquetas 39.000/ul, leucocitos 12600/ul con neutrófilos 82%, urea 93.6 mgr/dl, creat 4.6 mgr/dl. BB total 1.1, BB directa 0.26%. Estudio inmunológico normal. Proteinuria de 0.5 gr/dl. Se realizaron hemocultivos, coprocultivos, urocultivos que resultaron negativos. La ecografía de abdomen fue normal. Tras descartar embarazo e ingesta de fármacos, se realizó una anamnesis exhaustiva en la cual la paciente nos informó del consumo de tres a cuatro tónicas diarias desde hacía varios meses (bebida con alto contenido en quinina). Se realizó tratamiento con sesiones periódicas de plasmáferesis, precisando la transfusión de varios concentrados de hematies y plaquetas, precisando de una única sesión de hemodialisis. Evolucionó de forma favorable aunque en el momento del alta persistía cierto deterioro de la función renal (creatinina 3 mg/dl).

**Conclusión:** Dada la imposibilidad técnica en nuestra área sanitaria para la detección de anticuerpos antiquinina nos fue imposible objetivarlos. El tratamiento mediante recambios plasmáticos del SHU ha supuesto un alto rango de supervivencia y respuesta en este tipo de pacientes. Se han descrito recidivas de dicho síndrome por reanudar el consumo de quinina, por lo que dicho tóxico debería evitarse de forma permanente.

**96 ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE 314 EPISODIOS DE FRACASO RENAL AGUDO**

C. MARTÍN HERRERA, F. ALONSO FERNÁNDEZ, V. CABELLO CHAVES, M. NAVARRO, F. MUÑOZ TEROL  
 U.G.C. NEFRO-UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una de las complicaciones más importantes que puede darse en el paciente hospitalizado ya que aumenta la mortalidad a corto y largo plazo, prolonga la estancia hospitalaria e incrementa el gasto sanitario. Es por tanto un problema de salud y economía sanitaria de primera importancia. Uno de los aspectos por aclarar es el porcentaje de pacientes que tras sufrir un FRA quedan con enfermedad renal crónica en sus diferentes estadios.

**Objetivo:** Analizar los episodios de FRA consultados, desde otras áreas hospitalarias, a nuestro servicio de nefrología a lo largo de 2008 y seguir su evolución durante un periodo mayor de 3 meses.

**Material y método:** Todos los pacientes estaban ingresados durante el episodio de FRA y fueron consultados al servicio de nefrología. Se extraen los datos de una base ACCESS que se actualiza a diario con criterios previamente establecidos y generalmente por una misma persona. Una vez de alta el paciente, los datos de la evolución se han conseguido a través de la historia clínica de consulta o del sistema informático del hospital donde está centralizada toda la información de laboratorio. Se analizan con SPSS los datos estudiados.

**Resultado:** Total de episodios de FRA 314 en igual número de pacientes, edad 63,7 años, 200 (63,6%) eran varones, 77 (24,5%) requirieron diálisis y 69(21,9%) fallecieron durante el episodio de FRA. En 49(15,6%) pacientes, el FRA se desarrolló sobre una enfermedad renal crónica previa. Diagnóstico etiológico del FRA: Pre-renal 88 (28%), FRA parenquimatoso: 185 (58,9%) de los cuales 122 eran NTA isquémica, 24 NTA tóxica, 22 con GN/vasculitis/enf. Vascular y 15 NTIA, FRA obstructivo 20 (6,3%), FRA multifactorial 4 (1,2%).

Evolución en los 3 primeros meses: 199 (81,2%) pacientes recuperaron niveles basales de la función renal y 46(18,7%) quedan con deterioro de la función renal, de los cuales 17(6,9%) quedan en diálisis. Evolución > 3 meses: 35(14,2%) pacientes mantienen deterioro de función renal de los cuales 16(6,5%) continúan en diálisis.

**Conclusiones:** 1.- Los episodios de FRA consultados al servicio de nefrología abarca todo el espectro etiológico siendo la NTA isquémica la causa más frecuente. 2.- Afecta fundamentalmente a varones en la sexta década de la vida. 3.- Aunque es una patología aguda, un alto porcentaje queda con deterioro crónico de la función renal.

**97 ANÁLISIS CRÍTICO DE UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE FRACASO RENAL AGUDO. APLICACIÓN DE CRITERIOS RIFLE. IMPORTANCIA PRONÓSTICA DEL INCREMENTO DE CREATININA**

FJ. LAVILLA ROYO, D. IZQUIERDO, I. CASTAÑO, MF. SLON, A. FERRER, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. ERRASTI, P. MARTÍN  
 NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Análisis crítico de un estudio epidemiológico sobre fracaso renal agudo (FRA) aplicando criterios RIFLE. Valoración pronóstica según incremento creatinina.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo iniciado en Marzo de 1996 en el que se han incluido 2067 pacientes (edad 61,7 EE 0,34) con una variación de los niveles de creatinina mayor del 20%. Se evaluaron variables epidemiológicas, analíticas, clínicas (etiología, evolución y tratamiento) así como pronósticas (ISI e IFMO). Se ha analizado esa base de datos aplicando criterios RIFLE. Estadística con SPSS 15.0. Se utilizó Chi cuadrado, ANOVA, regresión y curva ROC. Significación p<0,05.

**Resultados:** El porcentaje de incremento creatinina medio fue de 78,3% EE 2,98. Aplicando criterios RIFLE el 57,9% presentaba un incremento menor del 50% (grupo A), el 16,17% (50-99%, B), el 8,31% (100-149%, C) y el 17,3% mayor del 150% (D). Analizando la diuresis, se objetivaba porcentaje oliguria (<400 ml/d) en A 22,4%, B 30,1%, C 43,4% y D 61,4% (p<0,001). La necesidad de tto sustitutivo en A fue 14,4%, B 22%, C 35,5% y D 49,2% (p<0,001). La necesidad de técnicas continuas en aquellos que precisaron tto sustitutivo fue en A 10,9%, B 18,6%, C 28,9% y D 38,3% (p<0,001). La mortalidad fue en A 12,2%, B 18,9%, C del 23,7% y D 34% (p<0,001). El porcentaje de creatinina presentó una curva ROC significativa (p<0,001) respecto mortalidad con área de 0,657 e IC 95% (0,624-0,690). De todos los incrementos sólo el mayor del 150% de forma significativa aumenta el riesgo de mortalidad (p=0,024 OR 1,65 IC 95% 1,06 a 2,5). La puntuación ISI fue 0,25 EE 0,006 (A), 0,31 EE 0,01 (B), 0,35 EE 0,02 (C), 0,44 EE 0,01 (D) (p<0,001). y de IFMO de 2,6 EE 0,06 (A), 3,37 EE 0,17 (B), 4,27 EE 0,22 (C), 5,68 EE 0,16 (D) (p<0,001). No hubo recuperación de función renal tras el pico máximo de creatinina en relación con el incremento en A 17,7 %, B 23,1%, C 23,2% y D 27,7% (p=0,001).

**Conclusiones:** El porcentaje de incremento de creatinina en un FRA tiene importancia pronóstica sobre mortalidad y necesidad de tratamiento sustitutivo. Un grupo importante de pacientes de este registro no cumple criterios RIFLE de incremento creatinina. Un incremento mayor del 150% establece el FRA de peor pronóstico y evolución, respecto a incrementos menores, con una mayor mortalidad y necesidad de tratamiento sustitutivo de la función renal así como una ausencia de recuperación de esa función.



## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 98 ANÁLISIS CRÍTICO DE UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE FRACASO RENAL AGUDO. APLICACIÓN DE CRITERIOS RIFLE. ESTUDIO ANALÍTICO. VALORACIÓN PUNTO DE CORTE DEL FRA CON REPERCUSIÓN MEDIO INTERNO

F.J. LAVILLA ROYO, I. CASTAÑO, MF. SLON, D. IZQUIERDO, A. FERRER, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. MARTÍN, P. ERRASTI  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Análisis crítico de un estudio epidemiológico sobre fracaso renal agudo (FRA) aplicando criterios RIFLE. Evaluación perfil analítico del FRA de peor evolución.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo iniciado en Marzo de 1996 en el que se han incluido 2067 pacientes (edad 61,7 EE 0,34) con una variación de los niveles de creatinina mayor del 20%. Se evaluaron variables epidemiológicas, analíticas, clínicas (etiología, evolución y tratamiento) así como pronósticas (ISI e IFMO). Se ha analizado esa base de datos aplicando criterios RIFLE. Estadística con SPSS 15.0. Se utilizó Chi cuadrado, ANOVA, ANOVA de medidas repetidas y r de Pearson. Significación  $p < 0,05$ .

**Resultados:** El porcentaje de incremento creatinina medio fue de 78,3% EE 2,98. Aplicando criterios RIFLE el 57,9% presentaba un incremento menor del 50% (grupo A), el 16,17% (50-99%, B), el 8,31% (100-149%, C), el 17,3% mayor del 150% (D). No hubo diferencias en hemoglobina (gr/L) basal ( $p=0,71$ ) pero sí en la mínima durante FRA siendo menor con un mayor incremento de creatinina (A 9,2 EE 0,09, B 8,6 EE 0,1, C 8,4 EE 0,2, D 8,02 EE 0,1) ( $p < 0,001$ ). Los niveles de prealbúmina ( $p=0,003$ ), albúmina basal ( $p=0,021$ ) y mínima ( $p=0,002$ ) son significativamente diferentes, comparando los pacientes del grupo A respecto a los demás grupos donde son más bajos: prealbumina (mgr/dL) (A 14,9 EE 0,45, B 13,9 EE 0,96, C 10,07 EE 1,04, D 13,03 EE 0,7), albúmina basal (mgr/dL) (A 2740 EE 35,4, B 2636 EE 67,4, C 2505 EE 99,5, D 2565 EE 60,9) y mínima (mgr/dL) (A 2626 EE 43,9, B 2380 EE 90,5, C 2483 EE 144,2, D 2312 EE 62,9). La evolución de los niveles de proteína C reactiva (mgr/dL) fue diferente ( $p=0,001$ ) entre esos grupos, con presencia de valores más altos en aquellos con un mayor incremento de creatinina teniendo unos niveles claramente más bajos en los pertenecientes al grupo A. Existe asociación niveles n-acetilglucosaminidasa (U/l) y porcentaje incremento creatinina ( $p=0,007$ ) aunque con dispersión ( $r=0,154$ ).

**Conclusiones:** El incremento de la creatinina en el FRA se asocia con una anemia y un deterioro mayor del metabolismo proteico. Ese incremento de la creatinina se relaciona con unos niveles más altos de proteína C reactiva a lo largo del FRA. Existe cierta relación entre incremento de creatinina y lesión tubular. Estos cambios se aprecian con variaciones por encima del 50%, pudiéndose establecer ese punto de corte en el FRA con mayor repercusión en medio interno.

## 99 ANÁLISIS CRÍTICO DE UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE FRACASO RENAL AGUDO. APLICACIÓN DE CRITERIOS RIFLE. PERFIL CLÍNICO DEL FRA DE RIESGO

F.J. LAVILLA ROYO, MF. SLON, I. CASTAÑO, D. IZQUIERDO, A. FERRER, N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. MARTÍN, P. ERRASTI  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Análisis crítico de un estudio epidemiológico sobre fracaso renal agudo (FRA) aplicando criterios RIFLE. Evaluación perfil clínico del FRA de peor evolución.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo iniciado en Marzo de 1996 en el que se han incluido 2067 pacientes (edad 61,7 EE 0,34) con una variación de los niveles de creatinina mayor del 20%. Se evaluaron variables epidemiológicas, analíticas, clínicas (etiología, evolución y tratamiento) así como pronósticas (ISI e IFMO). Se ha analizado esa base de datos aplicando criterios RIFLE. Estadística con SPSS 15.0. Se utilizó Chi cuadrado, ANOVA y regresión logística. Significación  $p < 0,05$ .

**Resultados:** El porcentaje de incremento creatinina medio fue de 78,3% EE 2,98. Aplicando criterios RIFLE el 57,9% presentaba un incremento menor del 50% (grupo A), el 16,17% (50-99%, B), el 8,31% (100-149%, C), el 17,3% mayor del 150% (D). El FRA prerrenal se asoció sobre todo a un incremento menor: A 41,8% seguido de B 35,5%, C 32,9% y D 18,7% ( $p < 0,001$ ). Hubo NTA A 25,4%, B 16,9%, C 22,4% y D 19,6% ( $p < 0,001$ ). Hubo un FRA prerrenal complicado con NTA en A 25,6%, B 42,9%, C 40,1% y D 57,9% ( $p < 0,001$ ). Ese hecho se debe a que estuvo implicado un proceso inflamatorio en un porcentaje de aumento de creatinina más alto (A 38,6%, B 50,7%, C 48% y D 58,9%) ( $p < 0,001$ ) así como nefrototoxicidad (A 34,6%, B 37,8%, C 48,7% y D 58,9%) ( $p < 0,001$ ). Ese proceso inflamatorio fue infeccioso en pacientes con mayor incremento de creatinina (A 49,1%, B 47,9%, C 53,1% y D 63,1%) ( $p=0,006$ ). Entre los fallos orgánicos el pulmonar (FAP) influye independientemente ( $p < 0,001$ ) en incremento mayor de creatinina ( $> 150%$ ) con OR 2,24 (IC 95% 1,9-2,6). Entre las variables incluidas en ISI influyó la oliguria ( $p < 0,001$  OR 4,5 IC 95% 3,5-5,8). No influyeron patologías crónicas como diabetes o presencia de proceso quirúrgico. En los pacientes con menor incremento de creatinina existía mayor presencia de IRC (A 50,8%, B 38,2%, C 28,9% y D 22,7%) ( $p < 0,001$ ). Los departamentos con mayor incidencia de FRA con incremento creatinina mayor del 150% fueron Hematología (28,6%), Cirugía Cardiovascular (28,1%) y Hepatología (23%).

**Conclusiones:** El FRA con un incremento mayor de creatinina, sobre todo por encima del 150%, se relacionó con un fallo renal en el contexto de un proceso inflamatorio con nefrototoxicidad, fallo pulmonar y que desarrolla oliguria. La presencia de estas situaciones clínicas deberían implicar un mejor seguimiento de esos pacientes.

## 100 PREVALENCIA DEL SÍNDROME TINU EN EL ÁREA 3 DE LA COMUNIDAD DE MADRID (H. UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS)

L. ESPINEL COSTOSO<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>2</sup>, J. MANCHA RAMOS<sup>1</sup>, N. SANZ MARTÍN<sup>1</sup>, H. BOUARICHI<sup>1</sup>, P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR

**Introducción:** Analizar la prevalencia del síndrome TINU en los últimos 20 años en el área 3 de la Comunidad de Madrid.

**Material y método:** Se incluyeron todas las biopsias renales realizadas en el S. Nefrología del HUPA realizadas en los últimos 20 años, con el diagnóstico de nefritis intersticial aguda (NIA) confirmada con biopsia, y síndrome de TINU (nefritis tubulointersticial y uveítis).

**Resultados:** Se realizaron un total de 479 biopsias, 19 (3,9%) presentaban nefritis intersticial aguda y de éstas, 4 casos (21% de los pacientes diagnosticados de NIA) por biopsia, fueron diagnosticados además de síndrome TINU (0,8% del total). La edad media fue de 59 años. El 75% de los pacientes tenía antecedentes de toma reciente de medicamentos. La forma más frecuente de presentación fue un síndrome constitucional. En un 50% la afectación renal fue previa a la ocular, en un 25% posterior y en el otro 25% de forma simultánea. Un 75% de los casos presentaron una enfermedad renal avanzada (FG estimado por MDRD  $4 < 15$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). El 75% presentaba alteraciones del sedimento en forma de hematuria y leucocituria, y el 100% glucosuria con glucemias normales. En todos ellos estaban elevados los marcadores inflamatorios. En las 4 biopsias había datos de infiltrado inflamatorio agudo, sólo una de ellas cursó con granulomas, descartándose en ese caso de forma razonable la existencia de sarcoidosis. Respecto al tratamiento, 3 de los pacientes recibieron esteroides, todos con una respuesta favorable. El periodo de seguimiento en las consultas de Nefrología fue prolongado, de 4 a 12 años. El 75% de los pacientes ha recuperado función renal previa. La afectación ocular en todos los pacientes fue uveítis, 75% agudas bilaterales y sólo una con datos de cronicidad. Inicialmente al 75% de los pacientes se añadió esteroides tópicos y ciclopéjicos al tratamiento esteroideo sistémico que se había instaurado por su afectación renal, con buena respuesta ocular en un 50%. El 25% restante tuvo una pobre respuesta requiriendo iniciar otro tratamiento inmunosupresor. El 25% (sin esteroides sistémicos por su afectación renal) recibió tratamiento esteroideo tópico, sistémico y ciclopéjicos por la clínica ocular, con buena respuesta al mismo. La evolución ocular cursó en recaídas.

**Conclusiones:** Un 3,9% de los pacientes biopsiados en nuestra área presentaron NIA, asociándose al S. TINU el 21% de las mismas, un porcentaje importante dados la escasez de casos descritos en la literatura.

## 101 RABDOMIOLISIS: NUEVAS ETIOLOGÍAS PARA UN VIEJO PROBLEMA

JL. LERMA<sup>1</sup>, A. NAVA<sup>1</sup>, ML. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. ROSADO<sup>1</sup>, A. MARTÍN ARRIBAS<sup>1</sup>, JA. MENACHO<sup>1</sup>, JM. TABERNEIRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SALAMANCA

**Introducción:** La Rabdomiolisis es una causa muy conocida de Fracaso Renal Agudo oligúrico, que puede ser muy severo. Sin embargo, la aparición de nuevos fármacos, pautas terapéuticas (estatinas) y hábitos (deporte intensivo) así como la polimedición asociada al envejecimiento poblacional condicionan un cambio en las etiologías subyacentes y una modificación en el abordaje terapéutico de esta patología.

**Objetivos:** Analizar etiologías, evolución y respuesta terapéutica de la Rabdomiolisis. Metodología: 26 pacientes fueron ingresados en la Unidad de Agudos desde Enero de 1998 hasta Abril de 2009. Edad media 73,6 años (21-90 años).

**Resultados:** Se distribuyeron en 6 subgrupos: • Sepsis (5 casos): 3 pacientes tuvieron recuperación completa y 2 exitus (fallo multiorgánico) CK máx: 22727. - Isquemia arterial aguda/amputación: 3 casos (edad media 84 años); 3 exitus. CK máx: 128280. • Pacientes psiquiátricos en tratamiento neuroléptico (haloperidol, risperdal): 5 casos (edad media 63 años) 3 recuperación completa, 2 exitus por síndrome neuroléptico maligno, CK máx: 36761. • Neurológicos: Crisis convulsiva generalizada: 2 casos (edad media: 74 años), recuperación del 100%. CK máx: 10881. • Estatinas: (sinvastatina, atorvastatina): 3 casos (61+20 años); recuperación total. CK máx: 108829. • Miscelánea: 7 casos con 1 causa diferente.

Neoplasia de próstata, Deplección hidrosalina, hipotermia, colchicina, traumatismo, Adicción a drogas iv (ADVP), Ejercicio físico intenso (spinning). La recuperación sin secuelas fue completa. La CK máx: 112900 correspondió a ADVP.

**Conclusiones:** 1. La Rabdomiolisis (R) origina FRA oligúrico severo, siendo el 0,5% de los ingresos en Nefrología. 2. El 32% de los pacientes fallecieron fundamentalmente como consecuencia de la patología de base (Embolia arterial aguda, shock séptico, fallo multiorgánico, S. neuróptico maligno). 3. La Hemodiálisis fue requerida en el 30%, pero la recuperación sin terapia renal sustitutiva fue del 100%. 4. Los fármacos (estatinas, neurolépticos) son la causa más frecuente de R. Especialmente importante es el grupo de pacientes psiquiátricos (5/26), que presentaron mortalidad del 40 % por S neuroléptico Maligno. 5. La adicción a drogas iv y el deporte intenso provocaron las R más intensas (CK máx: 112961), si bien la reversibilidad fue completa. 6. Aunque la R puede ocasionar una mortalidad del 32%, su diagnóstico y tratamiento precoz permite la recuperación completa, sobre todo si no hay comorbilidad asociada.

## 102 DISFUNCIÓN RENAL E INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN PACIENTES INGRESADOS POR GASTROENTERITIS POR SALMONELLA ENTERITIDIS

A. GASCÓN MARIÑO<sup>1</sup>, E. IGLESIAS QUIRÓS<sup>2</sup>, S. BUÑUEL ÁLVAREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL OBISPO POLANCO. TERUEL, <sup>2</sup> MEDICINA INTERNA. HOSPITAL OBISPO POLANCO. TERUEL, <sup>3</sup> UNIDAD DE CODIFICACIÓN. HOSPITAL OBISPO POLANCO. TERUEL.

**Introducción:** La insuficiencia renal aguda se ha descrito en casos de infección severa por Salmonella Enteritidis y es principalmente debida a shock, deshidratación, o rabdomiolisis. No obstante, hay infecciones menos severas por Salmonella que condicionan también deterioro agudo en la función renal. En un reciente estudio publicado en 2006 en J Clin Gastroenterol; Janssen van Doorn y colaboradores indican que en una revisión de 2 años de los 44 pacientes ingresados con gastroenteritis aguda por Salmonella 16 (36%) presentaron disfunción renal o insuficiencia renal aguda.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de los 65 pacientes (35 Hombres/30 Mujeres) ingresados en un Hospital General por gastroenteritis aguda por Salmonella Enteritidis en los últimos 8 años. Datos expresados en media y desviación estándar. Edad 66.7 (15.6) años. Se definió la disfunción renal aguda (DRA) como incremento de creatinina entre 1.5 y 2.0 mg/dl en hombres y entre 1.3 y 2.0 mg/dl en mujeres. La insuficiencia renal aguda (IRA) es incremento de la creatinina superior a 2.0 mg/dl en hombres y mujeres. Todos los casos debían haber presentado al ingreso un coprocultivo positivo para Salmonella Enteritidis. De los 65 casos hay 12 que presentaron, además, hemocultivo positivo por Salmonella. Los datos clínicos y analíticos (urea sérica (s), creatinina (s), sodio (s), potasio (s), cloro (s), bicarbonato en sangre y lactato, anion gap calculado), se recogieron al ingreso.

**Resultados:** Se establecieron 3 grupos de comparación: A) 30 casos no presentaron afectación renal (creatinina 0.92 (0.19) mg/dl; B) 11 casos con DRA (creatinina 1.72 (0.16) mg/dl); C) 24 casos con IRA (creatinina 5.27 (2.70) mg/dl); (p<0.0001 entre A y C; y entre B y C; test ANOVA). Se observaron diferencias significativas en la edad entre los grupos: A) 56.7 (21.1) años; B) 70.1 (12.1) años; C) 73.3 (13.7) años; (p<0.0026 entre A y C; ANOVA). En los niveles de sodio, potasio, cloro y lactato no se observaron diferencias entre los grupos. Si se apreciaron diferencias significativas en los niveles de bicarbonato: A) 24.9 (3.7) mmol/l; B) 23.4 (2.1) mmol/l; C) 18.5 (4.8) mmol/l; (p<0.0001 entre A y C; y entre B y C; ANOVA). El anion gap también presentó diferencias significativas entre los grupos: A) 8.8 (4.1) mmol/l; B) 12.5 (4.0) mmol/l; C) 17.5 (8.2) mmol/l; (p<0.0001 entre los grupos A y C; ANOVA). En los días de ingreso entre grupos hubo diferencias sin alcanzar significación estadística: A) 7.8 (2.9) días; B) 10.6 (4.3) días; C) 10.0 (4.9) días; (p<0.0687; ANOVA). El serotipo de Salmonella enteritidis no influyó en el deterioro de la función renal. La presencia de bacteriemia por Salmonella no influyó de forma significativa en el deterioro de la función renal. Se detectaron 5 casos con hemocultivos positivos que no presentaron IRA, aunque sí DRA. Ningún paciente presentó rabdomiolisis. En todos los casos se recuperó la función renal sin precisar diálisis, excepto un caso que fue exitus.

**Conclusiones:** La incidencia de casos con deterioro de la función renal (DRA y/o IRA) en pacientes ingresados por gastroenteritis por Salmonella es elevada en nuestra Área de Salud (60%). La edad avanzada favorece el deterioro de la función renal. El descenso del bicarbonato y elevación del anion gap en las analíticas al ingreso del paciente son alteraciones destacadas en los casos que presentaron deterioro de la función renal.

## 103 VALOR DEL PRO-PEPTIDO NATRIURÉTICO ATRIAL TIPO B COMO MARCADOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO. ESTUDIO PRELIMINAR

FJ. LAVILLA ROYO, A. FERRER, I. CASTAÑO, MF. SLON, D. IZQUIERDO,

N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. MARTÍN, P. ERRASTI  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Valorar el comportamiento del pro-peptido natriurético tipo B (PPNA) en pacientes con fracaso renal agudo (FRA), así como papel pronóstico.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo iniciado en Enero 2008 en pacientes con FRA (aumento de creatinina 1'5 veces) en los que se determinaron variables epidemiológicas, analíticas, clínicas (etiología, evolución y tratamiento) y pronósticas (ISI e IFMO). Se han incluido 84 pacientes (edad media 68 años, 75% varones). Estadística con SPSS 15.0. PPNA en pg/ml. Se utilizó Chi cuadrado, ANOVA, r de Pearson y regresión logística. Significación p<0,05.

**Resultados:** Los valores de PPNA basales fueron 4937,7 (EE 819,8), máximos 6546,1 (EE 976,6), elevados respecto a valores normales. Los niveles basales y máximos de PPNA se asociaron con los índices pronósticos ISI (r=0,294 p=0,007, r=0,257 p=0,018) e IFMO (r=0,324 p=0,003, r=0,391 p<0,001). Los pacientes que precisaron tratamiento sustitutivo presentaban niveles más elevados de PPNA basal (10054 EE 2492 vs 3542 EE 713,7) (p<0,001) y máximo (13076 EE 2701,3 vs 4765 EE 895, 5) (p=0,001), especialmente en aquellos con técnicas continuas, en el PPNA basal (10254 EE 2743,8 vs 3686 EE 713,6) (p=0,001) y máximo (12971 EE 2907,0 vs 5034 EE 914,0) (p<0,001). Hubo una asociación significativa del PPNA basal y máximo con creatinina final más alta en el FRA (p<0,001) con r de 0,378 y 0,389 respectivamente. Se subdividieron dos grupos según mediana en PPNA basal (mediana 1925), y máximo (mediana 1870). Entre fallos orgánicos agudos el cardiovascular se relacionó con niveles más altos de PPNA basales (p<0,001 OR 3,5 IC 95% 1,7-7,2) y máximos (p<0,001 OR 7,2 IC 95% 2,6-16,4). La hipotensión fue factor de riesgo independiente para presentar sólo PPNA máximos altos (p<0,001 OR 8,0 IC 95% 2,7-23,0). En los pacientes con un PPNA basal alto predominaba un FRA pre-renal complicado con una NTA (33,3%), mientras que en los de PPNA menor el pre-renal (69%). La puntuación del IFMO fue elevada (p<0,001) en esos pacientes con PPNA basal alto (4,0 EE 0,4 vs 2,1 EE 0,3) o máximo (4,0 EE 0,3 vs 2,0 EE 0,4), indicando una mayor presencia de fallo multiorgánico.

**Conclusiones:** El pro-peptido natriurético atrial es un marcador de fallo multiorgánico, sobre todo cardiovascular en pacientes con FRA. Los pacientes con un PPNA muy elevado tienen un mayor riesgo de presentar un FRA complejo y de mal pronóstico, así como de precisar tratamiento sustitutivo de la función renal con una mala recuperación de la función renal.

## 104 LA EXPOSICIÓN CONTINUADA A PLOMO INDUCE MODIFICACIONES EN LA EXPRESIÓN PROTEICA EN CORTEZA RENAL

JJ. ZAMORANO LEÓN<sup>1</sup>, M. MARQUÉS VIDAS<sup>2</sup>, A. LÓPEZ FARRÉ<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ, C. MACAYA<sup>3</sup>, A. BARRIENTOS<sup>3</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CARDIOVASCULAR. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, <sup>3</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

Se ha descrito que la exposición continuada a concentraciones bajas de plomo disminuye en la pared vascular la biodisponibilidad del óxido nítrico y potencia el efecto vasoconstrictor de la endotelina-1, induciendo hipertensión arterial tanto en humanos como en diferentes modelos experimentales. En riñón también ha sido descrito inflamación y daño celular acelerando la aparición de la enfermedad renal crónica. Sin embargo, se desconocen los mecanismos por los que la exposición prolongada a concentraciones bajas de plomo provoca estos efectos en el riñón. El objetivo de este estudio fue analizar mediante proteómica los cambios inducidos por la exposición crónica del plomo en la corteza renal de ratas Wistar-Kyoto. Se utilizó un modelo animal consistente en la administración de acetato de plomo, 5 p.p.m. en el agua de bebida durante 30 días en ratas Wistar-Kyoto macho (grupo Pb, n=6). Y un grupo control de ratas Wistar-Kyoto sin administración de acetato de plomo (grupo C, n=6). Tras el periodo de tratamiento, los animales fueron sacrificados y se les extrajeron los riñones separándose la corteza y médula renal. Se realizó el análisis proteómico de los homogeneizados de corteza renal de cada grupo mediante electroforesis bidimensional (IPG 17 cm, pH 3-10). Las proteínas identificadas en la corteza renal cuya expresión fue diferente en los grupos de estudio fueron clasificadas según su función celular; metabolismo energético: citocromo b5 (grupo C: 241,60±101,62; grupo Pb: 50,86±26,61; p<0,05), proteína unión ácidos grasos (FABP) (grupo C: 108,26±25,75; grupo Pb: 35,22±16,61; p<0,05); sistema anti-oxidante: tioredoxina (grupo C: 61,88±15,61; grupo Pb: 27,87±9,51; p<0,05), glutatamato cisteína ligasa (grupo C: 70,21±27,63; grupo Pb: 349,66±93,07; p<0,05), mantenimiento homeostasis iónico intracelular: proteína unión calcio d-48K (grupo C: 180,27±63,41; grupo Pb: 17,89±19,60; p<0,05), canal de cloruro intracelular (grupo C: 57,26±23,99; grupo Pb: 338,22±173,07; p<0,05). Como conclusión la exposición continuada a plomo provoca alteraciones proteicas en la corteza renal, disminuyendo la expresión de proteínas asociadas a la obtención de energía, alterando el mecanismo de protección celular frente al stress oxidativo y modificando el transporte iónico celular.

## 105 ESTUDIO SOBRE UTILIZACIÓN DE BIOIMPEDANCIA EN LA VALORACIÓN DEL PACIENTE CON FRACASO RENAL AGUDO. RESULTADOS PRELIMINARES. IMPORTANCIA DEL ÁNGULO DE FASE Y DE LA CONSERVACIÓN DEL AGUA INTRACELULAR RESPECTO A LA EXTRACELULAR

D. IZQUIERDO BAUTISTA, FJ. LAVILLA ROYO, I. CASTAÑO, MF. SLON, A. FERRER,

N. GARCÍA FERNÁNDEZ, P. MARTÍN, A. PURROY  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Valorar la utilidad de la bioimpedancia (BIA) para la evaluación de los pacientes con FRA, volemia corporal y pronóstico.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo iniciado en Enero de 2008 en pacientes con FRA (aumento de creatinina 1'5 veces) en los que se han determinado variables epidemiológicas, analíticas, clínicas (etiología, evolución y tratamiento) así como pronósticas (ISI e IFMO). Se han incluido 32 pacientes a los que se realizó BIA en el momento del diagnóstico del FRA (62 años EE 16, 78,1% varones). Se evaluó ángulo de fase (AF), agua corporal total (ACT), agua extracelular (AEC) y agua intracelular (AIC). Se utilizó Chi cuadrado, ANOVA, r de Pearson, ROC y regresión logística. Significación p<0,005.

**Resultados:** Los valores medios fueron de AF 3,08 (EE 1,12), ACT 5614,3 (EE 788), AEC 65,7 (EE 9,4) y AIC 34,2 (EE 9,4). En cuanto a los parámetros analíticos la albúmina basal (mg/dl) se asocia con el AF (p=0,011, r= 0,501), AEC (p=0,005, r=-0,544) y con AIC (p=0,005, r=0,544) indicando una mayor presencia de agua extracelular con niveles bajos de albúmina. El estado inflamatorio se relaciona con los parámetros del BIA. Los niveles máximos de proteína C reactiva se asocian con AF (p=0,047, r=-0,359), AEC (p=0,033, r=0,383) y AIC (p=0,033, r=-0,383). Ese estado se relaciona con un aumento de esa agua extracelular. Desde el punto de vista clínico los pacientes con hipotensión presentaban un tránsito mayor del AIC al AEC (AEC no hipotensos 63,6 EE 9,2 vs 71,9 EE 7,56 en hipotensos, AIC no hipotensos 36,3 EE 9,2 vs 28,1 EE 7,56 en hipotensos). Relacionando esos parámetros con índices pronósticos, el ISI es el que se asocia mejor, con AF (p=0,051, r= -0,347) y AEC (p=0,071, r=0,324) y AIC (p=0,071, r=-0,324). El AF presenta una curva ROC con una p de 0,063 pero un área predictiva de cara a la supervivencia del paciente de 0,747 (IC 95% 0,566 a 0,928).

**Conclusiones:** La bioimpedancia es una herramienta útil para la valoración del paciente con FRA. La presencia de un AF disminuido y un tránsito del AIC al AEC determina un peor pronóstico. Detrás de ese deterioro del AF, y del tránsito de AIC a AEC existen unos niveles de albúmina más bajos así como un mayor estado inflamatorio. Los pacientes hipotensos también padecen ese trasvase de AIC al AEC. Aparece como factor protector un AF elevado así como un AIC conservado respecto al AEC.

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**106 ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS RECAÍDAS EN LAS NEFRITIS INTERSTICIALES AGUDAS**

E. GONZÁLEZ MONTE<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. HERNÁNDEZ VICENTE<sup>1</sup>, I. BENGEOA ARANGUIZ<sup>2</sup>, JI. CABALLERO OSORIO<sup>3</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las nefritis intersticiales agudas (NIA) es una entidad clínica patológica caracterizada por fracaso renal agudo y hallazgos de infiltrado intersticial y tubulitis en la biopsia. La mayoría de los casos responden a tratamiento con esteroides, pero algunos pacientes recaen cuando se disminuyen su dosis o se suspenden. En estos casos corticoides pueden ensayarse otras terapias inmunosupresoras.

Presentamos una cohorte de 10 pacientes diagnosticados de NIA, 8 mujeres y 2 varones con una edad media de 62 años (r18-81). Todos presentaron recaídas tras recibir un primer ciclo de esteroides. 4 casos presentaban infiltrado intersticial extenso (3 casos idiopáticos y 1 caso asociado a uveítis) y 6 casos estaban asociados a la presencia de granulomas. Todos los pacientes presentaron insuficiencia renal aguda con una de Cr de 3,9±2 mg/dl y FG de 20,1 ml/min (r13-35) y la proteinuria fue escasa (r 0,2-0,8 g/d).

7 pacientes recayeron tras finalizar 6 meses de tratamiento con esteroides (4 pacientes en el primer mes, 2 pacientes en el tercer mes y 1 paciente a los 16 meses), 3 pacientes recibieron un segundo ciclo de esteroides durante un tiempo acumulado de 18 meses, 2 pacientes recibieron AZT y 2 pacientes recibieron Micofenolato mofetil (1gr/día), ninguno de ellos presentó nuevas recaídas. 3 pacientes recayeron mientras seguían recibiendo esteroides coincidiendo con el descenso de dosis, 2 pacientes recibieron tratamiento con AZT quedando estabilizada su función renal y 1 paciente recibió tratamiento con Micofenolato mofetil presentando dos nuevos episodios de fracaso renal agudo coincidiendo de nuevo con modificaciones y descenso en el tratamiento esteroideo. En este último paciente al tratarse de una tercera recaída y la significativa dosis acumulada de esteroides se decidió tratar con rituximab (dos dosis de 1000 mg) y actualmente se mantiene con dosis muy bajas de prednisona sin presentar nuevos brotes. Al final del seguimiento 70±48 meses, 3 pacientes recuperan ad integrum función renal (Cr final 1±0,36 mg/dl), y 7 pacientes tienen una respuesta parcial con estabilización de la función renal, Cr final 1,9±0,43 mg/dl (r 1,6-2,6). 3 pacientes presentaron complicaciones derivadas del tratamiento esteroideo (diabetes mellitus y aplastamientos vertebrales).

**En resumen:** En las NIA con recaídas se puede mantener de forma prolongada AZT o MMF por su baja toxicidad, permitiendo retirar más precozmente esteroides. En casos agresivos se puede plantear la alternativa de terapias de depleción de linfocitos B implicados en la patogenia de esta entidad.

**107 CYSTATIN C VS CREATININE FOR ACUTE KIDNEY INJURY AND PRE-RENAL DIAGNOSIS. PRELIMINARY STUDY**

S. COELHO<sup>1</sup>, AL. PAPOILA<sup>2</sup>, B. RODRIGUES<sup>3</sup>, H. MARTINS<sup>3</sup>, A. BORGES<sup>3</sup>, S. LOPES<sup>3</sup>, K. SOTO R<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEPHROLOGY. HOSPITAL FERNANDO FONSECA, <sup>2</sup> FACULTY OF MEDICAL SCIENCES. NEW UNIVERSITY OF LISBON, <sup>3</sup> INTERNAL MEDICINE. HOSPITAL FERNANDO FONSECA, <sup>4</sup> CLINICAL PATHOLOGY. HOSPITAL FERNANDO FONSECA

**Introduction and Aims:** The diagnosis of Acute Kidney Injury (AKI) is traditionally based on serum creatinine (Scr), which is a poor early marker of AKI and cannot distinguish from pre-renal azotemia (preR). The aim of this study was to compare discriminative and predictive abilities of SCr and CysC for AKI and preR diagnosis.

**Methods:** Prospective cohort study of patients admitted to the ER (>18y - <80y and CKD below stage IV). SCr and CysC were measured and used to estimate GFR (MDRD and Hoek formulae respectively), at 0, 6, 12, 24 and 48 hours from admission. AKI was defined according to the RIFLE and AKIN criteria. Diagnosis of preR was considered a new-onset increase of SCr and resolved within 2 days. Univariate logistic regression models were used. Predictive power was evaluated by the Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test and the area under the receiver operating characteristic curve (AUC) was used to study the corresponding discriminative power.

**Results:** The study was performed on 581 patients with a mean age of 58.9 years old (95% C.I. 57.6-60.2), 61.8% male and 86.7% not Black, classified in: AKI 22.6%, pre-R 23.4%, Chronic Kidney Disease 2.4% and Normal Renal Function 51.6%.

The Hosmer-Lemeshow test showed that only CysC at 0h could predict the evolution to AKI (p-value 0.103). SCr attained a good predictive power at 12 and 24h (0.264 and 0.494 respectively) and Cr-GFR at 48h (0.604). Regarding the discriminative power, CysC and Cys-GFR showed no differences in the AUC's (between 0.84 and 0.85) in all times of the study, while an increase of AUC's of SCr over the five time periods was quite evident (0.86, 0.87, 0.88, 0.90, 0.90). At 48 h, Cr-GFR performed better with p-value=0.60 and an AUC = 0.88.

Considering the diagnosis of preR, the transient SCr elevation was not discriminated by any of the four variables applied.

**Conclusions:** This preliminary analysis shows that CysC was not superior to SCr as an AKI marker. However, CysC did perform better in early AKI diagnosis and SCr was superior in established AKI. For preR we did not find diagnostic accuracy with any of the variables studied. It is therefore clear that other biomarkers are needed.

**108 PLASMATIC AND URINARY NEUTROPHIL GELATINASE-ASSOCIATED LIPOCALIN (NGAL) AND SERUM CYSTATIN C (CysC) AS BIOMARKERS OF ACUTE KIDNEY INJURY. PRELIMINARY RESULTS**

S. COELHO<sup>1</sup>, AL. PAPOILA<sup>2</sup>, B. RODRIGUES<sup>3</sup>, H. MARTINS<sup>3</sup>, A. BORGES<sup>3</sup>, S. LOPES<sup>3</sup>, K. SOTO R<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEPHROLOGY. HOSPITAL FERNANDO FONSECA, <sup>2</sup> FACULTY OF MEDICAL SCIENCES. NEW UNIVERSITY OF LISBON, <sup>3</sup> INTERNAL MEDICINE. HOSPITAL FERNANDO FONSECA, <sup>4</sup> CLINICAL PATHOLOGY. HOSPITAL FERNANDO FONSECA

**Introduction and aims:** Acute Kidney Injury (AKI) is a common complication among hospitalized patients in Emergency Room (ER). Early detection allows the implementation of therapies that can prevent further damage and improve patient outcome. This preliminary study determines sensitivity and specificity of CysC, and NGAL in order to detect Acute Kidney Injury (AKI) in ER admitted patients.

**Methods:** Prospective cohort study of patients admitted to the ER (>18y - <80y and CKD below stage IV). SCr, CysC, and NGAL in plasma (Triage® NGAL Device; Biosite Incorporated) and urine (ARCHITECT® analyzer; Abbott Diagnostics) NGAL were measured, at 0, 6, 12, 24 and 48 hours from admission. AKI was defined according to the RIFLE and AKIN criteria.

**Results:** The study was performed on 188 patients with a mean age of 59.9 years old (95% C.I. 57.7-62.4), 64.5% male and 92.5% not Black. Patients were classified in: AKI 15.6%, pre-R 27.4%, Chronic Kidney Disease 3.2% and Normal Renal Function 53.8%.

Both urinary and plasmatic NGAL had higher specificity (cutoff value = 0.85 ug/g creatinine and 100 ng/ml respectively) for the diagnosis of acute AKI than CysC (cutoff value 0.9 mg/L): 0.89, 0.88, 0.93, 0.91, and 0.93 for urinary-NGAL; 0.81, 0.76, 0.83, 0.84, and 0.86 for plasmatic-NGAL; 0.66, 0.65, 0.69, 0.65, and 0.67 for CysC; at the five periods of the study. In what concerns sensitivity and negative predictive power, CysC attained higher values. Positive predictive values were low for all the biomarkers studied.

**Conclusions:** These preliminary results show that serum CysC has better sensitivity as an AKI marker. However, it seems that urinary-NGAL is a good predictive biomarker of AKI, with a better specificity than NGAL plasmatic, and CysC. Although further studies are needed, NGAL is on the front run to the most promising biomarker of the future.

**109 RELACIÓN ENTRE T3 E INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE**

M. MORENO GÓMEZ<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ-MENDIOLA<sup>2</sup>, G. GONZALO SOMOZA<sup>3</sup>, JA. LIÉTOR VILLAJOS<sup>3</sup>, G. GONZALO SOMOZA<sup>3</sup>, N. RODRÍGUEZ MUÑOZ<sup>3</sup>, F. LIAÑO GARCÍA<sup>3</sup>, A. MAUDES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> MEDICINA INTENSIVA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID, <sup>3</sup> BIOQUÍMICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID.

La enfermedad no tiroidea (ENT) es un cuadro frecuente en enfermos críticos, pacientes en diálisis y en cardiopatas. Su presencia se ha relacionado con estados inflamatorios.

**Objetivos:** El presente estudio tuvo como objetivo principal analizar desde la práctica cotidiana la posible asociación de la ENT con el desarrollo de insuficiencia renal aguda (IRA). Objetivos secundarios, estimar la incidencia de ENT en una UCI polivalente y observar la asociación entre los niveles de T3 y marcadores inflamatorios (PCR, albúmina y cortisol).

Durante 7 meses en 2008, previa aprobación de CEIC, estudiamos prospectivamente 107 pacientes que permanecieron ingresados más de 48 horas en la ICU. Los que fallecieron o se trasladaron antes y los ingresados para reanimación posquirúrgica se excluyeron. En todos se tomaron determinaciones en el primer día de ingreso de T3, T4, TSH, Crs, PCR, albúmina y cortisol. El grado de IRA se calculó empleando las definiciones R, I y F de la escala RIFLE.

Las concentraciones séricas medias y desviaciones típicas (Dt) de los parámetros analizados al ingreso fueron: T3 1,63, (0,8) pg/ml; T4 1,13 (0,4) ng/dL; TSH 1,14 (1,5) mIU/ml, Crs 1,54 (1,5) mg/dl; PCR 103,97 (113,7) mg/L; albúmina 3,2 (0,8) g/dl y Cortisol 35,87 (40,1) ug/dL. 71 pacientes tuvieron concentraciones bajas de T3 (rango 1,71-4,54), 52 de ellos (48,6%) con concentraciones normales de TSH fueron diagnosticados de ENT. En nuestra cohorte hubo correlación significativa (Rho de spearman) de T3 con albúmina (0,557: p< 0,000); PCR (-0,634: p<0,000); T4 (0,484<0,000) y Cortisol al ingreso (- 0,211; p< 0,035) 45 enfermos tuvieron IRA al ingreso en UCI (R: 14 pacientes; I: 14 pacientes; F: 17 pacientes). Los valores de T3 de los pacientes sin IRA fueron 1,9 (0,9); los de enfermos con IRA fueron R 1,5 (0,5); I 1,36 (0,4) y F 1,11 (0,2) (p< 0,000). La ENT no se asoció significativamente con la mortalidad (OR 1,3; IC 0,6-3,0) ni con una mayor incidencia de IRA (OR 1,8; IC 0,8-3,9).

La incidencia de ENT en una UCI polivalente es elevada. Existe una correlación entre los niveles de T3 y otros marcadores de inflamación utilizados en la práctica clínica. Los valores se correlacionan con la intensidad de IRA en la escala RIFLE.

## 110 VALOR DEL USO DE LA CISTATINA C EN EL DIAGNÓSTICO DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN UNA POBLACIÓN NO SELECCIONADA DE ENFERMOS CRÍTICOS

C. BAYÓN GARCÍA<sup>1</sup>, MT. TENORIO CAÑAMAS<sup>2</sup>, G. GONZALO SOMOZA<sup>1</sup>, M. MORENO GÓMEZ<sup>1</sup>, R. PAREDES ROMERO<sup>3</sup>, A. MURIEL<sup>1</sup>, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, F. LIAÑO GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> MEDICINA INTENSIVA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>3</sup> ESTADÍSTICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID

La utilización de Cistatina C (Cist-C) en poblaciones de riesgo adelanta el diagnóstico de Insuficiencia Renal Aguda (IRA) 24-48h respecto al realizado con Creatinina sérica (CrS). El objetivo principal de este estudio fue comprobar si este comportamiento se mantenía en la población general admitida en una UCI polivalente. Objetivos secundarios, determinar la incidencia de IRA empleando los criterios RIFLE con Cist-C y Crs y la de tratamiento renal substitutivo (TRS) en nuestro medio. Los casos de IRA empleando la Crs fueron el grupo control.

Durante 7 meses de 2008, previa aprobación del CEIC, estudiamos prospectivamente 107 pacientes que permanecieron ingresados más de 48h en la UCI. Los que fallecieron o se trasladaron antes y los ingresados para reanimación quirúrgica se excluyeron. En todos se determinaron Crs y Cist-C durante los primeros 7 días del ingreso en UCI. Se diagnosticaron de IRA los pacientes que tuvieron cualquiera de los criterios R, I o F del sistema RIFLE durante el ingreso con Crs (RIF-Crs) o Cist-C (RIF-Cist-C). La evolución clínica se continuó durante el ingreso hospitalario.

El RIF-Crs identificó 45 enfermos con IRA al ingreso en UCI. Cinco pacientes hicieron IRA tras el ingreso, sólo en tres ocasiones la elevación de Cist-C precedió el incremento de la Crs (rango 24-72h). RIF-Cist-C sólo identificó 42 IRA al ingreso. En 30 casos hubo discrepancias entre las dos clasificaciones RIF; sin embargo la concordancia global medida por el índice Kappa fue de 0.55 (p<0.000). La incidencia de TRS fue de 11.2%. La mortalidad a lo largo del ingreso hospitalario en este grupo (25%) fue semejante a la global (28.4%). Siete pacientes considerados como IRA empleando RIF-Crs tuvieron Crs máximas inferiores a 1.2 mg/dl.

El uso de la clasificación RIFLE evidencia una alta tasa de IRA. No hay diferencias apreciables en el uso de RIF-Crs y el de RIF-Cist-C para la clasificación funcional de la IRA. Parece que el empleo del RIFLE podría sobrestimar la incidencia de IRA con casos sin trascendencia clínica. Dado que la mayor parte de las IRA están presentes al ingreso en UCI, el uso de Cist-C como marcador precoz de daño en esta población es cuestionable.

## 111 INDICADORES DE CALIDAD EN EL ÁREA DEL METABOLISMO ÓSEO-MINERAL. EL CALCIO, UN INDICADOR NECESARIO

C. DEL POZO, R. LÓPEZ-MENCHERO, L. ÁLVAREZ, MD. ALBERO, L. SÁNCHEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIROS. ALCOY

**Introducción:** La propuesta de indicadores del Grupo de Calidad de la SEN no contempla al calcio como un indicador prioritario (Nefrología 27 (5); 542-559, 2007).

**Objetivos:** Describir el comportamiento de los indicadores en el área del metabolismo óseo-mineral (calcio, fósforo y PTH) de nuestra población de pacientes en hemodiálisis periódica, así como valorar la importancia para su control de tratamientos concomitantes (cinacalcet y vitamina D).

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo de la totalidad de pacientes prevalentes en hemodiálisis durante el periodo comprendido entre febrero de 2007 y febrero de 2009. Con periodicidad cuatrimestral se han realizado mediciones de calcio, fósforo, PTH, y se ha determinado el porcentaje de pacientes que recibían tratamiento con: calcitriol o paricalcitol y/o Cinacalcet.

**Resultados:** La variabilidad más importante en los porcentajes de pacientes tratados con cinacalcet y/o Vit. D/AsRVD se produce, en algún momento de la evolución, en los valores de Ca: 8.4-9.5 mg/dl (42.4 %), seguido por el Ca 9.5-10.2 (37.4 %) mg/dl, siendo de menor rango (entre 7.5% y 15.8 %) en el resto de los parámetros determinados.

**Conclusión:** Los tratamientos con (VitD/AsRVD) y/o cinacalcet tienen una clara influencia sobre los valores del calcio, fósforo y PTH, y sus ajustes modifican dichos valores. La variabilidad observada en el calcio y su importancia en la adopción de decisiones terapéuticas, nos obliga a considerarlo como un indicador de calidad necesario, conjuntamente con el fósforo y la PTH.

■ Tabla

	02.07	06.07	10.07	02.08	06.08	10.08	02.09
Nº Pacientes	89	87	92	99	94	92	83
% pacientes PO4 <5.5	80,9	90,6	90,2	85,8	85,3	90,2	78
% pacientes PO4 < 3.5	15,7	17	18,5	21,6	15,7	31,5	19,3
% pacientes Ca 8.4-9.5	30,3	73,9	61,9	72,7	57,5	51	63,8
% pacientes Ca 9.5-10.2	50,5	20	16	13,1	36,2	35,9	22,9
% pacientes Ca > 10.2	19,2	3,4	5,4	4,1	4,2	8,7	6,1
% pacientes Ca < 8.4	0	2,7	1,1	10,1	2,1	4,3	7,2
% pacientes PTH 150-300	42,4	34,9	31,5	38,8	39,3	39,1	36,2
% pacientes PTH > 300	32,9	33,7	34,8	27,5	20,2	27,2	31,3
% pacientes Cinacalcet	11,1	21,8	21,7	27,3	26,3	22,8	19,3
% pacientes Vit. D.AsRVD	46,7	39,1	40,2	50,5	50,5	38	40,9

## 112 EFECTIVIDAD DEL RENALOF EN PACIENTES PORTADORES DE NEFROLITIASIS CÁLCICA

M. ATIES SÁNCHEZ, V. EDIGHILL VILLANUEVA, F. GUTIÉRREZ  
INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL JULIO TRIGO. HABANA. CUBA

Es posible reducir la recurrencia de la litiasis con un tratamiento médico con el uso de un producto como el Renalof, que destruye y desintegra los cálculos del sistema genitourinario.

Con el objetivo de determinar la eficacia de la terapia con Renalof en la Urolitiasis Cálctica, se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, en 100 pacientes adultos, de ambos sexos de la consulta de Nefrolitiasis Renal del Hospital Julio Trigo L. año 2008, con el diagnóstico de Urolitiasis Cálctica Idiopática, diagnosticados por la presencia de cálculos menores de 2,5 cm, en todo el trayecto reno-uretro-vesical por ultrasonografía, tractus urinario simple y/o TAC abdominal; se administró Renalof a la dosis de 975mg diarios hasta 3 meses; se evaluó la presencia de cálculos en cualquier localización del tracto reno-uretro-vesical mensualmente durante 3 meses. Se confeccionó una base de datos y se realizó el análisis descriptivo con determinación de frecuencia. Siendo más frecuente en hombres (86%), blancos (80%) y de 30 a 59 años de edad (68%). Los principales factores metabólicos y físico-químicos presentes fueron el índice de riesgo de cristalización y volumen urinario bajo (100%), el 98% con Hipercalcemia; según localización de los cálculos, en el pre tratamiento el 54% y 43% para los calciales y ureterales respectivamente presentaron disminución en el tiempo, la actividad litiasis en el tiempo también disminuyó, con un 100% de los pacientes que se encontraban activos al inicio y el 92% se inactivo.

**Conclusión:** El Renalof resulta eficaz en pacientes con Urolitiasis Cálctica Idiopática.

## 113 CARBONATO DE LANTANO E HIPERFOSFOREMIA: ¿MEJORA EL CUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES DE CALIDAD RELACIONADOS?

RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ, M. MOLINA NÚÑEZ, S. ROCA MEROÑO, MJ. NAVARRO PARRERO, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, FM. PÉREZ SILVA, MC. DE GRACIA GUINDO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSELL. CARTAGENA

**Introducción:** La hiperfosforemia es un marcador independiente de riesgo de mortalidad en los pacientes en hemodiálisis (HD), siendo su tratamiento problemático en la práctica clínica, a veces por la poca eficacia de los quelantes, y en otras ocasiones, por los potenciales efectos adversos de los mismos. Recientemente el carbonato de lantano se ha comunicado como un eficaz quelante del fósforo, con efectos secundarios menores. El propósito de este estudio es evaluar si su uso mejora los resultados de los indicadores de calidad en el paciente en HD.

**Material y métodos:** Pacientes en HD más de 6 meses, en tratamiento durante 6 meses o más con Sevelamer asociado o no a quelantes cálcicos. Se sustituye Sevelamer por carbonato de lantano, de forma prospectiva durante 6 meses. El tratamiento del hiperparatiroidismo en condiciones de práctica clínica habitual con cinacalcet y/o paricalcitol. Variables en estudio (cada 8 semanas): demográficas, calcio (Ca), Fósforo (P), Ca x P, parathormona (PTH), % pacientes con P < 5 mg/dl, % pacientes con Ca x P < 50 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>. Se recogen de forma retrospectiva los 6 meses previos. Análisis estadístico: SPSS 13.0. Variables cuantitativas como media (desviación estándar), contraste con ANOVA y t-student. Variables cualitativas como frecuencias y porcentajes, contraste con chi-cuadrado.

**Resultados:** 58 pacientes se reclutan, 9 no completan 6 meses (3 intolerancia digestiva carbonato de lantano, 4 exitus, 2 trasplantes). Edad: 62,14 (16,92) años, 75,5% hombres, etiología vascular HTA 24,4%, diabética 16,4%, glomerular e intersticial 12,2%, permanencia en diálisis 44,27 (48,73) meses. Dosis Sevelamer 5763,27 (2449,68) mg (2400-12800). Dosis inicial carbonato lantano 2153,06 (455,91) mg (1000-3000). 67,3% pac quelantes cálcicos, 49% paricalcitol, 36,7% cinacalcet. Resultados variables estudio tabla I. A los 6 meses se aprecia un incremento significativo (p = 0,007) en la dosis de lantano (2255,02(469,07) mg).

**Conclusión:** El tratamiento con carbonato de lantano mejora el resultado de los indicadores de calidad (% pacientes P<5mg/dl y Ca x P<50mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>) relacionados con el fósforo, aunque no hay diferencias significativas en valores absolutos.

■ Tabla. Resultados

	p	- 6 meses	- 4 meses	- 2 meses	+ 2 meses	+ 4 meses	+ 6 meses
Ca, mg/dl	ns	8,95 (0,67)	8,85 (0,94)	8,93 (0,62)	8,99 (0,78)	9,13 (0,72)	9,08 (0,76)
P, mg/dl	ns	5,22 (1,49)	4,94 (0,98)	5,26 (1,28)	5,04 (1,50)	4,78 (1,48)	4,73 (1,36)
% pac. con P < 5 mg/dl		0,001	44,9	51	40,8	61,2	73,5
Ca x P, mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup>	ns	46,47 (12,50)	43,74 (9,52)	46,84 (11,27)	45,27 (13,55)	43,30 (12,09)	42,54 (10,95)
% pac. con Ca x P < 50		0,047	61,2	73,5	59,2	69,4	81,6
Ca x P < 50							
PTH, pg/ml	ns	297,49	314,29	339,36	354,13	323,90	314,81
		(213,42)	(216,02)	(206,96)	(246,90)	(307,36)	(264,51)

## 114 EXPERIENCIA CON PARICALCITOL ORAL EN 33 PACIENTES EN PREDIÁLISIS

R. GARCÍA AGUDO, F. CAZALLA CADENAS  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA-CENTRO. ALCÁZAR DE SAN JUAN (CIUDAD REAL)

**Introducción:** El hiperparatiroidismo secundario (HPTS) es una complicación de la enfermedad renal crónica (ERC), resultante de la no activación del receptor de la vitamina D (RVD) y la retención de fosfato. La activación selectiva del RVD con paricalcitol intravenoso en hemodiálisis ha demostrado reducir los niveles de parathormona (PTH) sin hipercalcemia o hiperfosfatemia significativas. Este estudio investiga los efectos de paricalcitol oral en prediálisis.

**Objetivos:** Disminuir los niveles de PTH a los recomendados por las guías clínicas según el estadio de ERC. Delimitar los efectos secundarios de paricalcitol oral y su frecuencia. Analizar los efectos pleiotrópicos resultantes de la activación del RVD.

**Pacientes y método:** Se trató durante 6 meses a 33 pacientes con ERC 3b-4 e HPTS, en tratamiento previo con calcitriol sin PTH en objetivo o con PTH elevada asociada a hipercalcemia (calcio >9,5 mg/dl). Al tratarse de un fármaco de nueva instauración, la dosis inicial se decidió según la fórmula: dosis inicial (semanal) = PTH/100, incrementándose al mes de tratamiento y posteriormente cada 2 meses según PTH. Se cuantificó la proteinuria en orina de una micción o de 24 h.

**Resultados:** Los pacientes tenían 72 +/- 12 años; 26 pacientes con PTH 110-299 pg/ml y 7 con PTH 300-600 pg/ml. El 96,9% alcanzó el objetivo de PTH para su estadio de ERC. El 35,4% precisó un aumento de la dosis inicial. El 38,7% necesitó dosis de 1 mcg cada 24-48 h (dosis recomendada para PTH £500 pg/ml); 22,5% con PTH inicial de 110-299 pg/ml vs. 16,1% con 300-600 pg/ml).

Un paciente abandonó el tratamiento por dispepsia, que no se resolvió tras su retirada. De los pacientes con proteinuria valorable, tres obtuvieron una reducción de la proteinuria del 50%, de forma independiente al tratamiento con IECA o ARA-II. Se observó hipercalcemia en un 16,1% de los pacientes, todos en tratamiento previo con calcitriol (calcio >10,2 mg/dl en el 3,3%), todos en tratamiento concomitante con carbonato cálcico. El 3,3% tuvo un fósforo > 4,5 mg/dl.

**Conclusiones:** Paricalcitol oral es efectivo en la reducción de los niveles séricos de PTH en pacientes en estadios 3b y 4 (prediálisis) tratados previamente sin éxito con calcitriol, con rapidez de acción y buen perfil de seguridad.

-El nivel de PTH no predice la necesidad de aumentar la dosis de paricalcitol.

-Paricalcitol oral puede disminuir la proteinuria, independientemente del tratamiento con IECA o ARA-II.

-Es necesario un mayor tiempo de seguimiento para valorar otros efectos, como la mejoría del estado inflamatorio y la supervivencia.

## 115 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR PTH EN RANGO NORMAL: DE LAS K/DOQI A LAS KDIGO

MA. GARCÍA HERNÁNDEZ, M. MOLINA NÚÑEZ, S. ROCA MEROÑO, RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, MJ. NAVARRO PARREÑO, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, FM. PÉREZ SILVA, MC. DE GRACIA GUINDO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSELL. CARTAGENA

**Introducción:** La elevación de la parathormona intacta (PTH) se asocia con efectos adversos en el paciente en hemodiálisis (HD), a nivel óseo y cardiovascular. Algunos autores relacionan valores extremos de PTH con reducción en la supervivencia, si bien resulta difícil establecer un rango de normalidad, razón por la que se establecen diferentes recomendaciones según las guías consultadas. El propósito de este estudio es evaluar el % de pacientes con PTH en rango normal según los valores de referencia aplicados.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, en condiciones de práctica clínica, sobre población prevalente en HD. Cortes transversales mensuales durante 6 meses. Variables en estudio: % pacientes con calcio (Ca) <9,5 mg/dl, % pacientes con fósforo (P) <5,5 mg/dl, % de pacientes con, Ca x P <55, % pacientes con PTH entre 150 y 300 pg/ml (K/DOQI), % pacientes con PTH entre 150 y 400 pg/ml (protocolo de nuestra unidad), % pacientes con PTH entre 100 y 500 pg/ml (KDIGO), % de pacientes tratados con paricalcitol y cinacalcet. Comparación con estándar de calidad. Análisis estadístico: variables cualitativas como frecuencias y porcentajes. Contraste de hipótesis chi-cuadrado.

**Resultados:** Un promedio de 127 pacientes/mes fueron evaluados (120, 130, 127, 130, 128 y 127 pacientes) en los 6 meses de duración del estudio. Los resultados se muestran en la tabla I. En los 6 puntos analizados el % de pacientes que cumplen el indicador Ca <9,5 y Ca x P <55 es superior al estándar deseado (> 65% y 80%, respectivamente), así como en 5 de los 6 puntos de corte para el P (>75% de los pacientes con P <5,5). Sin embargo, solo en 2 cortes se alcanza el objetivo para la PTH (>35% de pacientes con PTH entre 150 y 300 pg/ml). El porcentaje de pacientes en rango normal de PTH aumenta de forma significativa ( $p < 0,001$ ) cuando se comparan los valores de referencia según guías KDIGO con respecto a guías K/DOQI, si bien en promedio solo el 62,6% de los pacientes de nuestra serie están en valores objetivo.

**Conclusión:** El rango recomendado para valores normales de parathormona por las guías KDIGO se acerca más a los valores observados en nuestra práctica clínica, si bien todavía un amplio % de pacientes queda fuera de esta recomendación. Se requieren estudios para establecer un estándar de comparación.

■ Tabla. Resultados

%	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
% pacientes Ca < 9,5 mg/dl	76,7	76,9	78	70,1	83,5	80
% pacientes P < 5,5 mg/dl	81,7	77,7	85	83,8	90,9	76,9
% pacientes Ca x P < 55	88,3	86,9	86,6	85,5	91,7	88,9
% pacientes PTH 150-300 pg/ml	26,7	34,6	39,4	37,6	28	33,9
% pacientes PTH 150-400 pg/ml	31,7	45,4	48,8	53	36,1	47,2
% pacientes PTH 100-500 pg/ml	50	70	63	71,8	49,6	71,7
% pacientes tratamiento Paricalcitol	54,2	50	46,5	46,2	38,3	40,2
% pacientes tratamiento Cinacalcet	25,8	25,4	22,8	32,3	32,8	33,1

## 116 EFICACIA DE CINACALCET EN PACIENTES CON HPTS CON ERECT EN HEMODIÁLISIS

MV. MARTÍN HIDALGO-BARQUERO<sup>1</sup>, B. RUIZ JIMÉNEZ<sup>2</sup>, M. NARANJO ARELLANO<sup>3</sup>, MC. CID<sup>4</sup>, O. SÁNCHEZ<sup>5</sup>, R. RUIZ-CALERO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ZAFRA, <sup>2</sup> FRESINIUS MC. CIUDAD REAL, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ZAFRA, <sup>4</sup> FRESINIUS MC. BADAJOZ, <sup>5</sup> FRESINIUS MC. MÉRIDA, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ

**Introducción:** El cumplimiento de los objetivos KDOQI para el control del HPTS en pacientes con ERECT ha experimentado una mejoría en los últimos años tras la introducción del calcimimético Cinacalcet.

**Objetivos:** Valorar la eficacia de Cinacalcet en pacientes en Hemodiálisis con HPTS que no respondían al tratamiento, en base al cumplimiento de los objetivos recomendados por las guías KDOQI y a otros subobjetivos terapéuticos.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo sin grupo control, de 38 pacientes (42% mujeres) con ERECT en HD que recibieron Cinacalcet por criterios de HPTS con inadecuado control de cinco centros de hemodiálisis distintos (tres centros privados y dos públicos). Criterios de inclusión: edad > 18 años, tratamiento con HD por un periodo superior a tres meses, PTH > 300 pg/ml y niveles de Calcio plasmático ajustado a albúmina superior a 8,4 mg/dl. La dosis inicial del fármaco fue 30 mg al día, aumentando dosis hasta un máximo de 120 mg al día según los niveles de los parámetros recomendados. Se determinaron basamente (antes de iniciar Cinacalcet) y a los seis y doce meses los niveles de PTH, Calcio, Fósforo y Albúmina y se comparó el grado de cumplimiento de las guías KDOQI antes y después del tratamiento. Las fórmulas empleadas para calcular la PTH KDOQI fueron: Roche:  $0,97 \times \text{Elecys PTH (Roche)} - 29,24$ ; Siemens/DiPesa:  $0,99 \times \text{Immolute 2500 Intact PTH (Siemens/DiPesa)} - 39,07$  y Bayer:  $0,83 \times \text{Advia Centaur PTH (Bayer)} - 21,44$ .

**Resultados:** Tras el tratamiento con Cinacalcet, el 55,5% y 40% de los pacientes, a los seis y doce meses respectivamente, presentaron PTH < 300 pg/ml. Aumentó el número de pacientes con niveles de Calcio < 9,5 mg/dl y Fósforo < 5,5 mg/dl de 50% vs 71% y de 50% vs 68,57% respectivamente al año de recibir Cinacalcet. El número de pacientes con niveles de Calcio y Fósforo según guías KDOQI no se modificó al año de tratamiento de forma significativa (Calcio: 44,73% vs 51,42% y Fósforo 29% vs 37,14) aunque sí lo hizo en el caso de la PTH (150-300 pg/ml) a los seis meses de 0% a 27,7% descendiendo a 8,5% al año. La media de Calcio y PTH descendió de forma estadísticamente significativa:  $9,52(0,67)$  vs  $8,92(0,83)$   $p < 0,001$  y  $869,58(830,17)$  vs  $400,83(308,01)$   $p < 0,001$  respectivamente. Tratamiento: Aumentó el número de pacientes que precisó quelantes cálcicos para el control de su calcemia de un 39,47% a 65,71% tras un año de tratamiento. Se redujo el número de pacientes con Sevelamer de 52,63% a 44,4% y de Hidróxido de Aluminio de 65,8% al 54, 28% tras doce meses de tratamiento. El porcentaje de pacientes con Vitamina D y derivados no se modificó ni a los seis ni a los doce meses. El baño de Calcio 3 pasó de 31,57% de los pacientes al 58,3% y 57,14% a los seis y doce meses. Solo en dos pacientes hubo que reducirlos, pasando de Ca3,5 a Ca 3.

**Conclusiones:** En este estudio, Cinacalcet reduce los niveles de PTH a cifras inferiores de 300 pg/ml en más de un 30% de los pacientes. Los objetivos KDOQI para Calcio y Fósforo no presentan una mejoría significativa y es muy discreta en el caso de PTH. El tratamiento con Cinacalcet permite un descenso en el uso de quelantes no cálcicos y aumenta el número de pacientes que precisan aportes cálcicos (tanto del baño de hemodiálisis como orales).

## 117 CALCIO IÓNICO SÉRICO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA AVANZADA PREDIÁLISIS

R. MACÍAS, B. ROMERO, J. VILLA, C. MARTÍNEZ DEL VIEJO, E. GARCÍA DE VINUESA, I. CEREZO, F. CARAVACA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ

La actividad biológica del calcio presente en el suero corresponde en exclusiva a la fracción iónica. Sin embargo la forma de medida más frecuente del calcio en la práctica clínica es el total sérico (tCa). En sujetos normales la proporción de calcio iónico (iCa%) es aproximadamente el 45% del tCa. Esta proporción podría estar alterada en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC).

Los objetivos del presente estudio fueron determinar las concentraciones de iCa en pacientes con IRC, y establecer los predictores de la variabilidad de iCa%, así como los valores de corte del tCa que mejor predicen la normocalcemia iónica.

Se estudiaron 611 pacientes ( $67 \pm 13$  años, 309 mujeres) con filtrado glomerular < 30 mL/min aún no en diálisis. Se determinaron los siguientes parámetros: tCa, iCa, fósforo, bicarbonato y albúmina. En un subgrupo de 224 pacientes también se determinaron las concentraciones séricas de magnesio y PTH.

Las concentraciones medias ( $\pm$ DE) de iCa, tCa y iCa% fueron  $4,84 \pm 0,40$  mg/dL ( $1,21 \pm 0,10$  mmol/L),  $9,27 \pm 0,73$  mg/dl y  $52,4 \pm 3,0\%$ , respectivamente. Mediante análisis de regresión lineal múltiple, las concentraciones séricas de fósforo ( $\beta = -0,238$ ,  $p < 0,0001$ ), bicarbonato ( $\beta = -0,315$ ,  $p < 0,0001$ ) y albúmina ( $\beta = -0,202$ ,  $p < 0,0001$ ) entraron a formar parte de la mejor ecuación predictiva de iCa%. Mientras que la hiperfosforemia reduce iCa% (0,61 de iCa% por cada mg/dL de fósforo sérico), la acidosis o la hipoalbuminemia la incrementaban (0,26 por cada mmol/L de bicarbonato sérico, y 1,41 por cada g/dL de albúmina sérica). Las concentraciones séricas de magnesio o la PTH no influyeron en iCa% en el subgrupo de pacientes estudiados. Mediante análisis de curvas COR (características de operación en recepción), el valor de corte de tCa que mejor predecía hipercalcemia iónica (iCa > 1,32 mmol/L) fue 9,55 mg/dl (sensibilidad 82%, especificidad 71%). El mejor valor de corte para descartar hipercalcemia iónica (iCa < 1,12 mmol/L) fue 8,85 mg/dl (sensibilidad 86%, especificidad 75%).

En conclusión, en pacientes con IRC existe una proporción de calcio iónico con respecto al calcio total (iCa%) mayor de la esperable. Las alteraciones metabólicas que habitualmente se asocian con la IRC explican parte de este hallazgo. Unas concentraciones de tCa entre 8,85 y 9,55 mg/dl predicen la normocalcemia iónica en este grupo de pacientes.

## 118 HIPERFOSFOREMIA EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA AVANZADA PREDIÁLISIS

J. VILLA, C. MARTÍNEZ DEL VIEJO, R. MACÍAS, E. GARCÍA-VINUESA, S. BARROSO, F. CARAVACA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ

La hiperfosforemia (hiperP) se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad global, así como de un desarrollo más severo de la enfermedad mineral ósea en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC). La hiperP es más frecuente en los estadios más avanzados de IRC, y además de la función renal, otros factores podrían influir en su severidad. Los objetivos del presente estudio fueron: establecer la incidencia de hiperP en la IRC prediálisis, determinar el punto de corte de función renal a partir del cual aparece hiperP, y analizar los determinantes de hiperP así como los factores que influyen en la excreción urinaria de P.

Se estudiaron 191 pacientes con IRC estadios 3, 4 y 5 prediálisis. El filtrado glomerular (FG) medio fue  $13,8 \pm 5,5$  ml/min. Además de los datos demográficos, clínicos y bioquímicos convencionales, se midieron las concentraciones de fósforo, urea y creatinina en orina de 24 horas. Para establecer de forma aproximada la absorción y generación diaria de P, se calculó el cociente entre excreción urinaria de P en mg y los gramos de tasa de catabolismo proteico (P/TCP).

La concentración media de P fue  $4,65 \pm 1,22$  mg/dl, presentando hiperP ( $P > 4,5$  mg/dl) 87 pacientes (46%). Por cada g de TCP hubo una excreción urinaria media de P de  $7,55 \pm 2,16$  mg. Mediante curvas COR (características de operación en recepción), el punto de corte del FG por debajo del cual fue más frecuente la hiperP se estableció en  $13,5$  ml/min (sensibilidad 71%, especificidad 75%). Mediante regresión lineal múltiple, además del FG ( $\beta = -0,47$ ;  $p < 0,0001$ ), P/TCP ( $\beta = 0,24$ ;  $p < 0,0001$ ) y edad ( $\beta = -0,12$ ;  $p = 0,03$ ), otras variables como el bicarbonato sérico ( $\beta = -0,25$ ;  $p < 0,0001$ ) y el uso de diuréticos ( $\beta = 0,20$ ;  $p < 0,0001$ ) también se relacionaron con las concentraciones de P. Mediante regresión logística múltiple ajustada al resto de variables potencialmente influyentes, se confirmó que el uso de diuréticos se asociaba con una mayor probabilidad de hiperP (odds ratio:  $3,88$  I.C.95%  $1,69 - 8,88$ ).

La fracción de excreción urinaria media de P (FEP) fue  $44 \pm 11\%$ . Las concentraciones de PTH se correlacionaron fuertemente con la FEP tanto de forma univariante ( $R = 0,35$ ,  $p < 0,0001$ ) como en modelos de regresión lineal múltiple ( $\beta = 0,16$ ;  $p = 0,008$ ). El bicarbonato sérico también se correlacionó con la FEP ( $\beta = 0,12$ ;  $p < 0,05$ ) en el modelo multivariante.

En conclusión, la hiperP es una alteración propia de los estadios más avanzados de IRC (fase 5). Además de la función renal y la ingesta/absorción intestinal de P, es destacable la asociación de hiperP con la acidosis o el uso de diuréticos.

## Metabolismo mineral y osteodistrofia 1

**119** 25OH VITAMINA D: IMPACTO DE LAS DIFERENTES TÉCNICAS DE DIÁLISIS Y SU IMPLICACIÓN EN LA SUPERVIVENCIAC. GRACIA IGUACEL<sup>1</sup>, P. GALLAR RUIZ<sup>2</sup>, A.R. QURESHI<sup>3</sup>, O. ORTEGA<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ, R. CALLEJAS<sup>1</sup>, B. LINDHOLM<sup>1</sup>, J.J. CARRERO<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. KAROLINSKA INSTITUTET UNIVERSITY HOSPITAL. STOCKHOLM. SWEDEN, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. KAROLINSKA INSTITUTET UNIVERSITY HOSPITAL. STOCKHOLM. SWEDEN**Introducción:** El déficit de Vit.D se ha asociado con enfermedad cardiovascular y mortalidad en hemodiálisis. El objetivo: analizar el status de Vit.D de pacientes en diálisis, estudiar los posibles factores implicados en el déficit de Vit.D y su inferencia en la supervivencia.**Material y métodos:** estudio prospectivo observacional, n=115 pacientes en diálisis: 94 en hemodiálisis [61 HD convencional (HD) y 33 on-line hemodiafiltración (OL-HDF)] y 21 en diálisis peritoneal (9 CAPD, 12 APD). Entre nov-2007 se recogieron parámetros clínicos, bioquímicos y características dialíticas, y se estudió su asociación con 25-hidroxitamina D (25D, quimioluminiscencia). Tras un periodo de seguimiento, media de 413 días, analizamos la supervivencia. Análisis estadístico, software SAS versión 9.1.3.**Resultados:** La prevalencia de déficit de 25D fue 51% y de insuficiencia 42 % de los pacientes. Sólo el 7% de nuestros pacientes presentaron niveles normales de 25D. Según técnica de diálisis: Los niveles más bajos fueron en DP, significativa diferencia de los niveles de 25D entre HD y OL-HDF, tabla 1. Los niveles de 25D fueron inferiores en mujeres (9.5 [6-16] ng/ml; P=0.001), se observó correlación positiva con peso (Rho= 0.39, P= <0.001), pH (Rho= 0.34, P= 0.001), e inversamente con PTH (Rho= -0.38, P= <0.001), rEPO ( Rho= -0.24, P= <0.05) y comorbilidad (Rho= -0.22, P= <0.05). Análisis de regresión logística: mujer (OR 8.4; 95% CI [2.05-34.6] P=0.003), pH<7.35 (OR 4.1; 95% CI [1.17-14.46] P=0.003) y HD convencional (OR 8.3; 95% CI [2.04-34.2] P=0.003) resultaron variables independientemente asociadas a mayor riesgo déficit vit.D, mientras PTH <150 pg/ml como factor de protección (OR 0.2; 95% CI [0.05-0.84] P=0.03). Cox regression tanto crudo como ajustado, identificó 25D déficit como factor de riesgo de mortalidad (Hazard Ratio 6.96; 95% CI [1.44- 33.64]).**Conclusiones:** la alta prevalencia de hipovitaminosis D en diálisis y su consecuencia en la supervivencia. Se observan mejores niveles de 25D en OL-HDF en comparación con la HD convencional. Estudios adicionales se requieren.

## ■ Tabla

	On-line hemofiltración	Convencional hemodialisis	P <sup>1</sup>	Diálisis peritoneal	P <sup>2</sup>
N	33	61		21	
Edad (años)	56(47-63)	70(34-86)	<0.001	50(38-58)	<0.001
Tiempo en diálisis (meses)	50(18-98)	27(34-67)	ns	17(6.5-44.5)	<0.05
Sexo (% varones)	57	59	ns	76	ns
Índice comorbilidad de Charlson	6.2±2.4	7.7±3	<0.05	4.8±3	<0.001
Diabetes (%)	21	31	ns	29	ns
Enfermedad cardiovascular (%)	33	46	ns	19	ns
Peso (kg)	69±14	61±12	<0.05	71±11	<0.01
Calcio (mg/dl)	9.4±0.5	9.2±0.6	ns	9.0±5	<0.05
Fósforo (mg/dl)	4.7±1.4	4.3±1.5	ns	4.8±1.3	ns
PTH (pg/ml)	172(65- 284)	180(105-385)	ns	321(228-443)	ns
25 hidroxi-D3 (ng/ml)	19 (13- 27)	11(6-16)	<0.001	9 (6-12)	<0.001
pH	7.34±0.04	7.34±0.05	ns	7.33±0.03	ns
Hemoglobina (g/dL)	12±1.3	12±1.3	ns	12.3±1.4	ns
rEPO (UIEPO/kg/week/ng)	22±16	22±16	ns	8±5	<0.01
Proteína C reactiva (mg/dL)	5 (2-11)	8 (3-18)	ns	2 (2-8)	<0.05
Albumina (g/dL)	3.7±0.3	3.6±0.4	ns	3.6±0.4	ns
Prealbumina (g/dL)	29±7	27±7	<0.05	31±6	0.05
Membrana (%High)	100	24	<0.001		
Acceso (% FAV)	76	39	<0.001		

**120** EXPERIENCIA CON PARICALCITOL ORAL EN PACIENTES CON ERC ESTADÍO 4 O 5 NO EN DIÁLISISMA. MUNAR VILA<sup>1</sup>, M. MOLINA GUASCH<sup>2</sup>, A. VILAR GIMENO<sup>3</sup>, P. LOSADA GONZÁLEZ<sup>4</sup>, A. OBRADOR MULET<sup>5</sup>, M. URIOL RIVERA<sup>6</sup>, M. ASÍN MUÑOZA<sup>7</sup>, S. JIMÉNEZ MENDOZA<sup>8</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON DURETA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON DURETA**Introducción:** Estudio abierto para documentar la eficacia, seguridad y tolerabilidad de la administración a largo plazo de **paricalcitol oral** en pacientes con enfermedad renal crónica **estadio 4 ó 5 no en diálisis**, seguidos en la consulta externa de Nefrología.**Valoración de la eficacia:** se presentarán los valores de **PTH** a lo largo del tiempo (mes 0, mes 3, mes 6 ) en un resumen tabular, así como se medirán también los niveles de Ca, P y **proteinuria**.

Valoración de la seguridad: constantes vitales, ECG, acontecimientos adversos, Realización al mes 0 y al finalizar (a los 6 meses) de una radiografía simple de pelvis y manos. (Índice de Adragao). Se analizan las calcificaciones de arterias ilíacas, femorales, radiales y digitales. Índice de lesiones calcificadas en la aorta (Kauppila). Se realiza una radiografía lateral de abdomen ( al mes 0 y a los 6 meses) que incluya desde la vertebra T-10 hasta las dos primeras vértebras sacras.

**Valores de laboratorio:** Hemograma, bioquímica hepática, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, Ca, P, PTH, 1.25 Vitamina D, 25 Vitamina D, albúmina y proteínas totales, glucosa, PCR, Na y K. Proteinuria. Aclaramiento de creatinina según técnica MDRD-4.**Criterios de inclusión:** adultos mayores de 18 años con ERC estadio 4 ó 5 no en diálisis. PTH>100pg. Ca y P en rangos normales (DOQI).**Criterios de exclusión:** Neoplasia maligna activa, esperanza de vida menor a 12 meses, embarazo o lactancia, HTA mal controlada, anemia no controlada, diabetes mellitus mal controlada.**121** NIVELES DE VITAMINA D EN PACIENTES EN PREDIÁLISISI. RODRÍGUEZ VILLARREAL, O. ORTEGA, P. GALLAR, C. GRACIA, M. SÁNCHEZ, R. CALLEJA, C. GARCÍA LA CALLE, M. ORTIZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA**Introducción:** Se ha descrito disminución de niveles de vitamina D (25-(OH) D) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), esta deficiencia se ha asociado a resistencia a la insulina, a mayor riesgo cardiovascular etc., lo que indica que el efecto pleiotrópico de la vitamina D va más allá del metabolismo mineral.**Objetivos:** 1.-Determinar los niveles de vitamina D en pacientes en prediálisis. 2.-Que factores pudieran ser predictivo de deficiencia de vitamina D.**Material y Métodos:** En un corte transversal estudiamos 79 pacientes, con ERC: Estadio 3(n=6), 4(n=50) y 5 (n=23), tiempo de seguimiento 33,42 meses (12-196,5), edad media 65,7 años (33-92), 50 varones (63,3%). Comorbilidad de Charlson 3(2-4), Diabéticos 26(32,9%), Evento cardio-vascular presentaron 32(40,5%).**Datos analizados:** Crp/ Ccr, proteinuria, Ca, P, PTH, y 25(OH)D3y D2. Se considero deficiencia de vitamina D niveles < de 15ng/mL). PCR, Alb, prealb y transferrina. Índice de masa corporal(IMC). Se evaluó tratamiento con quelantes del fósforo y vitamina D oral (Calcitriol). Comparamos datos clínicos y analíticos de pacientes deficientes en vitamina D con los no deficientes y analizamos que factores podrían relacionarse con la deficiencia de vitamina D.**Resultados:** Deficiencia de vitamina D, presentaban 41 pacientes (51%), con estadios 3,4,5 de ERC sin diferencias significativa en los niveles de vitamina D en los distintos estadios de ERC, p=0,097. Los niveles de vitamina D se correlacionaban negativamente con la PTH(r=-0,35,p=0,001), con la edad(r=-0,297,p=0,008), con la proteinuria (r=-0,291,p=0,008). El grupo vitamina D deficiente tienen: PTH mas elevada 359(239-658)vs.233(129-323) p=0,000, mas edad (69,9± 11,97 vs 61±14,5) p=0,005, mayor IMC(29,8 ±4,06 vs 27,1±5,08),p=0,003, mas Proteinuria 1,42g/24h, (0,53-2,96)vs0,51(0,20-1,48)p=0,009 y es mayor el numero de diabéticos 20(76,9%)vs 6 (23%),p=0,002. En este grupo recibieron tratamiento con calcitriol 28 (62,2%) vs 17(37,8%), p=0,024, sin diferencias significativas en el resto de parámetros analizados. En análisis multivariante, introducimos las siguientes variables predictivas independientes de deficiencia de vitamina D con el siguiente punto de corte: la mediana de PTH >291, la mediana de proteinuria >0,98g/24h, edad > de 65 años, sexo. IMC >de 30 y presencia de diabetes mellitus. Los pacientes vitamina D deficientes tienen incrementado el riesgo de tener elevada las cifras de PTH >291,OR:0,075, IC95%(0,016-0,34), p=0,001, de tener mas proteinuria >0,98g/24h,OR:0,22; IC95%(0,057-0,88), p=0,033; y ser diabéticos, OR:0,179 (IC95%0,044-0,698)p=0,014.**Conclusiones:** En nuestro estudio observamos alta prevalencia de deficiencia de vitamina D. El aumento de PTH, el aumento de Proteinuria y la presencia de Diabetes son factores predictivos independientes de deficiencia de vitamina D.**122** NIVELES DE VITAMINA D Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)S. GARCÍA DE VINUESA, J. AMPUERO, M. GOICOECHEA, C. RUIZ, A. RINCÓN, J. LUÑO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

Estudiamos los niveles plasmáticos de 25OHD en 602 pacientes con ERC en estadios 2 a 4. Edad media: 66±15 años y FG estimado (MDRD): 49±25 ml/min. El 82% de los pacientes con ERC tenían niveles bajos según los criterios de las guías K/DOQI (&lt;30 ng/ml) y 40% de ellos presentaron déficit severo de vitamina D (25OHD&lt;15 ng/ml). Los niveles de 25OHD se relacionan significativa y positivamente con el FG y así el porcentaje de pacientes con déficit de vitamina D aumenta progresivamente conforme disminuye la función renal en los pacientes con ERC. Los pacientes deficientes en vitamina D tenían mayor edad (69±13 vs 63±15 años, p&lt;0.001) frecuencia de diabetes (35 vs 25%, p=0.01), mayor proteinuria (p=0.007), peor función renal (45± 24vs 52± 25 ml/min, p&lt;=0.01) y mayor grado de hiperparatiroidismo (PTH: 140±110 vs 96±68 pg/ml, p&lt;0.001).

Así mismo, en los análisis univariados existe una significativa correlación entre el déficit de 25OHD y la presencia de patología cardiovascular: enfermedad vascular cerebral (EVC), insuficiencia cardiaca (IC) y enfermedad cardiovascular global (ECV). No encontramos diferencias en los niveles de 25OHD entre los pacientes con hipertrofia ventricular izquierda o fracción de eyección disminuida y los que tenían parámetros normales en ecocardiograma (n=78, 18.5±9.2 vs 16.2±9.4 y 17,79±8.8 vs 16.01±11.1 ng/ml respectivamente). En los análisis multivariados, regresión logística múltiple, la edad avanzada, el sexo mujer, mayor proteinuria y niveles elevados de PTH, predicen significativamente el déficit de 25OHD. Igualmente la presencia de enfermedad vascular cerebral es un predictor independiente del déficit de 25OHD.

En conclusión el déficit de vitamina D nativa, no relacionado con la reducción en la 1- alfa hidroxilación renal, es muy frecuente en los pacientes con ERC y se relaciona con la edad avanzada, sexo mujer y mayor grado de hiperparatiroidismo. Igualmente el déficit de vitamina D se correlaciona significativamente con la presencia de enfermedad cardiovascular. Estos datos avalan la monitorización de los niveles de 25OHD en todos los pacientes con ERC para poder detectar y corregir precozmente este déficit mediante la administración de vitamina D ya en fases precoces de la ERC. Es preciso la realización de estudios clínicos controlados que analicen el efecto del tratamiento con vitamina D, prohormona y/o metabolitos activos sobre el pronóstico y riesgo cardiovascular de los pacientes en estadios precoces de la ERC.

## 123 VARIABILIDAD INTERMÉTODO EN LA CUANTIFICACIÓN DE 25-HIDROXI-VITAMINA D

P. DE RIBERA<sup>1</sup>, M.L. GONZÁLEZ CASASÚS<sup>2</sup>, F. ROSALES<sup>3</sup>, C. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>4</sup>  
<sup>1</sup> LABORATORIO. HOSPITAL GÓMEZ ULLA, <sup>2</sup> MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL GÓMEZ ULLA,  
<sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GÓMEZ ULLA

**Introducción:** En la enfermedad renal avanzada (ERC), se altera la función endocrina de la vitamina D (VitD), pero no la acción autocrina si existen unos niveles adecuados de 25(OH)D. Existe elevada prevalencia de hipovitaminosis D en nuestra población, siendo importante su cuantificación periódica. La medición de 25-(OH) D plantea diversos problemas derivados, de sus diferentes formas circulares (25(OH)D<sub>3</sub> y 25(OH)D<sub>2</sub>) y que pueden originar gran variabilidad inter-método.

**Objetivos:** Evaluar la correlación entre los métodos actuales más utilizados para cuantificar 25-OH D y establecer una posible equivalencia entre ellos.

**Métodos:** Estudio prospectivo, corte transversal. Se analizaron 117 pacientes con ERC en diálisis (ERC; edad: 67,7± 14,4 años y 61% varones) y 71 jóvenes sanos con actividad física al aire libre (Grupo C; 27,9 ± 5,2 años y 82,7% varones). Se cuantificó calcio, fósforo, PTH, CTx y calcidiol. Métodos: RIA BioSource (cuantifica D<sup>2</sup> y D<sup>3</sup>), ECLIA Liaison DiaSorin (D<sup>2</sup> y D<sup>3</sup>) y ECLIA Elecsys Roche (D<sup>3</sup>). Análisis estadístico: descriptivas y frecuencias (deficiencia: 20 ng/ml, insuficiencia: 30 ng/ml); correlación de Pearson, ajustes de Deming y Passing y Bablok.

**Resultados:** Las medias de calcidiol en grupo total, cuantificados por RIA, DiaSorin y Elecsys, fueron: 18,55 ng/ml (95% IC: 16,9-20,1), 19,49 ng/ml (95%IC: 17,8-21,1) y 18,03 mg/ml (95% IC: 16,4- 19,6). El ERC mostró valores menores de 25(OH)D que el C con los tres métodos: RIA (17,74 vs 26,37; p:0,000), DiaSorin (16,64 vs 24,84; p:0,000) y Elecsys (14,91 vs 24,23; p:0,000) y mayor prevalencia de insuficiencia (I) y deficiencia (D): RIA (I:94,8 y D: 77,6% grupo ERC vs I: 74,3 y D: 32,9% en C; p:0,000); DiaSorin (I:93,2 y D:68,6% para ERC vs I:74,7 y D: 44% en C; p:0,000) y Elecsys (I:95,2 y D:73,3% en ERC vs I:80 y D:30% para C; p:0,000). La correlación inter-método fue en el grupo total: 0,751 entre RIA y DiaSorin; 0,631 entre RIA y Roche y 0,624 entre DiaSorin y Roche (p:0,000). Se encontró asociación inversa entre calcidiol y fósforo (RIA: -0,319; DiaSorin: -0,221 y Roche: -0,171), CTx (RIA: -0,417; DiaSorin: -0,315 y Roche: -0,294) y la PTH (RIA: -0,410; DiaSorin: -0,370 y Roche: -0,308).

**Conclusiones:** 1.- Se confirma la elevada prevalencia de hipovitaminosis D en nuestro país, significativamente mayor en la ERC, también afecta a la población joven supuestamente sana. 2.- Existe buena correlación en el calcidiol sérico cuantificado por los 3 métodos evaluados; siendo algo menor entre el de Roche (solo cuantifica D<sup>3</sup>) frente a los otros dos (que miden D<sup>2</sup> y D<sup>3</sup>).

## 124 MANEJO DEL CALCIO EN EL PACIENTE CON HIPOCALCEMIA SECUNDARIA AL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO (HPS) CON CINACALCET (CN)

I. PÉREZ<sup>1</sup>, M.L. GONZÁLEZ CASASÚS<sup>2</sup>, J. MARTÍN<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO LOS PINOS (FRIAT), MEDINA DEL CAMPO, <sup>2</sup> LABORATORIO. HOSPITAL GÓMEZ ULLA. MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL NTRA. SRA. SONSOLES. ÁVILA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GÓMEZ ULLA. MADRID

**Introducción:** Es frecuente el descenso de la calcemia en pacientes con HPS tratados con CN. La respuesta lógica a es incrementar la administración de calcio ante la posibilidad de un hueso "hambriento". La aparición de un caso de calcifilaxis severa en tratado con CN con muy altas dosis de calcio, con la PTH controlada, nos ha replanteado el uso del calcio en estos casos.

**Hipótesis:** El calcio administrado a pacientes con calcios inferiores a 8.5 mg/dl, y PTH controlada con Cinacalcet puede no ser asimilado completamente por el hueso y ser depositado en vasos y tejidos blandos. La tendencia a individualizar la HD, incluye el calcio en el baño. El criterio usado actualmente en la individualización del calcio en el baño es la calcemia preHD.

**Objetivos:** 1.- Determinar si el calcio en el baño influye en un mal control del HPS, por el Cinacalcet. 2.- Observar si la reducción del aporte cálcico en la sesión empeora los parámetros del metabolismo mineral.

**Materia y Método:** En 7 pacientes en HD tratados con CN y Ca < 8.5 mg/dl, fueron tratados 6 meses con baños de 3 meq/l de calcio, y otros 6 con 2.5 meq/l. Se analizó el Ca, P, PTH, mensual. Igualmente estudiamos la necesidad de incremento del Cinacalcet, vitamina D o análogos y quelantes cálcicos.

**Resultados:** Las comparaciones de medias de cada paciente antes y después del cambio de baño por el test de Mann-Whitney son: PTH 807.46±492.32 vs 422.17±168,33 pg/ml (n.s.), Ca 8.26±0.55 vs 7.83±0.15 mg/dl (n.s.), P 5.62±1.05 vs 5.4±0.56 mg/dl, CaxP: 45.62±1.05 vs 42.34±3.55 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup> (n.s.). Las dosis de quelantes cálcicos fueron reducidos de 1121.76±554 vs 861.11±502.71 mg/día (n.s.). La dosis del Cinacalcet diario subió de 39±9 hasta 62.5±6 mg/día (n.s.). No hubo cambios en el uso de vitamina D.

**Conclusiones:** 1.- El baño de 2.5 meq/l no ocasiona un peor control del HPS que el de 3 meq/l. 2.- Hemos subido las dosis de Cinacalcet con el baño de 2.5, pero consiguiendo un control superior de la PTH, en cifras recomendables en la actualidad. 3.- Con un aporte de calcio tanto en baño, como en quelantes inferior, con el baño de 2.5 mEq/L se ha conseguido un buen control metabólico 4.- La individualización del calcio en el baño, puede ser usada, así como un uso moderado de los quelantes cálcicos para conseguir un buen control, aunque habrá que observar si, conseguimos una menor calcificación vascular.

## 125 EVOLUCIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL (TA) CON LA INSTAURACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO (HPS) CON CINACALCET (CN)

E. GONZÁLEZ PARRA<sup>1</sup>, F. RÍOS<sup>2</sup>, A. BLANCO<sup>3</sup>, E. RUBIO<sup>4</sup>, I. PÉREZ<sup>5</sup>, H. SANTANA<sup>6</sup>, M.L. GONZÁLEZ CASASÚS<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GÓMEZ ULLA, <sup>2</sup> CENTRO SAN LUCIANO. FMC. MADRID, <sup>3</sup> DIALCENTRO. FMC. MADRID, <sup>4</sup> CENTRO LOS LLANOS. FRIAT. MADRID, <sup>5</sup> CENTRO LOS PINOS. FRIAT. VALLADOLID, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO. VALLADOLID, <sup>7</sup> LABORATORIO. HOSPITAL GÓMEZ ULLA

**Introducción:** El Cinacalcet es usado en el tratamiento del HPS al modular la función de los receptores de calcio en esa glándula (CaR). Estos receptores se encuentran distribuidos por varios tejidos de la economía, como el endotelio vascular y células musculares lisas. En modelos experimentales se ha observado como la activación de CaR, reducen el tono vascular, ocasionando una vasodilatación, así como aumentando el óxido nítrico.

**Objetivos:** 1.- Confirmar si en el tratamiento con Cinacalcet se observa una reducción de la TA o de los fármacos hipotensores. 2.- Determinar si esta variación depende o no del descenso de la PTH.

**Materia y Métodos:** Hemos realizado un estudio retrospectivo de pacientes tratados con cinacalcet. Para ello hemos analizado la TA media de los 6 meses previos a la instauración del tratamiento, y lo hemos comparado con los 6 meses posteriores. Simultáneamente hemos recogido las modificaciones en el tratamiento hipotensor. Hemos determinado las modificaciones mensuales del Ca, P, PTH y FA, y lo hemos correlacionado con las modificaciones observadas en la TAS y TAD.

**Resultados:** De los 29 pacientes 12 pacientes estaban con tratamiento hipotensor, de los cuales 7 precisaron reducción o supresión del tratamiento y solo 1 precisó incrementar el tratamiento. En la TA media existe una tendencia a descender no significativa en la TAS ni TAD entre pacientes tratados o no con Cinacalcet (137,45 vs 131,75 y 73,64 vs 69,93 n.s.). Los pacientes tratados simultáneamente con Cinacalcet y vitamina D presentan un descenso añadido de TA no significativo (134,79 vs 129,88 y 73,37 vs 67,81 n.s.). La TAS media en el mes 0 al 6 bajó de 133.61 vs 121.16 (p 0.071) y TAD de 71.85 a 68.20 p 0.183 n.s. Si se analizan solo los pacientes con CN sin tratamiento hipotensor la TAS bajó de 121.75 vs 114.57 y TAD de 70.58 a 63.66 p 0.225 n.s. La TA media solo correlaciona significativamente con el P (0.322 p 0.003). No se observa correlación del descenso de la TA con el de la PTH.

**Conclusiones:** 1.- Existe una tendencia a descender la TA durante el control del HPS con Cinacalcet. 2.- Dos terceras partes de los pacientes tratados con Cinacalcet precisaron reducción del tratamiento hipotensor. 3.- Los pacientes tratados simultáneamente con Cinacalcet y vitamina D presentan un descenso mayor de la TA. 4.- No se correlaciona con el descenso de la PTH.

## 126 USO DEL PARICALCITOL ORAL EN LAS ALTERACIONES DEL METABOLISMO ÓSEO-MINERAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

B. FAIÑA RODRÍGUEZ-VILA, M. RIVERA PÉREZ, A. FERNÁNDEZ DE DIEGO

DIALISIS. CLÍNICA DE DIALISIS SAN CARLOS. SEVILLA

**Introducción:** El paricalcitol, un análogo selectivo de los receptores de la vitamina D, es una novedosa herramienta en el tratamiento multidisciplinar de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral asociadas a la Enfermedad Renal Crónica. Estudios preliminares han demostrado ventajas sobre los derivados convencionales de la Vitamina D. Presentamos nuestra experiencia de uso con Paricalcitol oral.

**Objetivos:**

- Primarios:
  - Analizar el porcentaje de variación de los niveles de PTH a 3 meses:
  - En función de tratamiento previo o no con calcitriol oral o intravenoso
  - En función a las cifras basales de PTH
- Establecer la dosis requerida para intentar alcanzar los niveles diana (K/DOQI)

- Secundarios

- Analizar la evolución de los niveles séricos de Calcio y Fósforo

**Materia y Métodos:** Se trata de un estudio prospectivo con una muestra de 37 pacientes en Hemodiálisis, con un tiempo medio de permanencia en la técnica de 3,7 años. Características de la población: Edad media: 65 años, Sexo: 67% varones y 33% mujeres, Porcentaje de DM2: 49%. Se analizan la evolución de los parámetros previamente comentados al 3º mes de la introducción de Paricalcitol oral. El ajuste de la dosis del mismo, de Cinacalcet y de Quelantes de Fósforo se realiza según analíticas extraídas mensualmente en base a los objetivos de guías K/DOQI.

**Resultados:**

- Cifra basal media de PTH 373 ug/ml. Niveles basales medios de Calcio 9,24 mg/dl y de Fósforo 4,69 mg/dl. Porcentaje de pacientes tratados previamente con derivados de la Vitamina D 67% (32% vía oral e intravenosa 35%).
- Porcentaje de variación de PTH sérica a 3 meses : grupo de PTH basal <300: +11,22%, Grupo de PTH basal <sup>3</sup> 300 y < 500. -26,42%, Grupo de PTH basal <sup>3</sup> 500: -20,5%
- La dosis media de Paricalcitol a los 3 meses de inicio de tratamiento en los pacientes que no recibían Vitamina D fue de 6,6 ug/semana, en los que recibían previamente Calcitriol IV fue de 11,3 ug/semana, y en los tratados previamente con Calcitriol oral fue de 5,9 ug/semana.
- La dosis de Paricalcitol empleada en el grupo de PTH basal <300 fue de 6,9 ug/semana, en el grupo de PTH basal <sup>3</sup> 300 y < 500 fue de 8,1 ug/semana, y en el grupo de PTH basal <sup>3</sup> 500, 11 ug/semana.
- El porcentaje de variación de los niveles de Fósforo y de Calcio entre la situación basal y el 3º mes fue menor de 0,02% en todos los subgrupos.
- El 35% (13 pacientes) realizaban tratamiento con Cinacalcet al inicio del estudio, con una dosis media de 224 mg/semana, y una PTH basal media de 539 ug/ml. 6 pacientes precisaron aumento de dosis, a uno se le disminuyó, a otro se le suspendió y 2 iniciaron tratamiento al 3º mes.

**Conclusiones:**

- El tratamiento con Paricalcitol oral fue más efectivo en aquellos pacientes con un Hiperparatiroidismo moderado-severo (PTH <sup>3</sup> 300 y <500), permitiéndonos introducir a muchos de ellos en rangos KDOQI.
- El uso de Paricalcitol oral permite el tratamiento a dosis sustitutivas de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en pacientes con PTH en rango óptimo (150-300).
- Las dosis empleadas de Zemplar fueron menores de las recomendadas, siendo mayores en los pacientes con mayores cifras de PTH y en los que recibían calcitriol intravenoso. Es necesario continuar el estudio para titular la dosis de mantenimiento.
- La eficacia en el control de la PTH ha sido lograda sin elevación de las cifras de Calcio y Fósforo.



## Metabolismo mineral y osteodistrofia 1

## 127 CUMPLIMIENTO DE GUÍAS K/DOQI DE METABOLISMO MINERAL Y ÓSEO TRAS INTRODUCCIÓN DE CARBONATO DE LANTANO COMO QUELANTE DEL FÓSFORO

A. CUBAS, J. MARTINS, C. MUÑOZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GETAFE

**Introducción:** El cumplimiento de las guías K/Doqi en cuanto a metabolismo mineral y óseo se ha demostrado, desde el estudio DOPPS, como un objetivo de difícil cumplimiento. El papel de la hiperfosforemia en el desarrollo de trastornos de dicho metabolismo es fundamental. La introducción en nuestro arsenal terapéutico de nuevos quelantes del fósforo como carbonato de lantano se ha desarrollado en 2008.

**Objetivo:** Valorar si el control de la hiperfosforemia y el cumplimiento de guías K/Doqi en el conjunto de nuestra unidad ha mejorado con la introducción de carbonato de lantano en los pacientes con hiperfosforemia no controlada.

**Material y métodos:** Analizamos la población prevalente en nuestra Unidad de Hemodiálisis hospitalaria en Febrero de 2008 comparándola con la población en Febrero de 2009, siendo 48 pacientes en ambos casos sin diferencias demográficas significativas. Se establecieron promedios de parámetros de guías k/doqi de metabolismo mineral y óseo evaluando las modificaciones en el tratamiento quelante del fósforo así como en el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario. Se aplicó estudio estadístico mediante t-De Student y Chi cuadrado.

**Resultados:** Ver tabla.

**Conclusiones:** -Las mejoras de los promedios de calcio, P, Ca\*P y PTH no han alcanzado significación estadísticas, aunque sí muestran tendencia a mejorar. -El porcentaje de pacientes que consiguen niveles de P dentro de guías k/doqi es significativamente mejor. -El número de pacientes con los 4 criterios de guías K/DOQI también ha mejorado de forma significativa. -Se observa tendencia a mejorar cifras de PTH en probable relación con el mayor uso significativo de paricalcitol gracias a un mejor control del fósforo. -Se aprecia un mayor número de pacientes que reciben más de un fármaco quelante diferente siendo menor el número de pacientes en monoterapia quelante.

QUELANTES	2008	2009	
Sales de Calcio	24	22	ns
Sevelamer	29	31	ns
C. de Lantano	0	10	P<0.05
Aluminio	9	7	ns
1 quelante	24	17	ns
2 quelantes	13	21	P<0.1
3 quelantes	4	4	ns
Paricalcitol	10	23	P<0.1
Cinacalcet	7	12	ns
Calcio promedio	9.12±0.65	8.99±0.66	ns
Fósforo promedio	5.11±1.2	4.8±1.5	ns
PTH promedio*	340±410	317±253	ns
Ca>9.5 mg/dL	13	11	ns
P>5.5 mg/dL	16	11	P<0.1
Ca*P>55	6	6	ns
% con 4 criterios	9	17	P<0.1

## 128 UTILIDAD DE LA INCORPORACIÓN DEL CARBONATO DE LANTANO EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERFOSFOREMIA DE LOS PACIENTES DE DIFÍCIL CONTROL

J. ALMIRALL, MP. VALENZUELA, V. ESTEVE, T. LÓPEZ, A. RUIZ, JC. MARTÍNEZ-OCAÑA, L. BETANCOURT<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ PARC TAULÍ. INSTITUT UNIVERSITARI PARC TAULÍ (UAB). SABADELL, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. CETIRSA TERRASSA

**Introducción:** A pesar de los diversos tratamientos disponibles, existe un porcentaje no despreciable de pacientes que, por diversas razones, no consiguen alcanzar los valores de fósforo adecuados. El carbonato de lantano (CL) ha sido la última incorporación al arsenal terapéutico.

**Objetivos:** Valorar la eficacia de incorporar el CL en el tratamiento de la hiperfosforemia de los pacientes de "difícil control".

**Material y métodos:** se seleccionaron 34 casos (11%) de un total de 305 pacientes pertenecientes a tres unidades de diálisis que presentaban dificultades en el manejo del P. Los motivos fueron: P>5,5 mg/dl (58%), hipercalcemia por quelantes cálcicos (42%), necesidad de utilizar hidróxido de aluminio (17%), intolerancia a los quelantes disponibles (21%), o quejas/incumplimiento por exceso de medicación (46%; 12% como causa fundamental). Se han analizado las siguientes variables: 1-biológicas: P, Ca y CaxP; 2-terapéuticas: tipo y dosis de quelantes y 3-tolerancia clínica: valoración de síntomas digestivos y score global de dispepsia mediante tests validados y grado de satisfacción general con el tratamiento mediante escala visual graduada, basalmente y a los 6 meses de la incorporación del CL.

**Resultados:** 10 pacientes han sido excluidos: 3 por pérdida de seguimiento (1 trasplante renal, 2 por procesos intercurrentes) y 7 (20%) por intolerancia al CL. 24 completan los 6 meses de seguimiento: 16 hombres/ 8 mujeres, edad 61±15 años y 50±70 meses en diálisis. Los valores hacen referencia a la media basal respecto al final del seguimiento: P: 5,8 vs 4,4 (p<0,00), Ca: 9,47 vs 9,37 (p=ns), producto CaxP: 55,6 vs 41,8 (p<0,00). La incorporación del CL ha permitido reducir el 68% del carbonato-Ca; el 62% del acetato-Ca; el 100% del OHAl y el 65% del sevelamer. El número medio de "unidades de quelante" por día se ha reducido de 6,7 a 4,7. En relación a la tolerancia digestiva, la escala de síntomas presentó una mejoría: 7,46±8,7 vs 5,29±5,9 (p=0,03), sin cambios en el score de dispepsia 2,9 vs 3,2. La escala visual de satisfacción también mejoró: 6,6 vs 8,1 (p=0,001).

**Conclusiones:** en el 80% de los "pacientes de difícil control", la incorporación del CL ha permitido mejorar los resultados de control del P y Ca. Ha permitido disminuir o eliminar la administración de quelantes menos favorables junto con una reducción del número total de unidades quelante/día, lo que sin duda facilita el cumplimiento terapéutico. Se aprecia una mejoría en los síntomas digestivos así como una mayor satisfacción en general con el tratamiento.

## 129 REGISTRO DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL CARBONATO DE LANTANO EN CONDICIONES ASISTENCIALES DE USO. DATOS PRELIMINARES ESTUDIO REFOs

V. TORREGROSA PRATS<sup>1</sup>, MT. GONZÁLEZ ÁLVAREZ<sup>2</sup>, J. CANNATA-ANDÍA<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>4</sup>, E. COTILLA DE LA ROSA<sup>5</sup>, J. MONTENEGRO MARTÍNEZ<sup>6</sup>, F. RÍOS MORENO<sup>7</sup>, J. MORA-MACIÀ<sup>8</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA. BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL BELVITGE. BARCELONA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS. OVIEDO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GÓMEZ ULLA. MADRID, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GALDAKANO. BILBAO, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO FRESenius MEDICAL CARE SAN LUCIANO. MADRID, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO DIÁLISIS GRANOLLERS FRESenius MEDICAL CARE. BARCELONA

**Introducción:** Introducción: el carbonato de lantano (CL) es un quelante no cálcico eficaz y bien tolerado para el tratamiento de la hiperfosfatemia en pacientes con ERC en estadio avanzado según lo publicado por los ensayos clínicos hasta el momento. Se ha diseñado un registro retrospectivo para obtener datos sobre seguridad y eficacia en la práctica clínica habitual con este fármaco.

**Métodos:** el registro recoge datos basales 3 meses antes del inicio del tratamiento con CL, hasta completar un seguimiento de 12 meses. De un total de 711 pacientes incluidos por 65 hospitales españoles, se ha realizado un primer análisis estadístico y descriptivo sobre los 304 primeros sujetos recogidos hasta la visita 7 (6 meses en seguimiento desde el inicio de su tratamiento con CL).

**Resultados:** con una media de edad de 58,5±16,6 años, la muestra la forman 193 hombres y 104 mujeres (7 por determinar). Las medias de fósforo basal (antes de iniciar tratamiento con CL), 1, 3 y 6 meses de seguimiento fueron respectivamente: 6,36±1,7 – 5,54±1,6 – 5,39±1,5 y 5,05±1,3 mg/dl. Al comparar las medias se obtiene significancia estadística entre visita basal y el primer mes de tratamiento (p<0,01), entre basal y 3<sup>er</sup> mes (p<0,01), y entre basal y 6<sup>er</sup> mes (p<0,01). Del resto de visitas hasta completar el seguimiento de un año aún no se han podido extraer resultados. Las dosis medias administradas de CL por paciente progresaron desde los 1794,9± 638,8 mg/día al inicio del tratamiento, 2097,8±724,3 mg/día a los 3 meses y 2245,1±716,3 mg/día a los 6 meses. Los datos medios de GOT, GPT y GGT entre la visita basal y el 6<sup>er</sup> mes de tratamiento, fueron respectivamente: 16,7±9,2 – 18,4± 14,4 U/l, 16,7±10,8 – 20,5±16,3 U/l y 38,2±56,07 – 41,1± 45,5U/l, no existiendo entre ellos diferencias significativas. De un total de 2432 vistas analizadas, en 112 se reportaron eventos adversos (EA) (4,6 %). Los EAs más frecuentes correspondieron a náuseas (26), flatulencia (19), dispepsia (16), dolor abdominal (11), vómitos (10), estreñimiento (8), diarrea (5), hipofosfatemia (3). Ninguno de ellos fue considerado grave, siendo todos de una intensidad leve o moderada.

**Discusión:** La eficacia del CL en condiciones asistenciales de uso queda demostrada ya al primer mes de tratamiento con una reducción significativa en los niveles de fosfato presentando, en la práctica clínica habitual, un perfil de seguridad que coincide con el descrito en los ensayos clínicos.

## 130 REGISTRO DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL CARBONATO DE LANTANO EN CONDICIONES ASISTENCIALES DE USO. COMPARACIÓN ENTRE MONOTERAPIA CON CARBONATO DE LANTANO Y COMBINACIÓN DE QUELANTES. DATOS PRELIMINARES ESTUDIO REFOs

V. TORREGROSA PRATS<sup>1</sup>, MT. GONZÁLEZ ÁLVAREZ<sup>2</sup>, J. CANNATA-ANDÍA<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>4</sup>, MD. ARENAS JIMÉNEZ<sup>5</sup>, J. MONTENEGRO MARTÍNEZ<sup>6</sup>, F. RÍOS MORENO<sup>7</sup>, J. MORA-MACIÀ<sup>8</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA. BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL BELVITGE. BARCELONA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS. OVIEDO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GÓMEZ ULLA. MADRID, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GALDAKANO. BILBAO, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO FRESenius MEDICAL CARE SAN LUCIANO. MADRID, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO DIÁLISIS DE GRANOLLERS FRESenius MEDICAL CARE. BARCELONA

**Introducción:** el uso de quelantes de fósforo está ampliamente extendido en el control de los niveles séricos de fosfato en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) avanzada. Se ha diseñado un estudio retrospectivo para obtener datos sobre seguridad y eficacia en la práctica clínica del uso de los diferentes quelantes de fósforo.

**Métodos:** el registro recoge datos de seguimiento a lo largo de 12 meses de pacientes con ERC avanzada tratados con carbonato de lantano (CL) o carbonato de lantano en combinación con otros quelantes (CLCQ). El total de pacientes incluidos ascendió a 711 de 65 hospitales españoles. Se muestran datos comparativos a lo largo de 6 meses de los primeros 304 pacientes, 80 pertenecientes al grupo de CL, 214 al de CLCQ y 10 desconocidos al momento del análisis por no contar con datos sobre sus tratamientos.

**Resultados:** del total de la población analizada, la media de edad de los pacientes del grupo CL y CLCQ fue respectivamente de 59 ± 17,3 y 58,7 ± 16,3 años (p=0,8). La distribución por sexos en el brazo de CL fue de 48 hombres y 32 mujeres, y de 142 hombres y 72 mujeres para el grupo de CLCQ. No se obtuvo significancia estadística (p=0,4) entre ambos grupos con respecto a la distribución de sexos. Los niveles de fósforo en ambos brazos fueron (CL – CLOQ): 6,3 ± 1,7 – 6,3 ± 1,4 mg/dl (p=0,9) antes de iniciar el tratamiento, 5,4 ± 1,7 – 5,3 ± 1,4 mg/dl (p=0,5) al primer mes y 4,5 ± 1,5 – 5,1 ± 1,2 mg/dl (p=0,2) a los seis meses de seguimiento. En ningún caso se obtuvo significancia estadística entre ambos grupos para la variable fósforo. Los quelantes usados en combinación con el carbonato de lantano (CLCQ) fueron: carbonato cálcico (40,6%), acetato cálcico (25,7%), sevelamer (24,7%) e hidróxido de aluminio (8,9%). De un total de 2432 vistas analizadas, en 112 se reportaron eventos adversos (EA) (4,6 %), en cada rama respectivamente (CL-CLCQ) 29 y 83 (P=0,7), no obteniéndose significancia estadística entre ambos grupos. En todos los casos, ninguno de estos eventos adversos fue grave.

**Discusión:** a la visita de los resultados obtenidos, la monoterapia con carbonato de lantano es igual de eficaz y segura que los tratamientos combinados con este quelante y teniendo en cuenta su posología, sería adecuado comenzar el tratamiento en monoterapia.

## 131 ¿MEJORA LA CAPTACIÓN EN EL MIBI DE LAS GLÁNDULAS PARATIROIDES TRAS LA ASOCIACIÓN DE CINACALCET?

A. MORALES<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup>, J. VERDÚ<sup>1</sup>, T. MALEK<sup>1</sup>, E. COTILLA<sup>1</sup>, MT. GIL<sup>1</sup>, A. MOLEDOUS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup>MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL SAN JUAN. ALICANTE

**Introducción:** El Tc-99 m-MIBI es un radiotrazador lipofílico que se concentra en las mitocondrias, cuyo nº aumenta en células metabólicamente activas. Una mayor captación en el MIBI podría reflejar mayor funcionalidad. Diversos estudios han demostrado que los calcimiméticos inhiben el desarrollo de hiperplasia y reducen el volumen glandular. Se desconoce si en relación con disminución del volumen de las células paratiroideas o con apoptosis de las mismas. Nuestro objetivo es valorar si la adición de cinacalcet al tratamiento estándar influye en la captación del MIBI.

**Materia y métodos:** Se realizan 2 gammagrafías en 10 pacientes en HD tratados con cinacalcet (8 varones; edad media: 56,7 años; t en HD:12,3 años). El MIBI 1 se realizó antes de iniciar cinacalcet y el MIBI 2 se realizó 2,45±0,84 años después (rango:1,12-3,18). Se evalúa respuesta a cinacalcet y su influencia en el grado de captación y se compara media de PTH, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, dosis de cinacalcet, nº de glándulas y grado de captación global entre MIBI 1 y 2. Test de Wilcoxon.

**Resultados:** 9 pacientes fueron respondedores (PTH < 300 pg/ml) y 1 no respondedor (se constató no adherencia). Se observó modificación del MIBI 2 respecto al MIBI 1 en 2 pacientes (ambos respondedores): 1 con aumento del nº de glándulas y otro con aumento de captación. No se observan diferencias significativas entre respondedores y no respondedores en nº de glándulas, grado de captación, ni en las dosis de cinacalcet. Tabla 1.

■ Tabla 1. Comparación de medias entre MIBI-1 y MIBI-2.

	MIBI-1	MIBI-2	
PTH	843,8±328,8	481,3±601,1	P=0,02
Calcio	9,56±0,52	9,08±0,34	P=0,02
Fósforo	5,6±1,3	5±1,7	P=0,1
FA	149,3±97,5	105,5±48	P=0,3
Cinacalcet	60±31,6	48±28,9	P=0,12
Nº glándulas	1,20±1,13	1,3±1,16	P=0,3
Captación	1,50±1,58	2,10±1,59	P=0,1

**Conclusiones:** A pesar del buen control de la PTH tras tratamiento prolongado con cinacalcet, no se observa una disminución ni en el nº de glándulas ni en el grado de captación en el MIBI, lo que podría traducir que a pesar de la reducción del volumen de las glándulas descrita en la literatura, la actividad glandular permanece igual.

## 132 EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO DEL HPTS CON PARICALCITOL ORAL EN PACIENTES CON ERC EN ESTADIOS 3 Y 4

MD. PRADOS GARRIDO, JG. HERVÁS SÁNCHEZ, A. POLO MOYANO, C. MAÑERO RODRÍGUEZ, M. PEÑA ORTEGA, D. BARREDA GRANDE, R. PALMA BARRIO, S. CERREZO MORALES  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO. GRANADA

**Introducción:** Los trastornos del metabolismo mineral y el hiperparatiroidismo secundario (HPTS) se desarrollan precozmente en la enfermedad renal crónica (ERC). Cuando la filtración glomerular (FG) es menor de 60 ml/min, hay 40 – 80 % de pacientes (pts) con PTH aumentada. Por ello una opinión muy extendida propone el tratamiento precoz.

**Objetivo:** Estudiar la eficacia y seguridad del Paricalcitol oral en el control del HPTS en estadios 3 y 4 de ERC.

**Materia y métodos:** Realizamos un estudio observacional, prospectivo, de 56 pts seguidos en la consulta, edad media 73 ± 10 años, 56 % mujeres, 30 % diabéticos, con los siguientes criterios de inclusión: FG por MDRD 15 – 59 ml/min, Ca < 9,5 mg/dl, P < 4,6 mg/dl, PTH > 110 pg/ml (Elecys PTH Roche, VN: 15-65 pg/ml) sin tratamiento previo con metabolitos activos de la Vitamina D. A todos ellos se administró Paricalcitol oral, ajustándose las dosis iniciales según PTH, media 7,2 ± 2,4 mcg/semana (entre 4 y 14 mcg/sem), repartidos en régimen de administración diaria. El período de seguimiento medio fue 8 semanas (entre 4 y 16 semanas).

**Resultados:** El FG medio fue 30 ml/min/m<sup>2</sup>, la 25-OH-D 15 ± 9 ng/dl. Ca sérico 8,9 ± 0,5 mg/dl, P sérico 3,5 ± 0,6 mg/dl y PTH 205,7 ± 79 pg/ml. Con el tratamiento hubo disminución significativa de PTH hasta 136,6 ± 57 pg/ml (p=0,001), lo que supuso una disminución del 33,5 %. En dos pts no se modificó la PTH, en los demás hubo disminuciones entre 6 – 72 %, casi la mitad lograron una reducción de PTH superior al 30 %. Los cambios en Ca y P con el tratamiento no fueron significativos (Ca 9 ± 0,5 mg/dl y P de 3,4 ± 0,5 mg/dl). Tampoco hubo cambios significativos en FG, microalbuminuria, PCR, ni 25-OH-D. Los diabéticos tenían menor nivel de 25-OH-D, menor nivel de PTH. Lograron reducción de PTH del 29 % frente a los no diabéticos del 34 %. Un paciente suspendió tratamiento por intolerancia, tres refirieron molestias gastrointestinales que desaparecieron después del primer mes.

**Conclusiones:** 1) Hay disminución de PTH del 33,5 %, logrando casi la mitad de los pacientes un 30 % de reducción. 2) Esta respuesta fue rápida y eficiente, ya que se logró en un tiempo medio de ocho semanas con dosis relativamente bajas. 3) Los cambios en calcio y fósforo no fueron significativos y los efectos adversos fueron escasos.

## 133 EL FGF23 EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 3 Y 4

A. ROMERA SEGORBE, R. SANTAMARÍA OLMO, C. MOYANO PEREGRÍN, Y. ALMADÉN, M. RODRÍGUEZ PORTILLO, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
 SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. CÓRDOBA

**Introducción:** El incremento de fósforo (P) plasmático es un predictor de mortalidad en enfermedad renal crónica (ERC). El incremento de P estimula la producción de FGF23 que también se ha asociado a mayor mortalidad en diálisis. El FGF23 podría reflejar mayor ingesta de P que resultaría en mayor mortalidad. Para un nivel sérico de P estable, la excreción de P en orina de 24h refleja la ingesta de éste.

**Objetivo:** Analizar si el aumento de FGF23 se correlaciona con un aumento en la excreción total de P en 24h.

**Pacientes y métodos:** Analizamos pacientes con ERC 3 y 4 sin tratamiento con vitamina D. Se extrajeron muestras de sangre y orina de 24 horas. Se determinaron las concentraciones plasmáticas de FGF23, la excreción de fósforo en orina (ratio fósforo/creatinina) y la Fracción de Excreción de Fósforo (FEP). Se mide el FGF23 carboxiterminal y el intacto El coeficiente de correlación entre ambas fue de 0,826 (p<0,001). Los valores que se expresan son de FGF23 intacto (Kainos). Análisis: comparación de medias mediante test no paramétricos y análisis de correlación.

**Resultados:** Se incluyeron 41 pacientes con edad media de 66±12 años. Estratificando la muestra en cuartiles según la concentración de FGF23, existía correlación negativa con el FG y positiva con el P sérico y FEP. En cambio no existía correlación con el ratio fósforo/creatinina ni con el P excretado en orina de 24h.

**Conclusiones:** Nuestros resultados demuestran que en ERC 3 y 4 el FGF23 aumenta en relación al descenso del FG y al aumento del P sérico. Por otro lado el FGF23 no se correlaciona con la excreción total de P en orina de 24h por lo que sugerimos que no refleja la ingesta de P.

■ Tabla

	FGF23<59,4	FGF23 59,4-83,99	FGF23 83,99-131,6	FGF23>131,6	P
Filtrado glomerular estimado	39,7 ± 9,3	36,8 ± 13,4	29,2 ± 8,7	22,7 ± 6,1	<0,05
Fósforo sérico	3,2 ± 0,4	3,5 ± 0,7	3,7 ± 0,6	3,9 ± 0,7	<0,05
Fracción Excreción Fósforo	531,6 ± 178	673,3 ± 206,6	778,8 ± 148	1093,5 ± 430,4	<0,05
Ratio Fósforo / creat orina	0,6 ± 0,2	0,6 ± 0,1	0,5 ± 0,1	0,6 ± 0,2	NS
Fósforo en orina de 24 h	734,4 ± 328,4	898,8 ± 366,5	633,5 ± 215,2	694,8 ± 253,8	NS

Media ± Desv Estándar. NS: No significativo

## 134 DÉFICIT DE 25-HIDROXIVITAMINA D (25VITD) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD)

J. HERNÁNDEZ PÉREZ<sup>1</sup>, C. DE LA PIEDRA<sup>1</sup>, L. NIETO COLINO<sup>1</sup>, R. ALEGRE<sup>1</sup>, M. RUBERT<sup>1</sup>, P. ZAZO<sup>1</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup>, M. ALBALADE RAMÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>3</sup>CENTRO DE DIÁLISIS "SANTA ENGRACIA". FRIAT, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

**Introducción:** El déficit de 25vitD es muy común en cualquier grupo de edad y región del mundo, alcanzando proporciones epidémicas. Dicho déficit se atribuye a una falta de exposición directa a la luz, a la estación del año y latitud, a la contaminación atmosférica en las ciudades, a la pigmentación cutánea y a la edad (los ancianos tienen un déficit de síntesis cutánea). Cuando la exposición solar no es adecuada, debe haber una compensación con la dieta. Actualmente no existen datos sobre su prevalencia en población en HD en España.

**Objetivos:** 1) Determinar la prevalencia de déficit de 25vitD en HD. 2) Estudiar su relación con otros factores demográficos y bioquímicos.

**Materia y métodos:** Se estudió un grupo de pacientes en HD convencional en la ciudad de Madrid durante los meses de invierno. Se realizaron las extracciones y determinaciones en dos partes: la primera parte en el mes de diciembre/08 (Grupo 1) y la segunda parte en el mes de febrero/09 (Grupo 2). La composición de los grupos fue: \* Grupo 1: 68 pac en HD hospitalaria (H 30, M 38, 71,5±13,6 años). \* Grupo 2: 81 pac en centro extrahospitalario (H 44, M 37, 62,3±15,7 años). Recogimos datos demográficos y determinaciones de Ca, P, FA, GGT, PTH, 25vit y 1,25 vitD.

**Resultados:** Usamos la clasificación de Cannata y cols. para los niveles de 25vitD y encontramos (n=149): \* Niveles deseables (>40 ng/ml): 0%, \* Hipovitaminosis D (20 a 40 ng/ml): 17,4% (n=26), \* Insuficiencia (10 a 20 ng/ml): 58,4% (n=87), \* Deficiencia (<10 ng/ml): 24,2% (n=36).

La 25vitD no correlacionó con ninguno de los parámetros medidos, ni existieron diferencias según sexo, edad, diabéticos, imc, raza (4 pac no caucásianos), tratamiento con vitamina D, calcio o cinacalcet. Cuando comparamos el grupo 1 y 2 la 25 vitD fue significativamente más baja en el grupo 2 (13,4±5,2 vs. 17,4±6,1 ng/ml, p<0,002), a pesar de ser más jóvenes (60,5±15,9 vs. 68,8±13,3 años, p<0,01). La 1,25vitD fue baja en el 100% correlacionando negativamente con la edad (r=-0,3, p<0,002).

**Conclusiones:** 1) La 25vitD es inferior a lo deseable en el 100% e insuficiente en el 75% de los pacientes tratados con hemodiálisis en la región centro de España. 2) Las diferencias entre los dos grupos las atribuimos al momento de medición, por la disminución progresiva de la 25vitD en los meses de invierno ocasionada por el agotamiento de las reservas. Estas diferencias subrayan la importancia del momento de la determinación (incluso dentro de la misma estación) y la dificultad de extrapolar el resultado a áreas geográficas con distinta radiación solar. 3) La edad no influyó en la 25vitD, remarcando la preponderancia de la radiación solar, pero sí en la 1,25vitD, aunque desconocemos la causa de esta diferencia.

## Metabolismo mineral y osteodistrofia 2

**135 EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON CALCIFEDIOL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) CON DEFICIT DE 25-OH VITAMINA D (25VITD)**

M. ALBALATE RAMÓN<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ PÉREZ<sup>2</sup>, C. DE LA PIEDRA GORDO<sup>3</sup>, G. ROSSELLÓ<sup>4</sup>, A. VERDE RAMOS<sup>5</sup>, M. RUBERT<sup>6</sup>, P. ZAZO<sup>7</sup>, J. EGIDO<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA. MADRID,  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO, <sup>3</sup>BIOQUÍMICA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO, <sup>4</sup>MEDICINA DE FAMILIA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO

**Introducción:** Los niveles plasmáticos de 25vitD se encuentran por debajo de los deseables en todos nuestros pacientes en HD. Sus requerimientos y la forma más práctica y segura de reposición están discutidos.

**Objetivos:** Ver el efecto del calcifediol sobre la 25vitD y otros parámetros bioquímicos, usando una pauta de reposición que asegure el cumplimiento sin inducir efectos secundarios.

**Materiales y métodos:** En dic/08 se determinaron en 38 pacientes en HD convencional (H 19,M 19,73,1±13 años): Ca, P, FA, PTH y 25vitD. Se inició entonces la suplementación con calcifediol (Hydroferol<sup>®</sup>, 1 amp: 16000 U) dependiendo de la 25vitD plasmática que se clasificó según los criterios de Cannata y cols: -2 amp/semana postHD: Grupo de deficiencia (hasta 10 ng/ml), -1 amp/semana postHD: Grupo de insuficiencia (11 a 20 ng/ml), -1 amp/quincenal postHD: Grupos de hipovitaminosis (21 a 30 ng/ml) y de niveles no deseables (30-40 ng/ml). Se revaloraron a los 3 meses de tratamiento, periodo durante el que siguieron los controles habituales.

**Resultados:** Al inicio según la vit D plasmática encontramos: 8 pac (21,1%) con deficiencia, 21 pac (55,3%) con insuficiencia, 8 pac (21,1%) con hipovitaminosis, 1 pac (26,3%) con niveles no deseables y ninguno con niveles normales. Tras 3 meses de suplementación con la pauta descrita: ningún paciente estaba en niveles de déficit, 3 pac (7,9%) tenían insuficiencia, 17 pac (44,7%) con hipovitaminosis y 8 (21,1%) tenían niveles normales. Todos los pacientes de los rangos iniciales de deficiencia e insuficiencia alcanzaron tras tratamiento 25vitD>30 ng/mL. Los 3 pac que tras tratamiento estaban en niveles <20 ng/mL provenían del grupo tratado con 1 amp/quincenal ya que partían del grupo de hipovitaminosis.

Atendiendo al tratamiento aplicado, la 25vitD cambió de:  
 - 9,9±0,7 a 52,5±32,1 ng/mL en el grupo tratado con 2 amp/semanales (n=8),  
 - 15,8±3,3 a 33,5±13,5 ng/mL en el tratado con 1 amp/semana (n=21)  
 - 25,1±3,7 a 28±16,1 ng/mL cuando se administró 1 amp/quincenal (n=9)  
 En cuanto a los otros parámetros encontramos: Ca pre/post: 8,7±0,5 vs. 9,1±0,7 mg/dL (p<0,007), P pre/post: 4,1±1,4 vs. 5±1,5 mg/dL (p<0,005), FA pre/post: 124±89 vs. 100±46 (p<0,01) y PTH pre/post: 189±197 vs. 166±182 (p ns)

Se encontró una disminución en la dosis de paricalcitol: 2,1±3,7 vs 1,26±2,85 microg/sem (p<0,02), sin cambios en la dosis de Ca oral ni del baño.

**Conclusiones:** 1) El calcifediol así administrado corrige eficazmente el déficit de 25vitD, asegura el cumplimiento y evita la polimedicación, siendo ideal usar 1 amp/sem en la mayoría de los casos. 2) Dos amp/semana durante 3 meses inducen una gran elevación de la 25vitD aunque no se hayan alcanzado niveles tóxicos en nuestro grupo. Creemos, por tanto, que estas dosis deberían administrarse durante períodos más cortos de tiempo y haciendo determinaciones de 25vitD más seguidas. 3) La dosis quincenal puede ser insuficiente, al menos en los meses de invierno, para mantener concentraciones al menos superiores a 30 mg/mL. 4) El uso de calcifediol eleva el Ca y P y disminuye de FA, con un descenso no significativo de PTH. El control del hiperparatiroidismo con dosis inferiores de paricalcitol puede ser un arma terapéutica, con menor gasto de recursos cuya utilidad está por demostrar.

**136 INFLUENCIA DEL CONTROL DEL METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL EN LA PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR Y EN LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

C. VALDÉS<sup>1</sup>, E. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M. MIGUEL<sup>3</sup>, C. PENAS<sup>4</sup>, ML. FERNÁNDEZ<sup>5</sup>, F. ORTEGA<sup>6</sup>  
<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS EN SALUD. RED DE INVESTIGACIÓN RENAL (REDINREN). HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>3</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS. CRUZ ROJA DE OVIEDO

**Introducción:** Existe una alta prevalencia de enfermedad cardiovascular en los pacientes en tratamiento renal sustitutivo. Recientes estudios han constatado la asociación entre el consumo de Vitamina D y la morbimortalidad cardiovascular, pero no hay datos que lo relacionen con la calidad de vida. Material y Método: Estudio descriptivo para analizar el control del metabolismo óseo y mineral en población en Hemodiálisis (HD) en el área de Salud IV de Asturias y estudiar su posible su relación con parámetros clínicos, de calidad de vida y patología cardiovascular.

Se analizaron dos unidades de HD, la del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) con 57 pacientes y la unidad concertada de la Cruz Roja de Oviedo (CRO) con 92 pacientes. Se recogieron variables sociodemográficas, clínicas y la medicación prescrita. Los pacientes fueron entrevistados con el cuestionario de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) Euroqol y las enfermeras valoraron su funcionalidad con las Escalas de Karnofsky y Barthel.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 66,38±16,16 años. El tiempo medio en TRS era de 44,6±58,6 meses. En general, tenían un buen control del metabolismo óseo-mineral: Ca 8,94±0,73, P 4,92±1,60, PTH 300±272, Producto Ca-P 43,9±14,4). El P y la PTH correlacionaron de forma inversa con la edad. Un 79% recibían tratamiento con quelantes del fósforo. No encontramos relación entre el Kt/V y la toma de quelantes de fósforo, aunque a menor tiempo en TRS menos número de quelantes. Un 23% recibían vitamina D, asociándose su toma a una mayor edad; (p<0,05), mejor Kt/V (p<0,05) y a mejor CVRS, si bien ésta no alcanza la significación estadística;(p<0,07). Los pacientes que tomaban vitamina D tenían niveles más altos de P y más bajos de Ca. Un 11% tomaban Cinacalcet, no relacionándose su uso a ninguna variable analizada. Un 64% de los pacientes tenían patología cardiovascular, asociándose a unos menores niveles de PTH, en probable relación con la edad (60 vs 69 años, p<0.001). No encontramos diferencias en la comorbilidad entre pacientes que recibían o no vitamina D.

**Conclusiones:** Los pacientes de nuestra cohorte tienen un buen control del metabolismo óseo y mineral, en base a una toma mayoritaria de quelantes del fósforo. La patología cardiovascular es altamente prevalente asociándose a una mayor edad, aunque no al control del producto calcio-fósforo ni a su tratamiento. El consumo de vitamina D se asocia a una mejor CVRS a pesar de la mayor edad de estos pacientes.

**137 MEJORA DE INDICADORES DE CALIDAD TRAS EL TRATAMIENTO CON CINACALCET EN PACIENTES EN DIÁLISIS**

R. PONS, T. CARBAJO, I. RICO, A. SEORES, E. TORREGROSA, A. RIUS, M. FENOLLOSA, J. HERNÁNDEZ-JARAS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL CASTELLÓN

**Introducción:** Diversos trabajos han demostrado la relación entre las alteraciones óseo-minerales, como la elevación del fósforo y el hiperparatiroidismo, y la morbimortalidad cardiovascular en pacientes con Enfermedad Renal Crónica. En los pacientes en diálisis, hasta la aparición del cinacalcet, el tratamiento médico del hiperparatiroidismo estaba limitado por las elevaciones de fósforo y/o calcio.

**Objetivo:** Valorar la consecución de objetivos DOQI y la mejora de indicadores de metabolismo óseo-mineral tras la introducción de cinacalcet en pacientes en tratamiento dialítico.

**Pacientes y método:** Se recogen datos retrospectivos de 25 pacientes, 20 en hemodiálisis y 5 en diálisis peritoneal, con una permanencia media en la técnica de 78,5±48 meses. La duración media del tratamiento con cinacalcet fue de 13,4±7,9 meses, valorándose los distintos parámetros analíticos en los meses -3, -1, 0, +1, +3 y final.

**Resultados:** La PTH pasó de una cifra basal de 833±480 a 315±170 pg/mL (p<0,05 a partir del mes 3). La reducción fue de 37,61 y 54% en los meses 1,3 y final respectivamente, alcanzándose una disminución >30% en el 63,87 y 82% de los pacientes en cada uno de los períodos de análisis. En cuanto al objetivo DOQI (PTH 150-300) se pasó de un 4 a un 60%. Al dividir a los pacientes según el nivel de PTH basal (> ó <de 500 pg/mL) pudimos objetivar diferencias significativas en el nivel alcanzado. Así aquellos enfermos con PTH basal <500 llegaron al objetivo final de PTH en el 83%, frente al 50% del otro grupo. En el caso del calcio y el producto CaxP también se alcanzaron diferencias significativas. El calcio pasó de 9,8±0,8 basal a 9,1±0,6 (mg/dl) final, mientras que el producto CaxP se redujo de un 49,5±11,9 inicial a un 39±9,9 (mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>) final. En el caso del P también apreciamos un descenso sin llegar a ser estadísticamente significativo (5±1 a 4,2±0,9). Respecto al % de pacientes en rango objetivo se pasó de: 32 a 71 en el calcio, 75 a 92 en el fósforo y 75 a 96 en el producto CaxP. En conjunto se llegó a 3 objetivos (PTH, Ca y P) en el 33% de los pacientes. La dosis media de cinacalcet se incrementó progresivamente desde 27 a 55 mg/d durante el seguimiento. Cuando analizamos el tratamiento con paricalcitol observamos una disminución en su dosis, antes y después, de la introducción del calcimimético pero sin llegar a ser significativa. Sin embargo es llamativo que se redujeron los ug/sem en el 56% de los pacientes. Tampoco apreciamos diferencias en las necesidades de quelantes no cálcicos, con una ligero aumento de la ingesta de calcio con los quelantes con contenido cálcico. Finalmente si objetivamos diferencias significativas al analizar el contenido de calcio del baño de hemodiálisis que se aumentó de 27,5±2,5 a 31±2,8 mEq/L (p=0.002).

**Conclusión:** El tratamiento con cinacalcet permite mejorar los parámetros del metabolismo óseo-mineral de los pacientes en diálisis, así como la consecución de objetivos DOQI relacionados.

**138 PARICALCITOL EN EL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

CL. DÁVILA-FAJARDO<sup>1</sup>, MD. PRADOS GARRIDO<sup>2</sup>, JG. HERVÁS SÁNCHEZ<sup>3</sup>, R. LÓPEZ HIDALGO<sup>4</sup>, S. PÉREZ VICENTE<sup>5</sup>, R. GONZÁLEZ RAMÍREZ<sup>6</sup>, J. CABEZA BARRERO<sup>7</sup>, S. CEREZO MORALES<sup>8</sup>

<sup>1</sup>FARMACIA HOSPITALARIA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO. GRANADA,  
<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO. GRANADA, <sup>3</sup>FIBAO. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CECILIO. GRANADA

**Introducción:** En el momento actual disponemos de nuevos fármacos para el tratamiento del HPT secundario, con menos efectos secundarios. Entre ellos nuevos metabolitos de la Vitamina D que al parecer son menos hipercalcemiantes y menos hiperfosforemiantes entre los que está el Paricalcitol.

**Objetivos:** 1- Valorar la efectividad de paricalcitol en el control del hiperparatiroidismo secundario en pacientes en hemodiálisis. 2- Comparar los resultados con los publicados en los ensayos clínicos (EC).

**Métodos:** Evaluamos pacientes atendidos en el Servicio de Nefrología de nuestro hospital con HPT 2ario IR, en hemodiálisis y en tratamiento con paricalcitol al menos 12 semanas durante un período total del dos años. Criterios de inclusión: PTH ≥ 300pg/ml, Ca ≤10 mg/dl, P ≤6 mg/dl, CaxP ≤60 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>. Administramos Paricalcitol intravenoso tres veces a la semana. Cada 4 semanas se revisaron los niveles de PTH, Ca y P en suero y se ajustaron las dosis de paricalcitol.

**Resultados:** 1- 38 pacientes iniciaron el estudio, 5 abandonaron. 2- La dosis media de paricalcitol fue 2,5 µg (±0,5) tres veces en semana. 3- La PTH desciende en un 90,9% de los pacientes, aumenta en un 6,1% y se mantiene en un 3%. La PTH ha disminuido en un 69,7% por debajo de 300 pg/ml y en un 30,3% presenta niveles ≥300 pg/ml. 4- Los niveles de Ca, aumentan en un 51,5% de los pacientes y disminuyen en un 24,2%. Ningún paciente tuvo el Ca por encima de 9,5 mg/dl. 5- CaxP aumentó en el 54,8% de los pacientes y disminuyó en el 45%. El 93,9% de los pacientes presentó niveles <55 mg/dl y un 6,1% tuvieron niveles >55 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>. 6- En los estudios clínicos (EC), el descenso superior al 30% del nivel basal de PTH se obtiene en el 60% de los pacientes, En nuestros resultados se consigue en el 45%. 7- Hubo una reducción del 50% los niveles de PTH en un 45,5% de los pacientes tratados, valor ligeramente inferior al obtenido en EC (58-60%).

**Conclusiones:** 1- Paricalcitol regula los niveles de PTH sin provocar hipercalcemia significativa, ni aumento de CaxP de forma similar a lo publicado en los EC. 2- El paricalcitol puede contribuir a alcanzar los objetivos publicados por las guías K/DOQI.

### 139 EFECTO DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DÉFICIT DE 25(OH)D3 EN EL CONTROL DEL METABOLISMO ÓSEO-MINERAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

P. MOLINA VILA, A. PERIS DOMINGO, A. ANTOLÍN CARIÑENA, JE. FERNÁNDEZ NÁJERA, F. SÁNCHEZ PÉREZ, E. GARRIGOS ALMERICH  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL FRANCESC DE BORJA. GANDIA

**Introducción:** Aunque existe evidencia para corregir el déficit de 25(OH)D3 en pacientes con ERC estadios 3 y 4, el efecto del tratamiento en los pacientes en estadio 5 está aún por definir.

**Objetivos:** Analizar el efecto del tratamiento del déficit de 25(OH)D3 con colecalciferol oral sobre el control de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en pacientes en hemodiálisis (HD).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de intervención, donde se incluyeron todos los pacientes en programa de HD atendidos en nuestra Unidad durante 2008 con una permanencia superior a 3 meses. Los pacientes recibieron entre 333 y 666 UI diarias de colecalciferol oral, según el grado de deficiencia inicial de vitamina D. Se analizó la evolución a los 6 meses de los parámetros analíticos así como los cambios en el tratamiento realizados.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 31 pacientes (42% mujeres; edad media: 7.8±15.6 años; DM 23 %; permanencia media en HD: 90.8±84.9 meses). Al inicio del estudio todos los pacientes presentaban déficit de vitamina D (media 11.3±5.1 ng/mL). Tras 6 meses de tratamiento los niveles de 25(OH)D3 aumentaron significativamente (24.8±10.0 ng/mL; p<0.001), sin modificarse las cifras de Ca, P, producto CaXp y PTH (ver tabla). A lo largo de la evolución se observó un descenso significativo en la proporción de pacientes en tratamiento con paricalcitol (42% Vs. 23%; p=0.031). El uso de quelantes y de calcimiméticos se mantuvo constante, excepto la dosis media de acetato cálcico (único quelante cálcico empleado) que disminuyó significativamente (648±257 Vs. 515±231 mg Ca elemental/día; p=0.008). La dosis de diálisis y el baño de Ca permanecieron constantes a lo largo del estudio.

**Conclusiones:** El tratamiento del déficit de vitamina D mediante la administración de colecalciferol oral aumentó los niveles de 25(OH)D3, disminuyó la necesidad de análogos de vitamina D a la hora de controlar el hiperparatiroidismo secundario y no modificó los marcadores del metabolismo óseo-mineral. De acuerdo con las guías SEN, estos resultados parecen recomendar la medición periódica de los niveles de vitamina D y su suplementación en caso de déficit en todos los pacientes en HD, incluso en aquellos en tratamiento con análogos de vitamina D.

■ Tabla

	Basal	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	p
Caalb	8.9 ± 0.7	9.0 ± 0.8	8.9 ± 0.7	8.9 ± 0.7	9.0 ± 0.8	8.9 ± 0.7	8.9 ± 0.6	0.937
P	4.9 ± 1.0	4.7 ± 1.3	4.7 ± 1.3	4.4 ± 1.2	4.6 ± 1.3	4.1 ± 1.2	4.5 ± 1.2	0.100
CaXp	43.4 ± 9.6	42.0 ± 11.8	41.7 ± 11.8	39.1 ± 10.6	41.4 ± 12.1	36.8 ± 11.0	40.0 ± 10.8	0.270
PTH	202 ± 96	220 ± 125	175 ± 79	238 ± 189	235 ± 236	196 ± 100	222 ± 127	0.390

### 140 REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN PARATIROIDEA POR FGF23 EN GLÁNDULAS PARATIROIDES NORMALES

R. CANALEJO RAYA<sup>1</sup>, A. CANALEJO RAYA<sup>1</sup>, JM. MARTÍNEZ MORENO<sup>1</sup>, ME. RODRÍGUEZ ORTIZ<sup>1</sup>, JC. ESTEPA NIETO<sup>1</sup>, J. MENDOZA GARCÍA<sup>1</sup>, JR. MUÑOZ CASTAÑEDA<sup>1</sup>, Y. ALMADÉN PEÑA, M. RODRÍGUEZ PORTILLO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> U. INVESTIGACIÓN SERVICIO NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, <sup>2</sup> DPTO. BIOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA. UNIVERSIDAD DE HUELVA, <sup>3</sup> DPTO MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL. UNIVERSIDAD DE CORDOBA

**Introducción:** El factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23) juega un papel crucial en la regulación del metabolismo mineral inhibiendo la reabsorción de fósforo y la síntesis de CTR. El FGF23 actúa en sus órganos diana por unión al complejo formado por los receptores FGFR y el cofactor klotho. Recientemente se ha descrito que dicho complejo está presente en las glándulas paratiroides y que el FGF23 reduce la secreción y síntesis de la PTH.

**Objetivo:** Evaluar el efecto del FGF23 sobre la proliferación y expresión de receptores de las células paratiroides.

**Método:** Glándulas paratiroides de ratas normales fueron cultivadas en presencia de calcio bajo (0.8mM) con y sin FGF23 (200nM) durante 6 horas, tras las cuales fueron procesadas para la cuantificación de ARNm de PTH, receptor de calcio (RcA) y vitamina D (VDR) mediante RT-PCR a tiempo real y de proteína mediante inmunohistoquímica; los niveles de PTH intacta se determinaron en el medio de incubación. El ciclo celular fue determinado mediante citometría de flujo tras 24 horas de cultivo en presencia de FGF23.

**Resultados:** Los resultados obtenidos se resumen en la tabla adjunta. El FGF23 inhibió la síntesis y secreción de PTH en glándulas máximamente estimuladas por calcio bajo y aumentó la expresión de VDR y RcA a niveles que no difirieron de aquéllos observados con calcio alto; además, disminuyó el porcentaje de células en fase S en más de un 30%. Los cambios en ARN se asociaron a cambios paralelos en proteína por inmunohistoquímica.

**Conclusiones:** En las glándulas paratiroides normales el FGF23 inhibe la función de las células paratiroides no solamente disminuyendo la síntesis y secreción de PTH sino además: 1-Aumentando la expresión de VDR, 2-Aumentando la expresión de RcA y 3. Disminuyendo la proliferación celular.

■ Tabla

Tratamiento	PTH (pg/10'cels/hr)	ARNmPTH	ARNmVDR	ARNmRcA	% Fase S
Ca 0.8mM	220±29	1.0±0.12	1.0±0.08	1.0±0.14	3.74±0.55
Ca 0.8+FGF23 (200nM)	102±13*	0.32±0.13*	1.95±0.07*	2.23±0.22*	1.20±0.36*
Ca 1.5mM	103±7*	0.42±0.09*	2.12±0.10*	2.42±0.25*	3.61±0.40

\* p<0.01 vs. Ca 0.8 mM

### 141 EXCELENTE CONTROL DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO (HPT) DE CUALQUIER GRADO CON CINACALCET ADMINISTRADO A LARGO PLAZO. SEGUIMIENTO A 42 MESES

ML. AMOEDO RIVERA<sup>1</sup>, S. MURAY CASES<sup>1</sup>, A. CRESPO<sup>1</sup>, J. DE JUAN RIBERA<sup>1</sup>, D. GARCÍA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> DIÁLISIS. ASHDO TORREVIEJA Y ELCHE. FRESenius MEDICAL CARE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. MURCIA

**Introducción:** El cinacalcet (CC) ha demostrado ser capaz de disminuir de modo significativo las concentraciones séricas de PTHi en pacientes en diálisis con hiperparatiroidismo secundario (HPT). Sin embargo, existe poca información respecto a si el control del HPT, se mantiene o no, con el tratamiento a largo plazo con CC, y si este control, es diferente o no, en función de los diferentes grados de severidad del HPT. Por otra parte, el CC reduce el calcio y el fósforo séricos, y por tanto, el producto CaXp. Este hecho puede permitir administrar vit D a pacientes en los que previamente al tratamiento con CC no se podía administrar por tener un producto CaXp elevado. En este trabajo hemos estudiado a 34 pacientes con HPT que llevaban un mínimo de 12 meses de tratamiento con CC y un seguimiento promedio de 28 meses (rango 12-42 meses).

**Objetivo:** a) Analizar la eficacia a largo plazo en el control del metabolismo Ca-P-PTHi en HPT severo (PTHi > 800 pg/ml) como en HPT ligero-moderado (PTHi >300-799 pg/ml). b) Comprobar, si durante el tratamiento con CC, se han producido o no, cambios en el tratamiento con Vit D.

**Pacientes y métodos:** se han incluido 34 pacientes, 20 varones y 14 mujeres, con una edad media de 65 ± 10 años y una permanencia en HD de 416 ± 10 meses. Se recogieron basalmente (pre-CC) y de forma consecutiva, desde el mes 1º (tras inicio de CC) hasta el mes 42º (tras inicio de CC), los siguientes parámetros: PTHi, Calcio total (CaT), fósforo (P), producto CaXp sérico, concentración de Ca en el baño, dosis de vitamina D y dosis de CC. Se tituló la dosis de CC desde 30 hasta 180 mg/d. Análisis estadístico: t de student, chi cuadrado y Anova un factor.

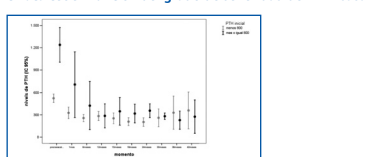
**Resultados:** La PTHi media basal era de 776±419 pg/ml. El tiempo medio de seguimiento fue de 28 meses (rango 12-42). En 12 pacientes la PTHi basal fue superior a 800 pg/ml (media 1.239 ± 368 pg/ml), con un seguimiento medio de 37 meses. Y en los 22 pacientes restantes, la PTHi basal media fue de 524±128 pg/ml, con un seguimiento medio de 23 meses. La tabla 1 muestra el porcentaje de pacientes que cumplían los objetivos KDOQI durante el seguimiento. La PTHi y el producto CaXp fueron estadísticamente significativos en todo el periodo de seguimiento respecto a los valores basales (p<0.000). En la gráfica 1 se muestra como, tanto los que partían de una PTHi basal > 800 pg/ml, como los que partían de una PTHi basal < 800 pg/ml, se controlaban igualmente a largo plazo, aunque los primeros tardaban más tiempo en conseguir un adecuado control de la PTHi. También se comprobó que los que partían de un HPT severo (> 800 pg/ml), precisaban de una dosis promedio de CC superior, respecto a los menos severos, durante todo el periodo de seguimiento. Sin embargo, esta diferencia en la dosis de CC entre ambos grupos (HPT severo y HPT ligero-moderado) sólo fue estadísticamente diferente desde el mes 1º hasta el mes 12º post-CC (35 vs 61 mg/d; p<0.02), dejando de ser estadísticamente diferente a partir del mes 12º de tratamiento con CC. Respecto a la vit D, aunque hubo un ligero aumento del porcentaje de pacientes tratados con vit D a lo largo del seguimiento (58% basal vs 72% a los 36 meses; p=0.1), este aumento no fue estadísticamente significativo. Tampoco hubo cambios significativos en la dosis promedio de vit D (basal 0.92 vs 0.72 a los 42 meses; p. n.s.)

**Conclusiones:** 1) El CC es eficaz en el control a largo plazo del HPT de cualquier grado, aunque en el HPT severo (PTHi >800 pg/ml) este control se consigue más tarde y con una dosis superior respecto al HPT ligero-moderado. 2) Con CC se consigue un control óptimo del producto Ca-P lo cual permite que un mayor porcentaje de pacientes puedan recibir tratamiento con vitamina D pero sin alcanzar significación estadística.

■ Tabla 1. Consecución de las guías KDOQI N (% de pacientes)

	Basal	12m	24m	36m	42m
PTHi < 300 pg/ml	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
PTHi < 700 pg/ml	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
PTHi < 1000 pg/ml	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
CaXp < 55 mg/dl	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
Ca < 10 mg/dl	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
P < 6 mg/dl	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12

■ Gráfica 1. Respuesta de la PTHi a largo plazo con cinacalcet en función del grado de severidad del HPT basal



### 142 ALTERACIONES DEL METABOLISMO ÓSEO MINERAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIO 4 - 5 K/DOQI NO EN DIÁLISIS. ESTUDIO PECERA

L. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, P. MOLINA<sup>1</sup>, MD. ALBERO<sup>1</sup>, L. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, R. LÓPEZ-MENCHERO<sup>1</sup>, E. GARRIGOS<sup>2</sup>, C. DEL POZO<sup>3</sup>, JL. GORRIZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS. ALCOY, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GANDÍA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA

**Introducción:** El conocimiento de la situación y manejo de la enfermedad ósea en pacientes con ERC avanzada es de gran interés para mejorar la morbimortalidad cardiovascular más allá del control del hiperparatiroidismo secundario.

**Objetivo:** Analizar las características del metabolismo óseo-mineral, la práctica clínica habitual y el grado de cumplimiento de los objetivos K/DOQI en pacientes con ERC estadios 4 y 5 no en diálisis.

**Pacientes y métodos:** El estudio PECERA (Proyecto de Estudio Colaborativo en pacientes con insuficiencia Renal Avanzada: ERC 4 -5 no en diálisis) es un estudio prospectivo, observacional, con un seguimiento de tres años. Criterios de inclusión: Estadios 4 y 5 DOQI no en diálisis, consentimiento informado y expectativa de vida > 1 año. En este trabajo se muestran los datos correspondientes a la visita basal.

**Resultados:** Desde Enero de 2007 hasta Diciembre de 2008 se han incluido 1013 pacientes (mujeres: 40 %; edad media: 69±13 (r:18-95) años; estadio 4: 85%; estadio 5: 15%; diabéticos: 35,4%) procedentes de 12 hospitales de la Comunidad Valenciana. Los datos basales fueron: creatinina 3,2±2,5 mg/dl; FG(MDRD): 20±5.9 ml/min; proteinuria 1,4±2,1 g/día; PTH-i: 164±124 ng/ml; calcio: 9.3±0.6 mg/dl; fósforo: 4,0±0,7 mg/dl; 25(OH)D<sub>3</sub>: 22,0±13 ng/ml; 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>: 21±15 pg/ml. La proporción de pacientes que cumplían los objetivos K/DOQI de calcio (8,4-9,5 mg/dl), fósforo (2,7-4,6 mg/dl) y producto CaXp (<55 mg<sup>2</sup>/dl<sup>2</sup>) fue del 56,1%, 77,6% y 98,4%, respectivamente. El 18,9% presentaba fósforo >4,6 mg/dl. El rango de PTH-i (70-110 pg/ml) se cumplía en el 20,6% (PTH<70: 21,2%; 70-110: 20,6%; 110-300: 51,8%; >300: 10,5%). En 353 pacientes se determinaron niveles de 25(OH)D<sub>3</sub>, siendo normales en el 19%. El 4,5% presentó deficiencia grave (<7 ng/ml), el 25,5% moderada (7-15 ng/ml) y el 19% leve (15-30 ng/mL). En 175 pacientes se determinaron niveles de 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>, existiendo deficiencia (< 22 pg/ml) en el 37,7%. El 6,4% había recibido vitamina D en forma natural en los últimos 6 meses. El 32 % recibía vitamina D activa (96% calcitriol). Otros tratamientos recibidos fueron: calcimiméticos 1%, carbonato cálcico 14,2%, acetato cálcico 20,6% y sevelamer 6%.

**Conclusiones:** Una gran proporción de pacientes con ERC estadios 4 y 5 no en diálisis no consiguen alcanzar los objetivos propuestos para el control del metabolismo óseo-mineral. La mayor dificultad se encuentra en lograr controlar los niveles de PTH-i. Un importante número de pacientes presenta déficit de calcitriol y calcitriol. Se deben analizar estrategias para abordar un adecuado manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en estos pacientes.

# resúmenes

## Metabolismo mineral y osteodistrofia 2

### 143 MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA HORMONA PARATIROIDEA EN ESPAÑA Y EFECTO DE LA CORRECCIÓN AL MÉTODO NICHOLS DE LAS GUÍAS K/DOQI

J. BOVER<sup>1</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>2</sup>, M. MOLINA<sup>3</sup>, B. BENAVIDES<sup>4</sup>, FJ. ARIZA<sup>5</sup>, JL. MIGUEL ALONSO<sup>6</sup>, F. TORNERO<sup>7</sup>, JV. TORREGROSA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT. BARCELONA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR. MADRID, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSSELL. MURCIA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL. CÁDIZ, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. CÓRDOBA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ. MADRID, <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA LUZ. CUENCA, <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL. BARCELONA

**Introducción:** Muchos métodos de determinación de la hormona paratiroidea intacta (PTH) sobrestiman los valores reales al detectar también algunos fragmentos carboxi-terminales (como el fragmento 7-84). El objetivo de 150-300 pg/ml establecido por las guías K/DOQI se basa en la medición con el kit original de Nichols (ensayo inmunoradiométrico, IRMA). La SEN ha publicado los factores de corrección que deben aplicarse con cada método para evaluar de un modo más preciso la consecución de las guías K/DOQI.

**Métodos:** Se llevó a cabo un estudio multicéntrico, observacional, en pacientes con hiperparatiroidismo secundario que recibieron cinacalcet en la práctica clínica en el año 2005. Se recopilaron datos sobre los niveles de PTH durante 72 semanas en 26 centros españoles. Se ha revisado el método de determinación en 323 pacientes, y se han corregido los valores utilizando las fórmulas que se presentan en la figura.

**Resultados:** Los métodos de determinación utilizados en la práctica clínica fueron inmunoradiométricos (IRMA) en un 11% de los casos, y por electroquimioluminiscencia (EQML) en el 89%. La frecuencia relativa de cada método fue: EQML-PTH Elecsys (Roche), 45%; EQML-PTH Immulite (Siemens/DiPesa), 38%; IRMA-Bio-PTH Scantibodies, 7%; EQML-PTH Diasorin Liason, 4%; IRMA-PTH Scantibodies, 3%; EQML-PTH Abbott, 3%. Se observaron pocas variaciones en el método de determinación: 4 centros (15%) cambiaron de método en 16 pacientes (5%) durante el seguimiento. La figura presenta los niveles medios de PTH en cada visita según los valores originales y los corregidos. No se observó un efecto relevante de la corrección al método Nichols en el conjunto de la población.

**Conclusiones:** Los centros españoles utilizan mayoritariamente un método electroquimioluminiscente de segunda generación para la determinación de la PTH. En la población analizada, con métodos que no sobrestiman la PTH excesivamente, no existen grandes diferencias entre la media poblacional de PTH corregida por el método Nichols y la no corregida.

Tabla 1

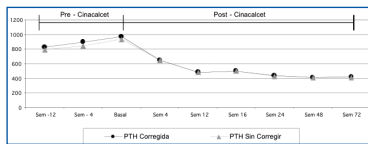


Tabla 2

Fórmulas para ajustar los valores de PTH a las recomendaciones KDIGO según el kit usado:

PTH-KDOQI-1.34 x Lisson N-act PTH (mean) ± 0.30
PTH-KDOQI-0.91 x Elecsys PTH (mean) ± 0.30
PTH-KDOQI-0.99 x Immulite 2000 Intact PTH (mean) ± 0.07
PTH-KDOQI-0.93 x Abba Centaur PTH (mean) ± 0.14
PTH-KDOQI-0.93 x Avchilact Intact PTH (mean) ± 0.93
PTH-KDOQI-1.24 x Abba PTH (mean) ± 0.40
PTH-KDOQI-1.18 x CT PTH Intact (mean) ± 0.40
PTH-KDOQI-2.00 x Bio PTH (mean) ± 0.40

### 144 LA CAPACIDAD DE EXCRECIÓN URINARIA DE FÓSFORO (FGF23-EFF) Y LA ATEROMATOSIS CAROTÍDEA, FACTORES DETERMINANTES DE LA CALCIFICACIÓN VASCULAR EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

L. CRAVER<sup>1</sup>, B. COLL<sup>2</sup>, M. MARTÍNEZ<sup>3</sup>, F. SARRÓ<sup>4</sup>, G. CAO<sup>5</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>6</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA. LLEIDA, <sup>2</sup>UNITAT DE DETECCIÓ PRECOC DE MALALTIES ATROTROMBÒTIQUES (UDETMA). HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA. LLEIDA, <sup>3</sup>IRBLLLEIDA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA. LLEIDA, <sup>4</sup>ANÀLISIS CLÍNICS. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA. LLEIDA

**Introducción:** Las calcificaciones vasculares (CV) son altamente prevalentes en la ERC incluso en estadios previos a la diálisis y se han relacionado con las alteraciones del metabolismo mineral (AMM). El fósforo plasmático (Pp) aun dentro de valores considerados "normales" se asocia al desarrollo de CV. El Pp se reabsorbe en el túbulo proximal a través del cotransportador Na/fosfato (NPT). El FGF23 "hormona fosfatúrica" participa en la homeostasis del Pp suprimiendo la expresión de NPT y sus niveles aumentan con la progresión de ERC. La EFF, aumenta conforme avanza la ERC, en un intento de mantener el Pp dentro de rango.

**Objetivos:** 1. Valorar si la capacidad de excreción de Pp y el FGF23 influyen en la CV. 2. Evaluar el papel de la ateromatosis en la CV de grandes arterias.

**Métodos:** 152 pacientes con ERC sin diálisis. FG-MDRD4: 23,7±7,5ml/min. Edad: 69,2±12,7 años. Hombres: 57,9%. Diabéticos: 34,9%. Enfermedad cardiovascular (ECV): 40,1%. Fumador: 39,5%. Tratamiento con calcio (TxCC): 19,7%; Vitamina D3: 46,7%; Vitamina D-activa (TxVD): 5,9%; Diurético: 67,1%. Se determinó en plasma: Colesterol, Albúmina, PCR, Calcio (Ca), Pp, FAósea, PTH(i), 25(OH) vitamina D (25vitD), 1,25 vitamina D y en orina Sodio y P (Po). Calculamos EFF, FNa y la ingesta P calculada (IngestaP). Medimos niveles plasmáticos FGF-23 (C-Term). Determinamos grosor íntima media (GIM) y presencia de placa carotídea (PC) con Ecodoppler y CV en Aorta Abdominal con el Índice de Kauppila (IK).

**Resultados:** Presentan CV el 64,6%. El IK se correlacionó de forma significativa con edad (r:0.41; p=0.000); PP (r:0.26; p=0.001); GIM (r:0.42; p=0.000) y logFGF23 (r:0.176; p=0.030). El IK fue significativamente más alto en: no TxCC (4,4vs2,3; p=0.007); no TxVD (4,1vs1,7; p=0.04); diurético (4,5vs2,9; p=0.04); PC (5vs1,3; p=0.000) y ECV (5,2vs3,1; p=0.005). Aplicamos un 1º modelo de regresión lineal multivariante, IK como variable dependiente y covariables: las previas, sexo, diabetes, fumador, dosis calcio recibida, IngestaP, colesterol, albúmina, PCR, Ca, Pp, Po, FAósea, PTH (i), 25vitD, 1,25 vitamina D, EFNa. Las variables significativas fueron: Edad (b:0.077; p=0.014); PC (b:2.156; p=0.013); PTH (b:-0.065; p=0.044) y logFGF23 (b:1.714; p=0.007), con R2:21.8%. En un 2º modelo incluimos EFF como covariable. Influyen significativa e independientemente sobre el IK, con el sexo como variable confusora: Edad (b:0.084; p=0.007); Mujer (b:-1.245; p=0.062); PC (b:2.148; p=0.013); logFGF23 (b:1.516; p=0.010) y EFF (b:-0.068; p=0.025) con R2:22.1%.

**Conclusiones:** La EFF influye de forma inversa y significativa en la presencia de CV, siendo un marcador más sensible que el Pp. Esto sugiere que la mayor capacidad de excreción de P, independientemente del FG, protege de las CV. Los niveles de FGF23 se relacionan de forma directa y significativa con CV, independientemente del FG. Ello podría sugerir un efecto directo o bien ser un marcador de mayor resistencia a la eliminación de Pp. La presencia PC se asocia de forma significativa e independiente a CV, sugiriendo que la CV de grandes arterias es un estadio evolutivo del proceso ateromatoso.

### 145 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL CINACALCET EN EL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO Y SUS ACCIONES TUBULARES RENALES EN PACIENTES DE PREDIÁLISIS

J. MONTENEGRO, I. CORNAGO, I. GALLARDO, A. HERNANDO, I. MARTÍNEZ, I. MINGUELA, R. MUÑOZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GALDAKA-OSANSOLO

En pacientes de diálisis está bien demostrada la eficacia y seguridad del Mimpara para controlar el hiperparatiroidismo secundario (HPT 2º), pero en prediálisis son escasos los estudios y mucho menos estudiadas las acciones tubulares renales en estos pacientes. Se diseñó un estudio prospectivo para aquellos pacientes de prediálisis en los que no era posible mejorar el HPT 2º con medidas clásicas y por este motivo se trataron a 21 pacientes con Mimpara, como tratamiento compasivo, todos con Enfermedad Renal Crónica en fase IV, 60% eran hombres y la edad media de 62 años. Los 0 días, 15,30,90 y 180 días de tratamiento con Mimpara se analizaron los siguientes parámetros: GFR, PTH, Ca total, Ca++, P, Mg, f. alcalina, pcr-n, 25-hidroxicolecalciferol, 1-25-DHC, lípidos, hemoglobina, albúmina, bicarbonatos, PCR, proteinuria, excrección fraccional de Ca, P, Na, K, Cl, ác. úrico y la reabsorción tubular de fosfatos. También se recogían la dosis de EPO, Mimpara, Vitamina D y quelantes del P.

El GFR no varió a lo largo del estudio y lo que cambió de manera significativa se puede ver en la tabla. Hay parámetros todavía no analizados. La dosis de Mimpara disminuyó de 30 mcg/día a 25 mcg/día a los 6 meses y la necesidad de quelantes de carbonato de Ca y de Lantano aumentó significativamente. La dosis de Vitamina D se mantuvo semejante a lo largo del estudio.

El Cinacalcet a dosis bajas logra controlar el HPT 2º en la mayoría de pacientes de ERC fase IV, con buena tolerancia y solamente dos pacientes tuvieron hipocalcemia por debajo de 7,5.

El aumento de la calciuria y en menor grado el RTP no se puede concluir si es un efecto de la corrección de la PTH o un efecto directo del Cinacalcet sobre los receptores del Ca de las células tubulares.

Tabla

Parámetros	Día 0	Día +15	Día +30	Día +90	Día +180	ANOVA
PTH	528±168	334±189	246±128	210±116	155±80	p<0,0001
Ca (mg/dL)	9,72±0,65	8,80±0,62	8,70±0,63	9,20±0,61	9,26±0,68	p<0,0001
P (mg/dL)	4,62±0,93	4,80±0,93	4,74±0,91	4,670,99	4,64±0,82	p=0,93
RTP %	48±11	52±10	51±11	51±11	52±8	p=0,03
Exc. Frac. Ca	3,79±1,03		4,34±1,01	4,56±1,16	5,7±1,09	p<0,0001

### 146 LOS CALCIMIMÉTICOS POTENCIAN LA EXCRECIÓN URINARIA DE CALCIO INDEPENDIENTEMENTE DEL EFECTO SOBRE PTH

I. LÓPEZ VILLALBA<sup>1</sup>, FJ. MENDOZA GARCÍA<sup>2</sup>, F. GUERRERO PAVÓN<sup>1</sup>, E. AGUILERA TEJERO<sup>1</sup>, CM. HENLEY<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ PORTILLO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DPTO. MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, <sup>2</sup>DPTO. METABOLIC DISORDERS. AMGEN. CALIFORNIA. USA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. CÓRDOBA

Los calcimiméticos (CM) previenen el desarrollo de calcificaciones extraóseas en ratas urémicas, y este efecto puede estar relacionado con un descenso en los niveles séricos de calcio (Ca). Es difícil predecir el efecto de los CM sobre la reabsorción tubular de Ca y la excreción urinaria de Ca (UCA) en presencia de PTH. Una reducción de PTH, mediada por CM, incrementaría UCA; al mismo tiempo, el incremento de sensibilidad del CaR al Ca puede conducir a un incremento en UCa. Sin embargo, el descenso en la cantidad de Ca filtrado, por el efecto hipocalcémico de los CM reduciría UCa. Aquí se evalúa la hipótesis de que los CM modifican la UCa independientemente de PTH estudiando UCa en ratas paratiroidectomizadas (PTX). Ratas Wistar PTX fueron tratadas con CM AMG 641 (3 mg/kgsc, n=4) o vehículo (n=3). Después de 7 días las ratas recibieron el tratamiento alterno. El procedimiento se repitió para obtener dos valores en cada rata con ambos tratamientos. Se obtuvo orina de 24 horas para medir UCa y excreción urinaria de fósforo (UP); y muestras de sangre para determinar: Ca total (tCa), Ca iónico (iCa), fósforo (P), y PTH.

Las ratas PTX presentaron niveles plasmáticos bajos de Ca y el P normal. El tratamiento con AMG 641 resultó en un moderado descenso, aunque significativo, del Ca plasmático, y un ligero aumento del P. La UCa experimentó un incremento significativo con el tratamiento con AMG 641, dos veces superior a los valores observados con el uso del vehículo. Por el contrario el UP no se modificó con los CM. Estos datos ponen de manifiesto que, en ratas, los CM potencian la UCa independientemente de PTH. Este incremento de UCa puede ser un factor potencialmente importante en el efecto protector de los CM sobre el desarrollo de calcificaciones extraóseas.

Tabla

Tratamiento	tCa, mg/dL	iCa, mM	P, mg/dL	UCA, mg/24h	UP, mg/24h
Vehículo (n = 7)	7.3 ± 0.3	0.92 ± 0.03	4.3 ± 0.2	3.1 ± 0.5	0.36 ± 0.05
AMG 641 (n = 7)	6.5 ± 0.2*	0.84 ± 0.04*	5.0 ± 0.2*	6.2 ± 0.6*	0.43 ± 0.08

Los valores son la media ± ES; \*P<0.05 vs PTX + vehículo.

### 147 EFICACIA Y SEGURIDAD DE CINACALCET EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON ERC AVANZADA (ESTADIOS 3B Y 4)

A. GUTIÉRREZ-DALMAU, I. LÓPEZ, F.J. PAUL, C. GONZÁLEZ, M. LUZÓN, M. CUBERES, S. BIELSA, A. SANJUÁN  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET. ZARAGOZA

**Introducción:** Cinacalcet ha demostrado su eficacia en el control de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral del paciente en diálisis, así como en el tratamiento del hiperparatiroidismo (HPT) hipercalcémico pos-trasplante. Sin embargo, su uso en pacientes con ERC (estadios 3 y 4), tanto pre-diálisis como pos-trasplante, es mucho más controvertido. Nuestro estudio pretende establecer la eficacia y seguridad de Cinacalcet en pacientes con HPT pos-trasplante e IRC avanzada.

**Materia y métodos:** Revisión retrospectiva (datos demográficos, clínicos, analíticos, tratamiento inmunosupresor y concomitante, supervivencia pacientes/injertos, tolerancia) de todos los pacientes tratados con Cinacalcet en nuestro centro (Sep/2006-Dic/2009). Se comparan los pacientes según su FG al inicio de Cinacalcet; Grupo A) MDRD  $\geq$  45 ml/min\*1.73m<sup>2</sup>; Grupo B) MDRD 15-45 ml/min\*1.73m<sup>2</sup> (ERC estadio 3B y 4).

**Resultados:** Se revisaron 28 pacientes en el estudio (3 exclusiones); 15 se incluyen en grupo A y 10 en grupo B. Cinacalcet se inició 51,1 $\pm$ 54,5 m pos-tx y el seguimiento con Cinacalcet fue 12,9 $\pm$ 8,01m. La dosis inicial de Cinacalcet fue 30 mg/día y final 39,2 $\pm$ 19,5 mg/día. Los datos analíticos basales, y la comparación del basal vs final del seguimiento se muestra en la tabla 1. Cinacalcet fue eficaz en la reducción de las cifras de PTH y el control de la hipercalcemia. No hubo diferencias basal vs final en cifras de TA ni en nº de hipotensores. Se produjeron 4 episodios de hipo-Ca (2 en cada grupo), y 2 de hiper-P (ambos en Grupo B), ninguno de ellos grave ni sintomático. En 2 pacientes se retiró Cinacalcet por eventos adversos relacionados con el fármaco.

Tabla 1. Datos basales

	BASAL			FINAL		P (Basal vs final)	
	Grupo A (MDRD $\geq$ 45)	Grupo B (MDRD <45)	P (A vs B)	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B
Edad (años)	51,1 $\pm$ 13,4	53,2 $\pm$ 13,3	0,690				
Tiempo HD (meses)	39,7 $\pm$ 27,4	43,7 $\pm$ 28,1	0,747				
Basales Pre (n)	16,1 $\pm$ 3,4	18,0 $\pm$ 4,6	0,168				
Edad donante (años)	31,4 $\pm$ 14,5	54,8 $\pm$ 16,9	0,001				
Tx - Cinacalcet (meses)	49,4 $\pm$ 49,9	53,3 $\pm$ 60,2	0,860				
Cr (mg/dl)	1,17 $\pm$ 0,29	2,15 $\pm$ 0,74	<0,001	1,16 $\pm$ 0,222	2,24 $\pm$ 0,71	0,089	0,666
MDRD (ml/min*1.73m <sup>2</sup> )	65,8 $\pm$ 18,6	32,7 $\pm$ 8,1	<0,001	66,7 $\pm$ 16,8	31,1 $\pm$ 8,3	0,318	0,483
PTH <sub>i</sub> (pg/ml)	303 $\pm$ 141	415 $\pm$ 201	0,141	227 $\pm$ 105	257 $\pm$ 151	0,002	0,016
Calcio (mg/dl)	11,2 $\pm$ 0,8	10,5 $\pm$ 0,7	0,038	9,5 $\pm$ 1,0	9,8 $\pm$ 0,6	<0,001	0,002
Fósforo (mg/dl)	2,6 $\pm$ 0,5	3,2 $\pm$ 0,9	0,048	2,7 $\pm$ 0,5	3,6 $\pm$ 1,09	0,179	0,079
Fosfatasa ALC	93,9 $\pm$ 67,8	88,5 $\pm$ 42,2	0,073	93,1 $\pm$ 38,6	85,3 $\pm$ 44,6	0,860	0,848
Colesterol total	174 $\pm$ 38	176 $\pm$ 27	0,595	160 $\pm$ 26	168 $\pm$ 24	0,098	0,404

**Conclusiones:** En nuestra experiencia el tratamiento con Cinacalcet es eficaz, seguro y bien tolerado en pacientes trasplantados, tanto con HPT hipercalcémico y función renal adecuada, como en HPT con IRC avanzada (FG-MDRD < 45 ml/min\*1.73m<sup>2</sup>).

### 148 CONTROL DE HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN DIÁLISIS PERITONEAL

M.J. GÓMEZ RODRÍGUEZ, N. ARESTÉ FOSALBA, MA. RODRÍGUEZ PÉREZ, A. SUÁREZ BENJUMEA, M. SALGUEIRA LAZO, MC. PÁEZ ANTÚNEZ, J. AMOR SÁNCHEZ, JA. MILÁN MARTÍN  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA

**Introducción:** Cinacalcet ha supuesto un avance importante en tratamiento del hiperparatiroidismo (HPTH) asociado a enfermedad renal. Hay pocos estudios sobre su uso en Diálisis Peritoneal (DP).

**Objetivos:** Evaluar eficacia de Cinacalcet en supresión de PTH en pacientes en DP. Analizar variaciones en niveles de calcio y fósforo durante tratamiento y efectos secundarios.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo. Estudiamos 11 pacientes estables en DP, edad media 61 años (77-39), en tratamiento actual con Cinacalcet. Tiempo medio en programa DP de 42 meses (76-6). En momento de iniciar tratamiento con fármaco, estaban en DP automatizada con cicladora 55% y 45% en DP continua ambulatoria manual. Baño de diálisis tenía calcio 1.25 mEq/l en el 36% y 1.75 mEq/l el 64%. Todos presentaban HPTH secundario refractario a tratamiento convencional. Medimos niveles de PTH, calcio, fósforo y fosfatasa alcalina antes del tratamiento y después de forma quincenal durante primer mes y mensual posteriormente. Valoramos cambios en esquema de diálisis, uso de quelantes y vitamina D y efectos secundarios del fármaco.

**Resultados:** Tiempo medio de tratamiento con Cinacalcet, 24 meses (5-37). Pacientes han mantenido Kt/V semanales medios 2.2. Tabla adjunta (\*p<0.05 comparado con cifras pre-tto) muestra principales resultados bioquímicos antes y después del tratamiento, expresados en media (desviación estándar).

Tabla

	Pre-tto	1 mes	6 meses	Actual
PTH pg/ml	586 (162)	450 (128)*	255 (56)*	265 (60)*
Ca mg/dl	9,51 (0,46)	9,07 (0,64)*	8,85 (0,59)*	9,40 (0,68)
P mg/dl	5,27 (0,60)	5,12 (0,67)*	5,57 (1,14)	5,19 (1,11)
F. Alcalina U/L	310 (147)	328 (141)	291 (103)	270 (112)
Cinacalcet	38 (14)			49 (38)

No hubo cambios significativos en dosis de calcitriol utilizadas, ni en niveles de calcio del líquido peritoneal ni en el uso de quelantes de fósforo. Efectos secundarios han sido gastrointestinales y obligaron a reducción de dosis en dos pacientes. No hubo abandono del tratamiento en ningún caso.

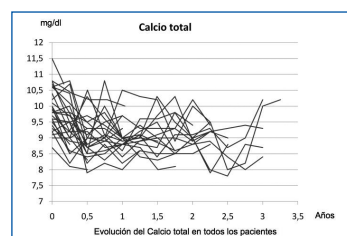
**Conclusiones:** Cinacalcet es eficaz en el control del HPTH secundario en pacientes en DP a largo plazo, manteniendo niveles de PTH, calcio y fósforo acordes a recomendaciones de guías clínicas. Niveles de calcio estables sin necesitar mayor aporte de vitamina D o sales cálcicas, ni cambios en baño de diálisis.

### 149 CINACALCET PARA EL CONTROL DE LA CALCEMIA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

F. VIANA APRAIZ, MI. DURÁN SOLÍS, O. GARCÍA, R. SARACHO ROTAECHE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE SANTIAGO. VITORIA

El tratamiento tradicional del hiperparatiroidismo secundario, que incluye activadores de los receptores de la vitamina D (ARVD) y ligantes del fósforo, con frecuencia es insuficiente para lograr los objetivos de metabolismo óseo-mineral recomendados en las guías KDOQI. Con objeto de evaluar si la utilización de Cinacalcet, mejoraba el logro de las guías en Ca, P y Ca x P y PTH seleccionamos 28 pacientes, 57% mujeres, edad media 65(32-88), distribuidos en 4 grupos, 18 pacientes en diálisis (12 en Hemodiálisis y 6 en Diálisis peritoneal), 4 pacientes con ERC estadios 3-4 y 6 con trasplante renal funcionante, fueron seguidos durante 2 años de promedio. La indicación del tratamiento fue Ca >9,5 mg/dl, ó PTH 1-84 >300 pg/ml. Se registraron de forma periódica las variables de calcio, fósforo, dosis de ligantes de fósforo y activadores de los receptores de la vitamina D (ARVD), niveles de PTH 1-84, RIA Scantibodies. La media de calcio total al inicio fue de 10,1 mg/dl. Globalmente, hubo un descenso anual de PTH 1-84 de 47 pg/ml, p=0,03 y de calcio en 0,33 mg/dl, p=0,0001, sin cambios significativos en los niveles de fósforo.

No hubo diferencias significativas entre los 4 grupos en el descenso de PTH ni de calcio, aunque se apreció una tendencia a un descenso mayor de PTH 1-84 en el grupo de HD. A final del seguimiento se incrementó la dosis de ARVD en un 45% y la dosis media de Cinacalcet fue de 52 mg/día. Sólo 2 pacientes tenían PTH >300 al final de seguimiento. El tratamiento con Cinacalcet disminuye los niveles de calcio y PTH 1-84 permitiendo el aumento de dosis de ARVD con los potenciales efectos beneficiosos de estas dos circunstancias. En este tipo de pacientes el efecto hipocalcemiante es más significativo que el descenso en las cifras de PTH 1-84.



### 150 ACCIÓN DEL 25OHD SOBRE LOS MARCADORES DE HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN PACIENTES ERCA V NO DIALIZADOS

JL. MIGUEL ALONSO<sup>1</sup>, A. ROS<sup>2</sup>, X. MÉNDEZ<sup>2</sup>, J. MARTÍNEZ ARA<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. LA PAZ. MADRID, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. LA PAZ. MADRID

**Introducción:** Existe una depleción importante de 25OHD en pacientes con insuficiencia renal crónica, con posibles implicaciones sobre el HPT 2º, morbilidad y mortalidad. En diversas guías recomiendan normalizar sus niveles. Estudiamos las consecuencias que sobre los marcadores del HPT 2º ejerce su normalización tras administración oral de Hidroferol (calcifediol) en pacientes con ERCA estadio V no dializados.

**Métodos:** Cohorte de 20 pacientes en situación estable con niveles de 25OHD inferiores a 20 ng/ml, que no presentaran hipercalcemia y/o hiperfosforemia. Se administró Hidroferol 1 ampolla bebida (16000 U) semanal durante 2 meses y posteriormente 1 amp mensual. Determinamos basal y trimestralmente (9 meses): 25OHD, calcitriol, calcio total, calcio iónico, fósforo, f alcalina, PTH-i, osteocalcina, Crs, cistatina C, y proteinuria. La función renal se calculó mediante Ccr y MDRD. 14 mujeres y 6 hombres. Estudio estadístico mediante programa SPSS.

**Resultados:** Valores: 25OHD 13,6  $\pm$  8,2 ng/ml, calcitriol 26  $\pm$  12 ng/ml, PCR 12  $\pm$  21, PTH-i 176  $\pm$  119 pcg/dl, calcio total 9,2  $\pm$  0,4 mg/dl, calcio iónico 1,20  $\pm$  0,03 mEq/l, fósforo 3,4  $\pm$  0,7, Crs 3  $\pm$  1, cistatina C 2,6 $\pm$ 0,4 mg/dl, Ccr 22 $\pm$ 6,5, MDRD 18 $\pm$ 6,2 ml/min, proteinuria 1,7 $\pm$ 2,2 g/d. Los niveles de 25OHD se normalizaron en todos los pacientes a los 3 (52 $\pm$ 27, p=0.00) y 6 meses (37 $\pm$ 27 p=0,01) ng/ml. A los 3 meses se produjo un aumento significativo del calcio (9,2 $\pm$ 0,4 v.s. 9,4 $\pm$ 0,4 p=0,01). La PTH disminuyó a los 3 meses, con los niveles mas altos de 25OHD. Ningún paciente desarrolló hipercalcemia ni hiperfosforemia. No apreciamos cambios en la proteinuria. No hubo necesidad de cambio en la dosis de quelantes de fósforo.

**Conclusiones:** El tratamiento con hidroferol en los pacientes con insuficiencia renal importante y deplección de 25OHD fué bien tolerada, normalizándose sus niveles con nuestro protocolo de administración, sin efectos secundarios indeseables. Durante el tiempo de seguimiento se produjo ligero descenso de los niveles de PTH, sin acompañarse de hipercalcemia ni hiperfosforemia y sin requerir por consiguiente otros ajustes en el tratamiento con quelantes cálcicos. No se apreciaron cambios en el grado de progresión de la insuficiencia renal. La significación clínica de estos hallazgos requieren mayor tiempo de seguimiento y análisis ulterior de un posible mejor control del HPT y de otros factores de comorbilidad.

## 151 EFECTO DEL BLOQUEO DUAL DEL SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA SOBRE LA PROGRESIÓN DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA TIPO 2

G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>, S. GARCÍA VINUESA<sup>2</sup>, V. BARRIO LUCÍA<sup>3</sup>, M. PRAGA<sup>4</sup>, J. LUÑO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN. <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN. <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA. <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** El bloqueo del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) ha demostrado reducir el ritmo de pérdida de filtrado glomerular (FG) en nefropatías proteinúricas, incluyendo la nefropatía diabética. Existen evidencias fisiopatológicas que indican que el tratamiento conjunto de IECAS y ARAs podría ofrecer un bloqueo más completo del SRAA.

**Métodología:** Ensayo clínico, aleatorizado (1:1:2), multicéntrico, abierto para comparar el efecto del lisinopril (40 mg), irbesartan (600 mg) o su combinación (lisinopril 20 mg + irbesartan 300 mg) sobre la progresión de la nefropatía diabética establecida.

**Objetivo primario:** Comparar el efecto de la monoterapia a dosis altas frente al doble bloqueo en la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) que se medirá como aumento del 50% respecto a la creatinina basal o alcanzar ERC estadio 5 en paciente con nefropatía diabética establecida.

**Objetivo secundario:** Comparar el efecto de las tres terapias sobre la proteinuria y la aparición de eventos cardiovasculares en esta población.

**Criterios de inclusión:** Edad 35-75 años, DM tipo 2 de larga evolución, diagnóstico clínico de nefropatía diabética, ERC estadio 2-3, cociente MAU/cr > 300 mg/g.

**Resultados:** Se han incluido 131 pacientes en 23 Unidades de Nefrología. Las características basales de los pacientes fueron: Edad 65±8.3 años, IMC 34.8 kg/m<sup>2</sup>, TAs 155±19 mmHg, TAd 81±11 mmHg, Hb 13.4±2.6 g/dl, LDL 104±36 mg/dl, Glicohb 7±1.2%, Crs 1.5±0.5 mg/dl, Ks 4.47±0.6 mEq/l, eFG MDRD4 45±24 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, proto 2.6±1.8 g/24 horas. Solamente la edad resultó ser significativamente diferente entre los grupos (ARAs 68±48.1; IECAs 68.8±8.3; Dual 63.8±8.2 años p < 0.005). La mediana de seguimiento hasta el momento es de 24 meses. En este tiempo el deterioro de función renal fue similar en los tres grupos: IECAs 5ml/min/1.73 m<sup>2</sup>/año; ARAs 3 5ml/min/1.73 m<sup>2</sup> / año; Doble 3.5 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>/año; (NS). El descenso de proteinuria fue discretamente mayor en el grupo tratado con ARA (28% vs a 11% IECas vs 21% doble) aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

El control de la TA no fue óptimo aunque no hubo diferencias entre los grupos. Sí lo fue el control lipídico y glucémico. Tampoco hubo diferencias entre los grupos. Cuatro pacientes abandonaron el estudio por hiperpotasemia. 2 IECAs 1 ARAs 1 Doble. No hubo diferencias en las cifras de Hb ni en las necesidades de EPO en los tres grupos.

**Conclusión:** En pacientes con nefropatía diabética establecida, el tratamiento en monoterapia con IECAs y ARAs a altas dosis ofrece una nefroprotección equivalente al tratamiento combinado con ambos fármacos a dosis equipotenciales.

## 152 LA PROTEÍNA RELACIONADA CON LA PARATHORMONA REGULA LA TRANSICIÓN EPITELIO-MESÉNQUIMA A TRAVÉS DE SU INTERACCIÓN CON EL FACTOR DE CRECIMIENTO TRANSFORMANTE-β Y EL FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDÉRMICO EN CÉLULAS EPITELIALES RENALES

S. RAYEGO<sup>1</sup>, J. ARDURA<sup>2</sup>, D. RAMILA<sup>2</sup>, P. ESBRIT<sup>2</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, <sup>2</sup>LABORATORIO DE METABOLISMO MINERAL Y ÓSEO. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

La fibrosis túbulointersticial es una característica común a patologías renales crónicas. Se ha descrito que la transición epitelio-mesénquima (EMT) es un mecanismo que contribuye a la fibrosis renal al inducir la conversión de las células túbuloepteliales a miofibroblastos productores de matriz extracelular. Entre los factores que regulan la EMT cabe destacar el factor de crecimiento transformante-β1 (TGF-β1) y el factor de crecimiento epidérmico (EGF). Datos recientes sugieren que la proteína relacionada con la parathormona (PTHrP) participa en la fibrogénesis renal. Nuestro objetivo ha sido investigar si la PTHrP podría inducir EMT, y la posible interacción con el TGF-β1 y/o EGF. En células túbuloepteliales de ratón (MCTs) hemos observado que la PTHrP (1-36) induce EMT, caracterizada por cambios en el fenotipo de epitelial a miofibroblasto, inducción de marcadores mesenquimales, como alfa-actina de músculo liso o la quinasas de unión a integrinas, la translocación de snail al núcleo y la pérdida de marcadores epiteliales (E-cadherina y ZO-1), determinadas por técnicas de transferencia western y microscopía confocal. La PTHrP (1-36) aumentó la expresión génica y proteica del TGF-β1. El bloqueo de TGF-β (mediante un anticuerpo neutralizante de TGF-β, un inhibidor de la quinasas del receptor tipo I de TGF-β o el antagonista decorina) disminuyó la inducción de EMT causada por PTHrP (1-36), indicando que el TGF-β actúa como un mediador de PTHrP (1-36) en este proceso. La PTHrP (1-36) también fosforiló el receptor del EGF (EGFR), a través de proteína quinasas C, metaloproteasas y la quinasas Src. El bloqueo de esta transactivación por el inhibidor AG1478, revirtió los cambios inducidos por la PTHrP (1-36) en la expresión de TGF-β y en EMT. La activación de la quinasas reguladora de señales extracelulares (ERK 1/2) es clave en la inducción de EMT. El tratamiento con inhibidores de ERK 1/2 (U0126 and PD98059) inhibió la EMT causada por PTHrP (1-36), así como por TGF-β1 y EGF, solos o combinados. Nuestros datos demuestran que la interacción de la PTHrP (1-36) con el EGFR y el TGF-β1 es clave para inducir EMT a través de la activación de ERK en células túbuloepteliales renales.

## 153 PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL EN EL ANCIANO: ANÁLISIS DEL FUNCIONALISMO RENAL A LOS 36 MESES DE SEGUIMIENTO

M. HERAS BENITO<sup>1</sup>, MT. GUERRERO DÍAZ<sup>2</sup>, MJ. FERNÁNDEZ-REYES LUIS<sup>3</sup>,

R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>4</sup>, A. MOLINA ORDÁS<sup>5</sup>, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>6</sup>,

MC. CENTENO GÓMEZ<sup>7</sup>, F. PRADO ESTEBAN<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA. <sup>2</sup>GERIATRÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción y objetivo:** La edad conlleva un descenso paulatino del filtrado glomerular (FG). En este trabajo analizamos cómo evoluciona la función renal (FR) en ancianos a los 36 meses considerando además el grado de FR basal.

**Pacientes y métodos:** 80 pacientes clínicamente estables, con una media de edad de 82.4±6.5 años, sexo: 55 mujeres, reclutados entre enero-abril de 2006, son seguidos prospectivamente durante 36 meses (grupo1: 38 pacientes con creatinina sérica (Crs) £1,1 mg/dl (rango 0.7-1.1) y sin proteinuria; y grupo2: 42 pacientes, con Crs > 1.1 mg/dl (rango 1.2-3) y con proteinuria < 3g/día). Analíticamente en sangre determinamos Crs, urea, úrico, orina proteinuria. Estimamos: FG basal y 36 meses, según Cockcroft y MDRD abreviado. Registramos las cifras de presión arterial (PA) ambulatoria previa a la última consulta. Hacemos la estadística con SPSS11.0 usando un modelo lineal de medidas repetidas.

**Resultados:** Un total de 56 ancianos (70%) continúan en el estudio a los 36 meses: edad media de 84.21±6 años; 40 de ellos son mujeres. Las cifras de PA son: sistólica 131.44±16 y diastólica 70.84±10. Datos globales (basal/36meses): Crs(mg/dl): 1.25±0.47/1.36±0.61 (P 0,020), urea (mg/dl): 57.92±30/66.75±40 (P 0,006), úrico (mg/dl): 5.99±1/6.11±1 (NS); FG (ml/min) (MDRD): 53.33±16/50.23±17 (P 0,032); FG (ml/min) Cockcroft: 42.99±14/40.23±16 (NS). La evolución de Crs según presencia ó no de proteinuria: (basal/36meses): no proteinuria: 1.10±0.25 /1.16 ± 0.32, si proteinuria: 1.85 ±0,68 /2,15± 0,85 (evolución P= 0,002; grupos P 0,032). La evolución de FR comparando grupos se muestra en tabla. Aunque hay diferencias significativas entre ambos (P 0,000), al comparar la evolución por grupos no son significativas.

**Conclusiones:** El lento deterioro de la FR con el tiempo se confirma en nuestros ancianos, pero este deterioro no es mayor entre aquellos ancianos con peor FR basal sin proteinuria, lo cual nos permite dar un mensaje optimista en el manejo de la enfermedad renal en el anciano.

Tabla	GRUPO 1 (*) N=30	GRUPO 2 (*) N=26	P tiempo (1)	P grupos (2)
Crs basal	0.94 ± 0.1	1.55 ± 0.5	0.022	NS
Crs 36meses (mg/dl)	1.0 ± 0.1	1.71 ± 0.6		
Urea basal	40.63±10	75.21±34	0.006	NS
Urea 36meses (mg/dl)	45.97±13	87.52±47		
Úrico basal	5.10±1	6.88±1	NS	NS
Úrico 36meses (mg/dl)	5.54±1	6.68±2		
FG (Cockcroft) basal	50.56±12	34.42±12	NS	NS
FG (Cockcroft) 36meses (ml/min)	47.56±16	31.93±12		
FG (MDRD) basal	64.55±11	42.54±13	0.033	NS
FG (MDRD) 36meses (ml/min)	60.75±13	40.11±14		

(\*): los grupos son diferentes de forma significativa basalmente (P=0,000). P (1): Significación al comparar la variable estudiada con el paso del tiempo. P (2): Significación al comparar la evolución entre ambos grupos. NS: no diferencias significativas con el paso del tiempo.

## 154 PAPEL DE LA RESISTENCIA A LA INSULINA EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA AVANZADA PREDIÁLISIS

I. CEREZO, E. GARCÍA DE VINUESA, R. MACÍAS, C. MARTÍNEZ DEL VIEJO, J. VILLA,

R. HERNÁNDEZ-GALLEGO, F. CARAVACA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ

La resistencia a la insulina (RI) incrementa significativamente el riesgo cardiovascular en la población general. La RI es una alteración frecuente en los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC). Sin embargo, la influencia de la RI sobre la evolución de los pacientes con IRC ha sido poco estudiada.

Los objetivos del presente estudio fueron determinar la relación entre el grado de RI con la progresión de la IRC, el desarrollo de nuevos eventos cardiovasculares y la mortalidad por cualquier causa en un grupo de pacientes no diabéticos con IRC prediálisis.

Se estudiaron 365 pacientes no diabéticos (63±16 años, 169 mujeres) con un filtrado glomerular < 30 ml/min, que no habían iniciado aún diálisis. El grado de RI fue estimado mediante el parámetro "Homeostasis Model Assessment" (HOMA), calculado mediante la fórmula: insulina plasmática en ayunas (mU/mL) x glucosa en ayunas (mmol/L) / 22.5. Los eventos evolutivos analizados fueron: progresión de IRC (entrada en diálisis o doblar creatinina sérica inicial), desarrollo de nuevos eventos cardiovasculares, o la mortalidad por cualquier causa. Los valores de HOMA fueron analizados tanto de forma continua como de forma discreta (terciles), calculándose los riesgos relativos mediante modelos de riesgo proporcional de Cox uni- o multivariantes.

El valor medio±DE del parámetro HOMA fue 4,28±2,07. Se observó progresión de la IR en 234 pacientes (64%) con una mediana de seguimiento prediálisis de 542 días. Los pacientes con valores HOMA en el tercil inferior (<3,13) mostraron una progresión más lenta de la IRC que el resto de los pacientes estudiados (log rank 4.16,p<0.05). En un modelo ajustado para edad, sexo, filtrado glomerular basal, índice de masa corporal y proteinuria, un valor HOMA dentro del tercil inferior formó parte de la mejor ecuación predictiva de progresión de la IRC (razón de riesgo 0,71; p=0,012). Durante el período total de seguimiento (mediana 1103 días), 51 pacientes desarrollaron nuevos eventos cardiovasculares y 103 pacientes fallecieron. Los valores HOMA no se relacionaron con el desarrollo de nuevos eventos cardiovasculares ni con la mortalidad por cualquier causa en modelos no ajustados o ajustados a edad, sexo, índice de comorbilidad, albúmina sérica y proteína C reactiva.

En conclusión, la progresión de la IRC fue más lenta en pacientes con los valores HOMA más bajos, aunque este parámetro de estimación del grado de RI no fue capaz de predecir el desarrollo de nuevos eventos cardiovasculares o de la mortalidad por cualquier causa.

## 155 PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE Y DISCREPANCIAS ENTRE LOS MÉTODOS BASADOS EN LA CREATININA Y LA CISTATINA C PARA ESTIMAR LA FUNCIÓN RENAL EN ESTA POBLACIÓN

M. CUBERES IZQUIERDO<sup>1</sup>, A. GUTIERREZ DALMAU<sup>1</sup>, M. MEDRANO<sup>2</sup>, J. BELTRÁN<sup>3</sup>, F. MANERO<sup>4</sup>, A. SANJUÁN<sup>5</sup>, S. BIELSA<sup>6</sup>, L. ARNAUDAS<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUMS, <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HUMS

**Introducción y objetivos:** La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad crónica que requiere para su tratamiento del uso de fármacos nefrotóxicos. Sin embargo, hay muy pocos datos publicados sobre enfermedad renal crónica (ERC) en estos pacientes. El objetivo de nuestro estudio fue examinar la prevalencia de ERC en pacientes diagnosticados de AR y evaluar la capacidad de los métodos de estimación del filtrado glomerular basados creatinina sérica (SCR) y la Cistatina C (Cys) para diagnosticar y clasificar dentro del grupo de ERC a los pacientes con AR.

**Métodos:** Se incluyeron en el estudio pacientes diagnosticados de AR, mayores de 18 años, controlados en nuestro centro y a los que se había determinado la Cistatina C. Se recogieron las características clínicas, analíticas y epidemiológicas de forma retrospectiva. En cada paciente se midió la SCR y la Cys y la medida del filtrado glomerular (GFR) fue estimada por las formulas Modification of Diet in Renal Disease (MDRD;  $GFR = 186 * SCR^{-1.54} * edad^{-0.203} * 0.742$  si mujer) y la ecuación de Grubb ( $GFR = 84.69 * Cys^{-1.68}$ ). La presencia de ERC fue considerada si: 1)  $SCR \geq 1.1$  mg/dl, 2)  $Cys \geq 1.15$  mg/L o  $Cys \geq 1.44$  mg/L en pacientes  $< 60$  años de 50 años respectivamente, y 3)  $GFR < 60$  ml/min\*1.73m<sup>2</sup>. Se empleó el programa SPSS V10.0 para los cálculos estadísticos.

**Resultados:** 71 adultos (62.0±13.6 años; 80.28% mujeres) con AR y 124.81±98.25 meses de seguimiento tras el diagnóstico de la enfermedad fueron incluidos en el estudio. De estos el 67.6% fueron tratados con metotrexato, 59.2% con antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), 31.1% con corticoides, 23.9% con anti-TNF, 22.5% con leflunomida, 9.8% con bifosfonatos, 8.5% con hidroxiquina y 1.4% recibieron rituximab. Solo 4.2% (n=3) de los pacientes fueron asignados en el grupo de ERC por la SCR y MDRD. Sin embargo, usando la Cys y la ecuación de Grubb (basada en la Cys) 15.5% y 31.0% de los pacientes estaban afectados por ERC. La prevalencia estimada de ERC fue significativamente diferente entre los métodos basados en la SCR o la Cys;  $SCR$  vs  $Cys$ ,  $p=0.003$ ; MDRD vs ecuación de Grubb,  $p=0.027$ . Dos (3%) pacientes fueron clasificados como ERC grado 4 por los métodos basados en la Cistatina y ninguno según los criterios de SCR o MDRD.

**Conclusiones:** En nuestra población la AR es una enfermedad crónica con una mayor y significativa prevalencia de ERC que lo publicado hasta el momento. Este hecho sugiere que la prevalencia de ERC está infraestimada por los métodos basados en la creatinina. Los métodos basados en la Cistatina probablemente detecten mas precozmente la insuficiencia renal que los métodos basados en la creatinina y podrían ser un parametro simple y util para el seguimiento de los pacientes con AR. Hasta lo que nosotros conocemos, este es el mayor estudio acerca de la validez de la Cistatina en pacientes con AR.

## 156 PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN NEFROESCLEROSIS. DATOS EVOLUTIVOS. ESTUDIO PRONEFROS

R. MARÍN IRANZO<sup>1</sup>, F. FERNÁNDEZ VEGA<sup>1</sup>, B. DIEZ OJEA<sup>1</sup>, A.O. IBRIK IBRIK<sup>2</sup>, J. ESQUE PANADERA<sup>3</sup>, E. ESPINEL GARUZ<sup>4</sup>, I. TORREGROSA MAICAS<sup>5</sup>, J. BOVER SANJUÁN<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN MOLLET, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN SANITARIA DE IGUALADA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRÓN, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE VALENCIA, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT

**Introducción:** La nefroesclerosis ocupa el segundo lugar entre las causas de IRCT. Sólo un porcentaje de pacientes ( $< 5\%$ ) experimentan un deterioro progresivo hasta la enfermedad renal terminal. Este estudio aborda de modo prospectivo la historia natural de la enfermedad. El objetivo principal es determinar el porcentaje y características de los pacientes con nefroesclerosis en los que se produce progresión de la insuficiencia renal. Como objetivo secundario, comprobar la morbimortalidad vascular asociada.

**Métodos:** Estudio multicéntrico y prospectivo con seguimiento durante cinco años. Ámbito: 29 centros de Nefrología de España. Varones y mujeres de 55-85 años. Criterios: Creatinina  $> 1,3$  mg/dl en varones o  $> 1,2$  mg/dl en mujeres. Proteinuria  $< 0,5$  g/24 horas. Ausencia de HTA acelerada o maligna previa. Ausencia de nefropatía glomerular primaria o secundaria reconocible. Se excluyeron los diabéticos si tenían proteinuria  $> 0,5$  g/24 horas o reñopatía diabética. Definición de progresión: aumento de la creatinina plasmática  $> 50\%$  sobre el valor basal, duplicación de la creatinina y llegada a IRCT.

**Resultados:** Hasta el 1/abril/2009 se han incluido 430 pacientes. Han completado su primera visita a los 6 meses 344, a los 12 meses 296, a los 18 meses, 255 y a los 24 meses 178. Datos basales: edad media  $71,7 \pm 7,3$  años, varones 64%. Diabéticos 12%. PA basal  $146(21) / 78(12)$  mmHg. Pacientes con PA  $< 130/80$  mmHg: 27%. Creatinina sérica  $1,72$  mg/dl (0,39), FGe  $39,8$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (9,1), microalbuminuria  $52$  mg/g (78,4), hemoglobina  $13,6$  g/dl (1,7). El 98% de la muestra tenía otros factores de RCV asociados y el 39% comorbilidad vascular. El 79% recibían IECA o ARA II, el 58% estatinas y el 37% estaban antiagregados. En el 3,9% de los casos se ha producido progresión de la insuficiencia renal. La PA sistólica basal ( $157,8 \pm 26$  vs  $145,3 \pm 21$  mmHg;  $p=0,03$ ) de los progresadores era significativamente más alta. La progresión se asoció con una mayor prevalencia de eventos CV: 57,1% vs 14,6%. OR 7,8% (IC 95% 1,6% - 36,9%;  $p=0,003$ ).

**Conclusiones:** La población estudiada tiene edad avanzada, predominio de varones e insuficiencia renal moderada. La progresión de la IR en el segundo año de seguimiento es excepcional pero se asocia con PA sistólica más alta y con un notable incremento de la morbilidad CV.

## 157 SEGURIDAD, TOLERANCIA, PARÁMETROS CLÍNICOS Y ANALÍTICOS EN 80 PACIENTES CON IRC TRATADOS CON PARICALCITOL ORAL

M. L. PICASSO, A. LORENZO, A. PÉREZ, C. BERNÍS, JA. S-TOMERO, V. ÁLVAREZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA

**Introducción:** El Paricalcitol oral es un fármaco de reciente aprobación con indicaciones en el hiperparatiroidismo secundario y con potencial efecto antiproteinúrico.

**Material y métodos:** Analizamos los efectos del tratamiento en 80 pacientes de la consulta de Nefrología con IRC mayoritariamente en estadios III y IV. El período de estudio ha sido de 3 meses y se ha analizado tolerancia, dosis media de tratamiento y variaciones del calcio, fósforo y PTH.

**Resultados:** Entre Septiembre de 2008 y Abril de 2009 atendimos 842 pacientes con 70,54 años de edad media. El 79% presentaban IRC grado II, III, y IV. El 27,55% con diagnóstico de Nefroangioesclerosis y el 17,58 de Nefropatía Diabética.

Se trataron 80 pacientes (9,5%), de los que 53 (66,25%) tomaban 1 microgramo/48h y el resto 1 microgramo/24h. En 3 pacientes se retiró el tratamiento por intolerancia digestiva. No hubo episodios de hipercalcemia ni hiperfosforemia. El producto calcio fósforo no varío en los 3 meses. La media de PTH previa al tratamiento fue de  $135$  pg/ml que disminuyó a  $123$  pg/ml.

**Conclusiones:** El Paricalcitol oral es bien tolerado en pacientes con IRC. La dosificación fue transformándose de 1 microgramo cada 48h a 24h. No produjo elevaciones de calcio, fósforo ni CaxP. Sobre la PTH hay una variación que podría hacerse notoria a mas largo plazo.

## 158 CORRELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN RENAL TOTAL MEDIDO CON RESONANCIA MAGNÉTICA Y EL FILTRADO GLOMERULAR EN LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

R. PECES SERRANO<sup>1</sup>, C. VEGA CABRERA<sup>1</sup>, V. PÉREZ DUEÑAS<sup>2</sup>, R. SÁNCHEZ VILLANUEVA<sup>3</sup>, C. PECES MATEOS<sup>4</sup>, E. CUESTA LÓPEZ<sup>5</sup>, R. SELGAS GUTIÉRREZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, <sup>2</sup>SERVICIO DE RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, <sup>3</sup>ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. SERVICIO DE SALUD DE CASTILLA-LA MANCHA

La identificación de la relación entre estructura y función en la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es crucial para monitorizar la evolución de la enfermedad. El crecimiento de los quistes y del volumen renal se considera el mejor marcador para predecir la progresión de la enfermedad y el deterioro de la función renal. Así, los pacientes con un volumen renal total (VRT) superior a 1500 ml, tienen un incremento anual del volumen de  $6,7\%$  y un descenso del filtrado glomerular (FG) de  $5$  ml/min (NEJM 2006). El objetivo del estudio fue correlacionar el VRT medido mediante resonancia magnética (RM), con distintos parámetros de medida del FG utilizados en la práctica clínica. En 77 pacientes con PQRAD se realizó RM sin contraste en secuencias potenciadas T1 y T2, con medición del VRT mediante segmentación manual sumando los volúmenes de ambos riñones. El FG se determinó por diferentes métodos: niveles de creatinina sérica (Crs), aclaramiento de creatinina/ $1,73$  m<sup>2</sup> (CCrs), Cockcroft-Gault (C-G), MDRD, MDRD abreviado y concentración sérica de cistatina C (Cis C). Las características epidemiológicas de los pacientes fueron: sexo (52% mujeres) y edad de  $42 \pm 10$  años (rango 24-64). El VRT fue de  $1822 \pm 1437$  ml, los niveles de Crs  $1,53 \pm 1,06$  mg/dl, la concentración de Cis C  $1,16 \pm 0,67$  mg/L, CCrs  $75 \pm 34$  ml/min/ $1,73$  m<sup>2</sup>, C-G  $76 \pm 34$  ml/min, MDRD  $59 \pm 26$  ml/min y MDRD abreviado  $59 \pm 27$  ml/min. El VRT se correlacionó positivamente con los niveles de Crs ( $R^2 = 0,47$ ,  $P < 0,05$ ) y Cis C ( $R^2 = 0,68$ ,  $P < 0,05$ ), y negativamente con CCrs ( $R^2 = 0,42$ ,  $P < 0,05$ ), C-G ( $R^2 = 0,30$ ,  $P < 0,05$ ), MDRD ( $R^2 = 0,46$ ,  $P < 0,05$ ) y MDRD abreviado ( $R^2 = 0,48$ ,  $P < 0,05$ ). Estos hallazgos confirman la relación entre estructura (VRT) y función (FG) en la PQRAD y apuntan a que los mecanismos de pérdida de la función renal se asocian con el incremento del volumen de los quistes renales y del VRT. El mayor valor de  $R^2$  sugiere que la concentración de Cis C, MDRD abreviado, niveles de Crs y MDRD, por este orden, resultaron ser los métodos más precisos para estimar el FG en los pacientes con PQRAD en este rango de función renal.



## Insuficiencia renal crónica - Progresión de la IRC

**159 EFICACIA, SEGURIDAD Y TOLERABILIDAD DEL OCTREOTIDE EN LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE**R. PECES SERRANO<sup>1</sup>, C. VEGA CABRERA<sup>1</sup>, C. PECES MATEOS<sup>2</sup>, V. PÉREZ DUEÑAS<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, E. CUESTA LÓPEZ<sup>1</sup>, R. SELGAS GUTIÉRREZ<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ. <sup>2</sup>ÁREA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. SERVICIO DE SALUD DE CASTILLA-LA MANCHA. <sup>3</sup>SERVICIO DE RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

La identificación de la relación entre estructura y función en la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es crucial para monitorizar la evolución de la enfermedad y evaluar la eficacia del tratamiento. El crecimiento del volumen renal se considera el mejor marcador para predecir el deterioro de la función renal y la progresión hacia la insuficiencia renal terminal. Así, los pacientes con un volumen renal total (VRT) superior a 1500 ml, tiene un incremento anual del volumen del 6,7% y un descenso del filtrado glomerular (FG) de 5 ml/min (NEJM 2006). En 17 pacientes con PQRAD se realizó un ensayo clínico controlado (uso compasivo) para investigar el efecto del tratamiento con **Octreotide LAR** (análogo de somatostatina) sobre los cambios del VRT, medido mediante resonancia magnética (RM) sin contraste, y del FG, cuantificado mediante MDRD, MDRD abreviado, Cockcroft-Gault (C-G), Crs, CCrs y Cis C. En todos los pacientes se había documentado incremento del VRT y recibieron **Octreotide LAR 40 mg/mes i.m.** durante 9 meses. Las características basales de los pacientes fueron: edad (39 ± 6 años), sexo (11 mujeres y 6 varones), VRT (1768±1319 ml), MDRD (58±17 ml/min), MDRD abreviado (57±17 ml/min), C-G (74±23 ml/min), Crs (1,2±0,5 mg/dl), CCrs (73±21 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) y Cis C (1±0,3 mg/l). Los efectos adversos mas frecuentes fueron: dolor local, diarrea transitoria y caída del pelo (18%, 30% y 18%, respectivamente) e hiperglucemia (2 casos, 12%). No hubo efectos adversos importantes relacionados con el fármaco y ninguno de los pacientes dejó el tratamiento prematuramente. Después de 9 meses de tratamiento no hubo modificación con respecto al basal del MDRD (68±22 vs. 58±17, NS), del MDRD abreviado (67±18 vs. 57±17,NS), C-G (77±8 vs. 74±23, NS), Crs (1±0,2 vs. 1,2±0,5 mg/dl, NS), CCrs (70±28 vs 73±21 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, NS) y Cis C (0,8±0,2 vs. 1±0,3 mg/l, NS). Tampoco se observaron cambios significativos del VRT. Se concluye que en los pacientes con PQRAD **el tratamiento con Octreotide LAR 40 mg/mes i.m.** es seguro y bien tolerado. Los resultados de este ensayo clínico sugieren que **Octreotide LAR** tiene un efecto beneficioso para frenar el deterioro de la función renal y probablemente también para enlentecer el crecimiento progresivo de los quistes y del volumen renal.

**160 LA ACTIVACIÓN DEL RECEPTOR DE N-METIL-D-ASPARTATO (NMDAR) MANTIENE LA INTEGRIDAD DEL EPITELIO TUBULAR Y ATENÚA LA FIBROSIS RENAL EN UN MODELO EXPERIMENTAL**M. BOZIC<sup>1</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>2</sup>, P. VALCHEVA<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>3</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. IRBILLEIDA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

La transición epitelio-mesenquimal (EMT) se caracteriza por la supresión de la expresión de E-cadherina, la translocación de beta-catenina al núcleo, la expresión *de novo* de alfa-SMA y vimentina, la reorganización del citoesqueleto y el aumento de la migración celular. El receptor de NMDA (NMDAR) es un receptor ionotrópico que funciona como canal de calcio de membrana, y se expresa en las células de túbulo proximal. El objetivo del presente estudio es determinar el papel del NMDAR en la transición epitelio-mesenquimal y en la fibrosis renal en un modelo experimental.

Se usaron métodos de western blot e inmunofluorescencia para determinar la expresión de E-cadherina, de beta-catenina y de vimentina en las células humanas epiteliales de túbulo proximal (HK-2). Los cambios en la distribución de F-actina se investigaron por citometría flujo e inmunofluorescencia. La expresión *in vivo* de alfa-SMA se midió por Real Time (RT) PCR, western blot e inmunohistoquímica. La deposición intersticial del colágeno se determinó por RTPCR y por tinción Rojo Sirio y tricrómica de Masson.

El tratamiento de células HK-2 con TGF-beta1 indujo el proceso de EMT, demostrado por la supresión de E-cadherina, la reorganización de F-actina, las alteraciones en la morfología de las células, la expresión *de novo* de alfa-SMA y de vimentina y la translocación de beta-catenina al núcleo. El co-tratamiento con NMDA redujo la reorganización de F-actina, el aumento de alfa-SMA y de vimentina, y restauró la disminución de E-cadherina y mantuvo la beta-catenina en su localización periférica. *In vivo*, el tratamiento con NMDA claramente disminuyó la expresión de alfa-SMA en los riñones obstruidos 5 y 15 días tras la UO. Además, los ratones tratados con NMDA presentaban una disminución significativa de los niveles de colágeno en los riñones obstruidos.

Nuestros resultados sugieren que la activación del receptor de NMDA mantiene la integridad de los contactos celulares epiteliales de túbulo proximal, inhibiendo el proceso de EMT. Los resultados *in vivo* confirman el papel del receptor de NMDA en el mantenimiento de la integridad estructural y funcional del epitelio renal.

**161 EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA ASOCIACIÓN ALISKIREN - ARA II COMO TRATAMIENTO ANTIPROTEINÚRICO EN ENFERMOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

A. SEGARRA MEDRANO, N. RAMOS TERRADES, I. TORRES, M. GARJAU, A. QUIROZ, MA. AZANCOT, J. DE LA TORRE, J. CAMPS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON

**Introducción:** Datos recientes indican que en enfermos diabéticos con proteinuria, la asociación aliskiren/ARAII tiene mayor efecto antiproteinurico que la monoterapia con ARAII.

**Objetivos:** Analizar si en enfermos con enfermedad glomerular crónica no diabética en tratamiento con ARAII, la adición de aliskiren induce cambios significativos en la proteinuria y en la TA y determinar el perfil de seguridad de la asociación aliskiren /ARAII.

**Enfermos y Método:** Estudio prospectivo con seguimiento de 10 meses de una cohorte de 18 enfermos (10 H y 8 M edad media: 52 ± 7,6 años, enfermedad glomerular crónica no diabética, proteinuria > 2,5 g/día a pesar de tratamiento crónico con ARA II, FG > 30 ml/min y correcto control tensional determinado mediante MAPA. Se excluyó a enfermos diabéticos, con arteriopatía ateromatosa, sde de apneas del sueño o potasio sérico > 4,8 mEq/l. Se realizó un MAPA previo a la inclusión en el estudio, 3 meses tras la inclusión y tras la supresión de aliskiren. Los enfermos, fueron controlados cada mes. Además de los ARA II, todos los enfermos seguían tratamiento con manidipino 20 mg/día y furosemida. Aliskiren se inició a dosis de 150 mg/día durante el primer mes y se aumentó a 300 mg/día a partir del segundo mes. En cada control, se determinó la tensión arterial, se cuantificó la función renal, la proteinuria de 24 h, proteinuria de bajo peso molecular (PBPM), proteína transportadora de retinol (RBP) y beta2-microglobulina (B2MG). Al final del periodo de estudio, se suprimió el tratamiento con aliskiren y se analizó la evolución de la presión arterial y de la proteinuria durante 4- 6 meses.

**Resultados:** Previamente a la introducción de aliskiren, los enfermos presentaban creatinina de 1,93 ± 0,6 mg/dL, FG 58.5 ± 14.9 ml/min y proteinuria de 3,1 ± 1,1 g/día. Ocho enfermos presentaban presencia de PBPM e incremento de los niveles urinarios de beta2 microglobulina y RBP. La media de TAS en periodo diurno fue de 122 ± 8,4 mm Hg y la de TAd de 76 ± 5,7 mm Hg. La media de TAS en periodo nocturno fue de 112 ± 7,1 mm Hg y la de TAd de 68 ± 8,2 mm Hg. Tres meses tras la introducción de aliskiren, se apreció una significativa reducción en la proteinuria (3,1 ± 1,1 g/día vs 1,12 ± 1,7 g/día p < 0,05) y en el cociente proteinuria/creatinina. En 7/18 enfermos (33,3%) la proteinuria descendió a valores < 1 gramo/día. No se apreciaron cambios significativos en los valores medios de tensión arterial sistólica o diastólica. Se apreció hiperkalemia en 7 enfermos (38,8 %) que pudo controlarse con tratamiento médico en 5 casos y obligó a la retirada definitiva de aliskiren en 2. Tres meses tras la supresión de aliskiren, se apreció un incremento significativo de la proteinuria hasta valores de 3,6 ± 1,2 g/día p < 0,05 sin cambios significativos en los registros tensionales obtenidos por MAPA. Ningún enfermo presentó incrementos significativos de creatinina sérica durante el periodo de estudio. Los niveles de PBPM no sufrieron cambios significativos.

**Conclusiones:** La asociación de aliskiren al tratamiento con ARAII tiene un efecto antiproteinúrico adicional independiente del control tensional pero se asocia a una elevada incidencia de episodios de hiperkalemia.

**162 TWEAK SOLUBLE EN PLASMA, UN NUEVO BIOMARCADOR DE DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**LM. BLANCO-COLIO<sup>1</sup>, MI. YILMAZ<sup>2</sup>, JJ. CARRERO<sup>3</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>, JL. MARTÍN-VENTURA<sup>1</sup>, J. EGIDO<sup>1</sup><sup>1</sup>LAB. PATOLOGÍA VASCULAR Y NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA. MADRID. <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. ANCARA. TURQUÍA. <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA MOLECULAR Y CIRUGÍA. INSTITUTO KAROLINSKA. ESTOCOLMO. SUECIA

**Introducción:** Recientemente hemos demostrado que los niveles plasmáticos de la forma soluble de la proteína TWEAK (Tumor necrosis factor-like weak inducer of apoptosis; sTWEAK) se encuentran disminuidos en pacientes en hemodiálisis (CJASN, 2009;4:110-118) y tienen un efecto aditivo a la concentración de IL-6 sobre la mortalidad de estos sujetos. Dado que la concentración de sTWEAK se ha asociado a la presencia de enfermedad renal crónica (ERC) y cardiovascular, nuestra hipótesis ha sido que los niveles de sTWEAK en sujetos con ERC podrían estar relacionados con un incremento de la prevalencia de disfunción endotelial que usualmente acompaña a la disminución de la tasa de filtrado glomerular (GFR).

**Materiales y métodos:** Hemos estudiado 295 pacientes no diabéticos con diferentes grados de ERC (52 % hombres, 47±12 años), analizando la asociación entre las concentraciones plasmáticas de sTWEAK y el grado de ERC, así como su relación con el flujo mediado por dilatación tras hiperemia (FMD). Veintiocho sujetos sanos (51 % hombres, 47±11 años) sirvieron como controles pareados.

**Resultados:** Se observó una disminución gradual de la FMD asociada a la reducción en la GFR. Comparado con los sujetos sanos, los niveles plasmáticos de sTWEAK disminuyeron en todos los estadios de ERC (estadio 1-5) y se observó una correlación significativa con la GFR (rho=0.713; p<0.001). Los niveles de FMD se asociaron con sTWEAK en un análisis univariable (rho=0.597; p<0.001). Esta asociación permaneció significativa después de un ajuste multivariable siendo los niveles de GFR (B=0.435; p<0.001), PCR (B=0.044; p<0.001), presión sanguínea diastólica (B=0.031; p=0.003) y sTWEAK (B=0.002; p=0.01) factores independientes y significativos asociados a FMD.

**Conclusiones:** La disminución en la GFR se acompaña de una reducción en la concentración plasmática de sTWEAK. Debido a que sTWEAK se asoció fuerte e independientemente con la FMD, nuestros resultados sugieren una nueva conexión entre sTWEAK y disfunción endotelial en sujetos con ERC.

## 163 OLMESARTÁN REDUCE LA PROTEINURIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL PREVIAMENTE TRATADOS CON OTROS ARA II

J. CALVIÑO, A. LÓPEZ, A. GUTIÁN, N. BLANCO, F. VALDÉS  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

**Introducción:** El olmesartán es el último ARA-2 disponible y varios trabajos han mostrado su mayor eficacia antihipertensiva frente a otros ARA-2 en monoterapia a dosis equivalentes. No obstante, si esta propiedad le confiere una mayor ventaja frente a otros ARA-2 en el tratamiento de aquellos pacientes con HTA asociada a enfermedad renal no se ha analizado con anterioridad.

**Pacientes y métodos:** 23 pacientes, 17 varones y 6 mujeres de  $68 \pm 8.9$  años con ERC (MDRD  $40 \pm 14.8$  ml/min) asociada a proteinuria ( $> 0.3$  g/24 h) ó microalbuminuria ( $> 30$  mg/l) y que a pesar de recibir dosis máximas de ARA-2 persistían con cifras subóptimas de PA ( $>130/80$ ). Se introdujo Olmesartán 40 mg/día en sustitución del anterior ARA-2 y se evaluó la PA así como los parámetros de función renal tras un tiempo de seguimiento medio de  $7 \pm 1.8$  meses.

**Resultados:** Al final del seguimiento se apreció un descenso significativo de la PAS ( $151 \pm 16.4$  vs  $138 \pm 12.7$ ) y de la PAD ( $87 \pm 10.1$  vs  $80 \pm 6.5$  mmHg),  $p < 0.05$ . No se apreciaron variaciones significativas en la función renal (Cr  $1.9 \pm 0.59$  vs  $2.0 \pm 0.72$  mg/dl) aunque tanto la proteinuria ( $2.29 \pm 1.42$  vs  $1.48 \pm 1.14$  g/24 h) como la microalbuminuria ( $59 \pm 24.6$  vs  $21 \pm 20.4$  mg/l) se redujeron significativamente ( $p < 0.05$ ). No se evidenciaron diferencias en el potasio ( $5.0 \pm 0.56$  vs  $5.2 \pm 0.61$  mEq/L), el ácido úrico ni en el perfil lipídico. Inesperadamente se encontró un descenso significativo en la glucemia ( $135 \pm 57.1$  vs  $115 \pm 32.5$  mg/dl) que se perdía tras excluir del análisis a los diabéticos ( $110 \pm 29.5$  vs  $109 \pm 23.7$  mg/dl). La tolerancia fue en general aceptable si bien dos pacientes abandonaron el tratamiento por sintomatología digestiva mal definida.

**Conclusión:** La incorporación de Olmesartán 40 mg en lugar de otros ARA-2 a dosis equivalentes mejora el control de la PA y la albuminuria en pacientes con enfermedad renal crónica e HTA no controlada. Por tratarse además de pacientes habitualmente tratados con varios antihipertensivos, estos efectos pueden suponerle una ventaja adicional frente a otros ARA-2 en el tratamiento de estos pacientes.

## 164 ACR NO ES PCR - COMPARATIVA ENTRE ALBÚMINA/CREATININA RATIO (ACR) Y PROTEÍNAS/CREATININA RATIO (PCR) EN LA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROTEINURIA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

C. VALLE DOMÍNGUEZ, D. REDONDO PACHÓN<sup>1</sup>, M. HERNÁNDEZ-FUENTES,  
R. SWAMINATHAN<sup>2</sup>, D. GOLDSMITH<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. CÓRDOBA, <sup>2</sup>MRC CENTRE FOR TRANSPLANTATION. GUY'S CAMPUS. KING'S COLLEGE. LONDON. UK, <sup>3</sup>BIOCHEMISTRY DEPARTMENT. GUY'S AND ST THOMAS' HOSPITAL. LONDON. UK, <sup>4</sup>NEPHROLOGY AND TRANSPLANTATION DEPARTMENT. GUY'S AND ST THOMAS' HOSPITAL. LONDON. UK

**Introducción:** La detección de proteínas es una prueba fundamental para el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica (ERC), y es un marcador de riesgo cardiovascular. Tradicionalmente, se ha venido utilizando la recogida de orina de 24 horas, pero últimamente ha cobrado mayor relevancia la determinación del cociente albúmina/creatinina (ACR) o proteínas/creatinina (PCR) en una muestra aislada de orina. Nuestro objetivo fue evaluar las diferencias entre ambos métodos, ACR y PCR a la hora de detectar la pérdida de proteínas en una cohorte estable de pacientes con ERC.

**Material y Métodos:** Seleccionamos 187 pacientes con ERC, estables, sin infección del tracto urinario ni enfermedades intercurrentes que atendieron a nuestra consulta externa entre las 9 am y las 12 pm. Se obtuvo una muestra de orina para determinar PCR (Roche Modular Turbidometric - rango: 0.04 - 2 g/L) precisión 0.1 g/L CV 1.0%) y ACR (Roche Tinaquant Immunoturbidimetric Albumin 2nd generation) - rango: 3 - 600 mg/L; precisión 14.3 g/L CV 1.6%. Creatinina en orina (Enzymatic colorimetry Measurement) rango: 100 - 54000 umol/L, precisión 17869 umol/L CV 1.3%.

**Resultados:** Obtuvimos 214 comparativas de PCR y ACR en 187 sujetos- 55% hombres y 45% mujeres (163 pacientes tenían una muestra, 21 pacientes tenían 2 muestras y 3 pacientes tenían 3 muestras). Un total de 93 pacientes (49.74%) padecían ERC (47.31% glomerular y 44.08% no glomerular), mientras que 94 pacientes (50.26 %) fueron estudiados postrasplante renal. El 50% de los pacientes tomaba IECA/ARA II o ambos. La mediana de ACR fue 3.5 (IQR 11.8) g/mol; mediana PCR fue 24 (IQR 69) mg/mmol. La creatinina urinaria media fue 10.2 (SD 7.5) mmol/L. La media de filtrado glomerular (eGFR) 50.5 (SD 25.5) ml/min por MDRD.

En el 12.1% de las comparaciones, el ACR estaba elevado mientras el PCR estaba dentro del rango normal. En el 5.6% de las comparaciones el ACR era normal y el PCR estaba elevado (de forma moderada-severa en algunos casos).

El ratio ACR/PCR (mediana 0.3) aumentó significativamente con el descenso del filtrado ( $<30$  ml/min) y con proteinuria elevada ( $>100$  mg/mmol), respecto al resto de los grupos con una  $p < 0.05$ .

**Conclusiones:** Existen diferencias importantes entre ambas medidas de proteinuria, siendo el 17.7% de las comparaciones discordantes en nuestra cohorte. Además, el ACR aumenta proporcionalmente más que el PCR con el descenso del filtrado y el aumento severo de la proteinuria.

## 165 ¿EL MEJOR CONTROL GLICÉMICO PUEDE MEJORAR LA EVOLUCIÓN RENAL DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA?

CP. GUTIÉRREZ RIVAS, M. POLAINA RUSILLO, MC. VIÑOLO LÓPEZ, A. LIEBANA CAÑADA,  
MD. SÁNCHEZ MARTOS, E. MERINO GARCÍA, J. BORREGO HINOJOSA,  
G. VIEDMA CHAMORRO  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** La existencia de nefropatía diabética aumenta de forma significativa el riesgo de muerte cardiovascular en 10 años tras el diagnóstico. La mortalidad se duplica en los pacientes con microalbuminuria. El control óptimo de los factores de riesgo cardiovascular, glucémico y de PA ayudarán a retrasar la aparición de complicaciones micro y macrovasculares y evitará por tanto un mayor deterioro de la función renal.

**Material y métodos:** Estudio de casos y controles. 76 pacientes con Nefropatía diabética: 38 CASOS/38 CONTROLES seguidos en consulta de Nefrología durante 8,1 meses entre 2007 y 2008.

**Objetivo:** Estudiar la evolución de la microalbuminuria y la función renal en relación al control de la diabetes.

**Resultados:** 39 hombres y 37 mujeres. Edad media 65,9 años. Antecedentes de riesgo cardiovascular: 14 (5/9) cardiopatía isquémica, 12 (5/7) arteriopatía periférica, 8 (4/4) ACV, 29 (10/19) retinopatía, 6 (3/3) neuropatía periférica; 17 (9/8) fumadores, 9 hábito alcohólico. 3 controles fallecieron. Tratamiento médico habitual: 37 (15/12) antiagregantes, 61 (31/30) estatinas, 4 (2/2) fibratos, 7 (4/3) ezetimiba, 19 (18/1) ácidos grasos  $\omega 3$ , 50 (23/27) IECA y 54 (24/30) ARA II, 13 (7/6) B-bloqueantes, 32 (14/18) calcioantagonistas, 19 (9/10) alfa-bloqueantes, 41 (19/22) diuréticos. ADO: 33 (21/12) repaglinida y en 16 (9/7) con glitazonas; 30 (4/26) con metformina y 15 (2/13) con glimepirida. INSULINA: 25 NPH y 15 lantus. Evolución: CASOS: PA= $154/78 \rightarrow 151/73$  mmHg ( $p < 0.024$ ), peso= $76.7 \rightarrow 77.8$  kg ( $p < 0.07$ ), microalbuminuria= $226 \rightarrow 305$  mg/24h ( $p < 0.07$ ), triglicéridos= $188 \rightarrow 160$  mg/dl ( $p < 0.03$ ), hemoglobina glicosilada= $7 \rightarrow 6.2\%$  ( $p < 0,05$ ); proteinuria, glicemia, Crp, MDRD y colesterol=NS; CONTROLES: PA=  $157/74 \rightarrow 147/72$  mmHg ( $p < 0.016$ ), glicemia= $166 \rightarrow 140$  mg/dl ( $p < 0.06$ ); MDRD, microalbuminuria, glicosilada, colesterol y peso=NS. Análisis de la varianza: sólo relación con el peso (aumento en controles y descenso en casos), sin relación con el uso de glitazonas.

**Conclusiones:** No encontramos relación en mortalidad y control de diabetes, ni en el uso de glitazonas y el peso de los pacientes, ni entre la hemoglobina glicosilada y mejoría en la función renal, aunque sí en la estabilización del filtrado glomerular. Se observó un ligero empeoramiento de la microalbuminuria a pesar del uso de antiproteinúricos.

## 166 ATEROSCLEROSIS CORONARIA EN FALLECIDOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN DIÁLISIS. MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA UTILIZANDO EL SISTEMA ATEROMÉTRICO

R. ATÍES SÁNCHEZ M  
INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL JULIO TRIGO LÓPEZ. HABANA. CUBA

Los pacientes en terapia dialítica tienen tasas elevadas de eventos ateroscleróticos y mortalidad cardiovascular, una alta prevalencia de factores de riesgo CV son responsables de la incidencia elevada de complicaciones ateroscleróticas en esa población.

Se realizó una investigación aplicada, descriptiva, observacional, longitudinal, de grupo control y prospectiva de 80 fallecidos, de ellos 40 con ERCT de 5 hospitales de ciudad de la Habana entre septiembre del 2006 a marzo del 2007 y 40 fallecidos de la base de datos del CIRAH. De 1989- 2005 con el objetivo de determinar las principales características del perfil ateroscleróticos de los pacientes con ERCT en hemodiálisis y los factores de riesgo principales.

Esta investigación incluyó el análisis morfológico y morfométrico de las lesiones ateroscleróticas en arterias coronarias. Fueron analizadas mediante el sistema Aterométrico y los datos fueron procesados mediante un software estadístico. Los ERCT mostraron predominio de afectación intimal por placas fibrosas y graves en las coronarias descendentes anterior, así como el empeoramiento de las lesiones con la presencia de factores de riesgo cardiovascular.

Se concluyó que la ERCT en hemodiálisis juega un fuerte papel en el proceso de desarrollo y complicaciones de las lesiones ateroscleróticas.

## 167 NIVELES DE MARCADORES CARDIACOS EN PACIENTES CON DIFERENTES GRADOS DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA:

**INFLUENCIA DE INFLAMACIÓN Y PATOLOGÍA CARDIACA PREVIA**  
M. GOICOECHEA, MS. GARCÍA DE VINUESA, J. AMPUERO, C. RUIZ-CARO, U. VERDALLS, J. LUÑO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

En los últimos años, los marcadores cardiacos: troponina T (TnT), péptido natriurético cerebral (BNP) y su precursor (NT-proBNP) han modificado la práctica clínica habitual en el diagnóstico de eventos coronarios y de insuficiencia cardiaca. El objetivo del estudio fue analizar la influencia de la insuficiencia renal, inflamación y patología cardiaca previa en estos biomarcadores.

Medimos en 266 pacientes los siguientes parámetros: marcadores cardiacos (TnT, BNP y NT-proBNP), función renal (MDRD), microalbuminuria, inflamación (hsPCR, fibrinógeno, albúmina, ácido úrico y leucocitos), y antecedentes de insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica, disfunción ventricular e hipertrofia ventricular izquierda valorada con ecocardiograma (sólo en 75 de los pacientes).

La distribución de los pacientes según estadio de la ERC fue: 60 estadio 1o 2, 135 estadio 3 y 71 estadio 4 o 5. En la tabla 1 se expresan los valores de los marcadores cardiacos en los estadios.

Tabla	Estadio 1 o 2	Estadio 3	Estadio 4 o 5	P
TnT (ng/ml)	0,01±0,001	0,012±0,001	0,021±0,003	0,010
BNP(ng/l)	42±67	100±156	127±193	0,018
NT-ProBNP	219±503	820±1863	1799±5168	0,016

Existe una correlación significativa entre los marcadores cardiacos y parámetros inflamatorios como fibrinógeno, hsPCR y albúmina. Los pacientes con disfunción ventricular izquierda (p=0,000), insuficiencia cardiaca previa (p=0,000) y cardiopatía isquémica previa (p=0,000) tienen elevados los biomarcadores.

Las variables predictivas de aumento de BNP fueron la edad (OR: 2,52, p=0,021), albúmina (OR: 0,06, p=0,006), cardiopatía isquémica (OR: 8,22, p=0,0095) y la insuficiencia renal (OR: 1,67, p=0,05). La edad (OR: 2,47, p=0,0133), albúmina (OR: 0,12, p=0,001), cardiopatía isquémica (OR: 3,40, p=0,036), insuficiencia renal (OR: 1,72, p=0,0216) e insuficiencia cardiaca (OR: 5,74, p=0,0105) fueron predictivas de aumento de NT-proBNP. La cardiopatía isquémica (OR: 7,54, p=0,0008), insuficiencia cardiaca (OR: 3,74, p=0,0368) y microalbuminuria (p=0,028) pueden elevar la TnT.

En pacientes estables con ERC, los biomarcadores cardiacos se ven influenciados por la edad, la función renal, la albúmina y la existencia de patología cardiaca previa. Hecho que tenemos que tener en cuenta en el diagnóstico de insuficiencia cardiaca y síndrome coronario agudo en estos pacientes.

## 168 NIVELES SÉRICOS DE FOSFATASA ALCALINA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA PREDIÁLISIS

E. GARCÍA-VINUESA, C. MARTÍNEZ DEL VIEJO, R. MACÍAS, J. VILLA, E. FERNÁNDEZ-CARBONERO, R. HERNÁNDEZ-GALLEGO, F. CARAVACA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ

En estudios recientes se ha demostrado una asociación entre los niveles séricos de fosfatasa alcalina (FA) y la mortalidad en pacientes en diálisis. Se ha sugerido una relación entre la actividad de remodelado óseo y la enfermedad cardiovascular, aunque el significado biológico de este hallazgo epidemiológico es incierto. Los objetivos del presente estudio fueron: establecer los determinantes de los niveles de FA en la insuficiencia renal crónica avanzada (IRC), y confirmar si la asociación entre FA y mortalidad se observa también en estadios de IRC prediálisis, independiente de otros factores de confusión.

Se incluyeron 670 pacientes (64±14 años, 316 mujeres, 32% diabéticos) con IRC estadio 3,4 ó 5 prediálisis. El filtrado glomerular medio fue 14,4±5,0 ml/min. En los análisis de regresión múltiple se incluyeron los siguientes variables como potenciales determinantes de FA: demográficos, índice de masa corporal, índice de comorbilidad, albúmina sérica, calcio, fósforo, PTH, bicarbonato, proteína C reactiva, gamma-glutamyl-transferasa (GGT), infección virus B ó C, tratamiento con análogos vitamina D, anti-hipertensivos, estatinas o alopurinol. El riesgo relativo de la FA como variable continua o como variable discreta (>120 U/L) para predecir la mortalidad por cualquier causa fueron calculados mediante modelos ajustados de riesgo proporcional de Cox.

Además de las correlaciones esperables entre los niveles de FA y PTH (beta=0,27, p<0,0001), y GGT (beta=0,17, p<0,0001), el tratamiento con medicamentos anti-angiotensina II (tanto IECA como ARA, o ambos) mostró una fuerte e independiente asociación con los niveles de FA (beta=-0,26, p<0,0001). En un análisis de subgrupos según cuartiles de PTH, la FA media fue significativamente inferior en pacientes tratados con anti-angiotensina II que la de los no tratados en cada uno de los cuatro subgrupos.

Durante el período de estudio (mediana de seguimiento = 36 meses), 263 pacientes fallecieron. En modelos no ajustados, los niveles de FA se asociaron significativamente con la mortalidad (razón de riesgo por cada 100 U/L = 1,13; I.C. 95% 1,03-1,24, p=0,008). En modelos ajustados, en los que el tratamiento con anti-angiotensina II fue también incluido como covariable, la asociación de la FA con la mortalidad continuó siendo significativa (razón riesgo= 1,14; I.C. 95% 1,03-1,27, p=0,015). La razón de riesgo ajustada de una FA > 120 U/L fue de 1,398; I.C. 95% 1,082-1,806, p=0,01.

En conclusión, los niveles de FA se asocian de forma independiente con la mortalidad en los pacientes con IRC prediálisis. Este estudio muestra por primera vez una asociación entre el tratamiento con medicamentos anti-angiotensina II y niveles más reducidos de FA.

## 169 UTILIDAD DEL TEST DE DISFUNCIÓN PLAQUETARIA (PFA-100) EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

L. BUCALO<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-HUERTA<sup>2</sup>, MS. GARCÍA VINUESA<sup>1</sup>, C. RUIZ-CARO<sup>1</sup>, J. AMPUERO<sup>1</sup>, J. LUÑO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

El Platelet Function Analyzer (PFA-100) es un método sencillo y fácil que permite medir la función plaquetaria in vitro. Desde hace unos años, utilizamos este test en pacientes con ERC, previo a la realización de biopsia renal para evitar complicaciones hemorrágicas, en sustitución del clásico tiempo de hemorragia. Sin embargo, no disponemos de datos en la literatura que analicen la influencia de la función renal sobre esta prueba.

Analizamos 300 pacientes (edad media 50,4±18 años) (50% hombres y 50% mujeres) a los que se había realizado este test en los últimos dos años. Recogimos datos analíticos: función renal estimada por MDRD, hemoglobina, APTT, INR, fibrinógeno, plaquetas, medicación concomitante: antiagregación (aspirina y clopidogrel) y anticoagulación (sintrom, heparinas) y motivo por el que se solicitó la prueba.

La distribución de los pacientes según estadio de ER fue: 118 estadio 1, 101 estadio 2, y 81 pacientes estadio 3,4 o 5. El motivo para la petición del test fue: en 11% APTT alargado, en 14% déficit de factores de coagulación, en 18% otras coagulopatías, en 5% neoplasias hematológicas, en 12% trombopenia, en 6% trombocitosis, en 7% enfermedades autoinmunes y en un 27% pacientes con ERC sometidos a pruebas invasivas.

Los niveles de PFA no se correlacionan con la edad, sexo, función renal, INR y APTT, pero sí con la hemoglobina (r=-0,162, p=0,007), fibrinógeno (r=-0,121, p=0,044) y plaquetas (r=-0,121, p=0,044). Un 7% de los pacientes tomaban antiagregación presentando un PFA más elevado (149±48 vs 135±42 s). Los síndromes mielodisplásicos y mieloproliferativos y las enfermedades autoinmunes se asociaron con PFA más alargado (172±60 y 146 ± 52 s, respectivamente).

Los niveles de PFA no se modificaron con la función renal: estadio 1 (137±42), estadio 2 (134±42), estadio 3 (136±56), estadio 4 (130±42) y estadio 5 (140±58).

El PFA-100 estuvo más alargado en el tercil más bajo de hemoglobina, fibrinógeno y plaquetas, respecto al resto: hemoglobina (142±52 vs 137±43 vs 136±44), fibrinógeno (144±48 vs 132±40 vs 134±46 s) y plaquetas (148±50 vs 132±43 vs 129±36 s).

El grado de insuficiencia renal no altera la función plaquetaria medida por el PFA-100, que sí se ve modificada por la hemoglobina, fibrinógeno y número de plaquetas. Por lo tanto, no es necesario realizar de rutina un PFA-100 en pacientes con ERC que se les vaya a hacer una biopsia, y lo que es importante es la corrección de alteraciones hematológicas como la anemia, plaquetopenia e hipofibrinogenemia.

## 170 EFECTO DE ALOPURINOL Y PENTOXIFILINA SOBRE LA INFLAMACIÓN Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES CON ERC NO EN DIÁLISIS

M. GOICOECHEA, M.S. GARCÍA DE VINUESA, U. VERDALLES, F.J. GÓMEZ-CAMPDERA, J. AMPUERO, C. RUIZ-CARO, J. AMPUERO, J. LUÑO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

La inflamación crónica de los pacientes con ERC se ha relacionado con la aterosclerosis y el aumento del riesgo cardiovascular. El ácido úrico y marcadores inflamatorios se encuentran aumentados en la ERC, pero hasta el momento no se ha demostrado que la disminución de estos marcadores implique una disminución de inflamación y consecuentemente una disminución de riesgo cardiovascular.

Los objetivos del estudio fueron: 1) analizar el efecto de alopurinol y pentoxifilina sobre marcadores inflamatorios en pacientes con ERC y 2) analizar si el efecto antiinflamatorio de estos fármacos disminuye el riesgo cardiovascular.

196 pacientes con FG estimado < 60 ml/min que no habían sufrido ningún ingreso hospitalario en los últimos 3 meses, fueron randomizados a recibir medicación estándar (grupo control)(n=54), pentoxifilina: 400 mg/12 horas (grupo pentoxifilina)(n=53) y alopurinol 100 mg/día (grupo alopurinol) (n=53). Dos pacientes del grupo alopurinol y 14 del grupo pentoxifilina abandonaron la medicación por diferentes causas, motivo por el que fueron cambiados al grupo control.

Basalmente, a los 6 y 12 meses se midieron los siguientes parámetros: hsPCR, fibrinógeno, VSG, ácido úrico, albúmina, hemoglobina, microalbuminuria y función renal estimada según creatinina C y MDRD abreviado. Además se recogieron ingresos hospitalarios, mortalidad y eventos cardiovasculares.

Basalmente no hubo diferencias significativas entre los tres grupos. El tratamiento con alopurinol disminuyó el ácido úrico (7,9±2,1 vs 6,3±1,6 vs 5,9± 1,8 mg/dl, a los 6 y 12 meses respectivamente, p=0,000), los niveles de hsPCR (8±12 vs 4±3 vs 3±2 mg/l, p=0,01) y los niveles de creatinina C (1,9±0,5 vs 1,7±0,5 vs 1,4±0,4 mg/dl, p=0,001). El tratamiento con pentoxifilina disminuyó los niveles de hsPCR (8±10 vs 4±4 vs 3±2 mg/l, p=0,022) y los niveles de fibrinógeno sérico (387±55 vs 365 ± 41 vs 346±27 mg/dl, p=0,006). En el grupo control no se modificaron ninguna de las variables.

Tras 23,4±7,8 meses de seguimiento, 39 pacientes tuvieron un ingreso hospitalario de cualquier causa (23 en el grupo control, 10 del grupo alopurinol y 6 del grupo pentoxifilina), (p=0,023), 22 pacientes sufrieron un evento cardiovascular (13 del grupo control, 6 del grupo alopurinol y 3 del grupo pentoxifilina) y 1 paciente del grupo control murió.

El tratamiento con alopurinol y pentoxifilina disminuye los marcadores inflamatorios de pacientes con ERC. Esta disminución implica un descenso en los ingresos hospitalarios y una tendencia a disminución del riesgo cardiovascular, que habrá que confirmar con un tiempo de seguimiento mayor.

## 171 EPO PEGILADA BEN LA ANEMIA DEL PACIENTE CON ERC 3-4

N. PADILLES ZAMORA<sup>1</sup>, M. PINEDA YUSTE<sup>1</sup>, M. COMAS SUGRAÑES<sup>2</sup>, X. FULLADOSA OLIVERAS<sup>1</sup>, L. NGANGO MESI<sup>1</sup>, R. JODAR MASANES<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ CASTELAO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE

**Objetivo:** Evaluar uso clínico, efectividad y coste de Peg-EPO (MIRCERA).

**Material y Métodos:** estudio retrospectivo observacional en pacientes con anemia y ERC 3-4 que inician tratamiento o son transferidos a EPO-Peg, mayo 2008-febrero 2009. Registramos edad, sexo, Hb, AEE previo (tipo, dosis, frecuencia), Peg-EPO dosis, frecuencia, cambio dosis).

**Resultados:** 198 pac(101 varones), edad x 65 a. Trato previo con AEE 66,7% ((n=132). 52,2% darbep, 47,7% EPOb). 26,3% requirieron cambio dosis Peg-EPO: 59,6% aumento(n=31), 26,9% disminución (n=14), 13,5% suspensión (n=7). Dosis med EPO-Peg(mcg/m): A) sin AEE previo 75(50-150);b)Darbep previa: 75(75-250). Pac darbep < 40 mcg/sem (n=51) cambiaron a 75 mcg(75-150); 40-80 mcg/s a Peg-EPO 100; > 80 mcg/s a 150 (n=1). C) EPO beta previa < 2000 U/s(n=3) a Peg-EPO 50 ; 2000 a 4000 U/s(n=20), 75; 4000-6000 u/s(n=40) a 100 (50-150).Hb x darebe a -Epo beta previos 111,9 mg/dl (71,7-148), vs Peg-EPO 115,9 (68,4-159) (p<0,078). Sin AEE previo:100,6 mg/dl (72-144); 1 mes 103mg/dl (82-126), final 110 mg/dl (79-141). 72 pac. con AEE previo vs Peg-EPO presentaron Hb > 120 mg/dl: 52 (120-130), 18 (130-140), 2 (>140). 37 pac con Peg-EPO: Hb < 120 mg/dl: 19(120-130), 16 (130-140), 2 (>140). Coste a dosis ficha técnica sería.

Coste mensual € EPO no Peg 20651 (156,67 pac/mes) vs 18782 EPO-Peg (142 pac/m) (p< 0,05). Darbe a vs Peg-EPO 15184 (220 pac/m) vs 10273(149/pac/m).

**Conclusiones:** Hb más elevada en Epo-Peg sin diferencias significativas, menor nº pac con Hb > 120 mg/DL y coste medio inferior por menor dosis a recomendada en ficha atécnica.

## 172 INFLUENCIA DE LA UREMIA, EL CALCITRIOL Y EL PARICALCITOL EN LA SÍNTESIS LOCAL DE CALCITRIOL EN CÉLULAS DE MÚSCULO LISO VASCULAR

S. PANIZO<sup>1</sup>, E. PARISI<sup>1</sup>, A. CARDUS<sup>1</sup>, P. VALCHEVA<sup>1</sup>, B. COLL<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. IRBLLLEIDA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. UDETM-IRBLLLEIDA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA

Los pacientes con ERC se tratan comúnmente con Calcitriol o análogos para suprimir los niveles de PTH. Por todo ello decidimos analizar el efecto de la uremia y el tratamiento con Calcitriol y su análogo Paricalcitol sobre la síntesis local de calcitriol en el vaso.

Ratas *Sprague Dawley* sufrieron una nefrectomía 5/6 y se dividieron en tres tratamientos (control, 3 ug/Kg Paricalcitol y 1ug/Kg Calcitriol). In vitro, CMLV se incubaron en medio de cultivo suplementado con 15% de suero de ratas sanas o de ratas urémicas. Se hicieron tratamientos con 100nM de Calcitriol y 300nM de Paricalcitol.

Las arterias de ratas urémicas no presentan diferencias en cuanto a la expresión de VDR respecto a las controles. El tratamiento con Paricalcitol y Calcitriol aumenta su expresión. La uremia incrementa la expresión de, 1-alfa -hidroxilasa y 24-hidroxilasa en las arterias de ratas. Además, aunque el tratamiento con Paricalcitol no modifica el efecto de la uremia sobre la expresión de 1-alfa-hidroxilasa, el Calcitriol aumenta su expresión. En riñón la expresión de VDR es menor en la uremia, aumentando con ambos tratamientos. La expresión de 1-alfa-hidroxilasa disminuye con la uremia y más aún con ambos tratamientos. La expresión de 24-hidroxilasa aumenta con Calcitriol y Paricalcitol. Los niveles circulantes de calcitriol estaban disminuidos en la uremia.

In vitro, los tratamientos con Paricalcitol y Calcitriol incrementan la expresión de VDR. La expresión de 1-alfa-hidroxilasa aumenta con el suero urémico y más aun con la adición de Calcitriol. El paricalcitol no modifica su expresión. La expresión de 24-hidroxilasa aumenta tanto con calcitriol como con paricalcitol. Por último, el suero urémico incrementa la producción de calcitriol en CMLV in vitro. La adición de Paricalcitol no la modifica, pero la de calcitriol provoca un gran incremento de la producción local.

La uremia provoca una disregulación de la síntesis local de vitamina D en las CMLV. Esta disregulación podría tener un efecto paracrino sobre las células del vaso.

La regulación de las proteínas involucradas en el metabolismo de la vitamina D parece ser diferente en el tejido renal y arterial.

## 173 LA FALTA DEL RECEPTOR DE LA VITAMINA D LLEVA A ELEVADA PRODUCCIÓN DE ANGIOTENSINA II QUE INDUCE SENESCENCIA PREMATURA EN CÉLULAS DEL MÚSCULO LISO VASCULAR

P. VALCHEVA<sup>1</sup>, S. PANIZO<sup>1</sup>, E. PARISI<sup>1</sup>, M. BOZIC<sup>1</sup>, B. COLL<sup>2</sup>, E. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. IRBLLLEIDA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. UDETM-IRBLLLEIDA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA

La presencia del sistema de renina angiotensina (RAS) local se ha demostrado en la pared vascular. Su papel allí no es sólo regular el tono vascular y el flujo de sangre, sino también regular el crecimiento vascular. Resultados recientes han demostrado que la angiotensina II (Ang II) es un potente mediador del estrés oxidativo e induce senescencia prematura en las células de músculo liso vascular (CMLV) y, por tanto, un aumento de la enfermedad aterosclerótica. El metabolito activo de la vitamina D, 1, 25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> es un regulador negativo del RAS. En este trabajo, determinamos si la vitamina D por medio de RAS está implicada en el fenotipo senescente de las CMLV.

En el presente trabajo se analizan los mediadores para el fenotipo senescente de las CMLV obtenidas de ratones KO para receptor de vitamina D (VDR-KO) por PCR en tiempo real (RT-PCR), ELISA y la producción de anión superóxido mediante tinción con dihydroethidium por citometría de flujo.

Encontramos aumento en la producción de Ang II en el medio de cultivo de las CMLV KO para VDR. Mediante RT-PCR se encontró un aumento en la expresión de catepsina D y p21 en células KO. Los niveles de TGF-beta también estaban aumentados, lo que probablemente causa los niveles más altos de alfa-actina y colágeno tipo I en estas células. Inhibiendo los receptores de Ang II (AT1 y AT2) hemos visto un descenso en la expresión tanto al TGF-beta, como al colágeno tipo I. También se encontró que la producción de anión superóxido es significativamente mayor en las células mutadas, lo que probablemente se debe al aumento de la producción local de Ang II.

La falta del VDR en CMLV induce una disminución su proliferación, probablemente debido al aumento de producción de radicales libres, que provocan senescencia prematura. Esto apunta a una posible participación del sistema de la vitamina D en la aterosclerosis.

## Insuficiencia renal crónica - Complicaciones

## 174 CONTROL DE LA ANEMIA CON MIRCERA EN FASE DE CORRECCIÓN O DE CONVERSIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIOS III-IV-V SIN DIÁLISIS

J. FORT, A. SEGARRA, J. CAMPS  
SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON

**Introducción:** El control de la anemia en pacientes con ERC es un objetivo esencial. Mircera, administrado dos veces al mes en corrección y una vez al mes en mantenimiento, ha demostrado un adecuado control de la hemoglobina (Hb) según la evidencia clínica disponible.

**Objetivo:** El objetivo principal del estudio es evaluar los cambios en la hemoglobina en pacientes con ERC estadios III-IV-V no en diálisis en fase de corrección o mantenimiento con MIRCERA.

**Material y métodos:** Estudio observacional, post-autorización, unicéntrico, retrospectivo en 40 pacientes con ERC estadios III-IV-V no en diálisis. Se registraron Hb, Ferritina, IST, tratamiento, dosis y causas de ajuste en el momento previo y posterior al inicio del tratamiento con MIRCERA.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 40 pacientes (50 % mujeres) con una media de edad de 76,84±11,11 años. El 75 % de los pacientes había sido tratado anteriormente con otro AEE. Previo al inicio del tratamiento con MIRCERA, el 95% de los pacientes estaba en estadio III-IV. La etiología más frecuente de la ERC, fue nefropatía diabética y vascular, ambas con un 17,5%. La media en los valores de Hb previas al tratamiento con MIRCERA fue de 11,3±1,26 g/dL, al inicio del mismo de 10,86±1,66 g/dL, y posteriormente de 11,86±1,6 g/dL. Los valores medios de Ferritina, IST y PCR en el seguimiento después de haber iniciado el tratamiento con MIRCERA fueron 166,30±163,59 ng/mL, 28,31±13,07 % y 0,70±0,82 mg/dL, respectivamente. La dosis media al inicio de tratamiento con MIRCERA fue de 87,38±40,95 mcg/mes frente a 95,5±67,05 mcgmes en mantenimiento. Un 10% de los pacientes precisó ajuste de dosis. No hubo reacciones adversas relacionadas con MIRCERA. El seguimiento medio fue de 85,5±47,3 días.

**Conclusión:** A pesar de la limitación que supone el escaso tiempo de seguimiento desde el inicio del tratamiento con MIRCERA, éste es un fármaco seguro y eficaz en la corrección de la anemia y en el mantenimiento de la Hb dentro de los niveles objetivo. La administración mensual de MIRCERA en pacientes no en diálisis supone una opción terapéutica que ayudará a la simplificación del tratamiento de la anemia para este tipo de pacientes. Será de interés conocer los datos de seguimiento a 12 meses.

## 175 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA ANEMIA EN PACIENTES CON IRC

M. MOYA<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA<sup>2</sup>, M. L-PICASSO<sup>3</sup>, C. BERNIS<sup>1</sup>, C. M-NIETO<sup>1</sup>, JA. S-TOMERO<sup>1</sup>, A. PÉREZ<sup>1</sup>, V. ÁLVAREZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL NORTE, <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL DE LA PRINCESA

**Introducción:** El tratamiento con epoetinas de los pacientes con IRC puede acelerar la progresión tumoral, aumentar el riesgo cardiovascular y disminuir la supervivencia, por lo que es muy importante un control estricto de la hemoglobina(Hb).

**Material y métodos:** Realizamos un protocolo con Farmacia Hospitalaria que consistía en: 1)Mantener Hb entre 10.5 y 12,5g/dl. 2)Prescripción electrónica cruzada con analítica trimestral 3)Hoja de información al paciente y hoja de seguimiento. Antes y después de iniciar la actuación analizamos las características de los pacientes con IRC y EPO.Datos explotados a partir de S.G.C.Baxter Renalsoft.

**Resultados:** Antes del protocolo estudiamos 78 pacientes con edad media de 77,5 años, eran mujeres en el 59%, y el grupo mas numeroso de pacientes con IRC el de aclaramiento de creatinina entre 25 y 35 ml/min. La dosis media equivalente de EPO fue de 5554 U/semana. El 16 % de los pacientes tenía Hb inferior a 10,5 g/dl y el 34 % de los pacientes cifras superiores a 12,5 g/dl. El 50% mantenía los objetivos terapéuticos.

Tras el protocolo de actuación que instauramos en 164 pacientes se consiguieron: a) Los Pacientes con Hb inferior a 10,5 g/dl bajaron al 10 % al primer mes, manteniéndose estable en el seguimiento. b) Los pacientes con Hb mayor de 12,5 g/dl fueron del 18% en los dos primeros meses y 6 % en los sucesivos. c) Se consiguió el objetivo terapéutico en el 84 % de los pacientes a los tres meses. La dosis media equivalente de EPO fue de 4883 U/semana con una reducción del 12% respecto a la previa.

**Conclusiones:** El protocolo utilizado nos ha permitido tener un mejor control de la anemia en los pacientes con IRC, evitando las posibles complicaciones del tratamiento con EPO.Se obtuvo una reducción de la dosis media de EPO.

## 176 EVOLUCIÓN A LOS 36 MESES DE LA ANEMIA ASOCIADA A LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN ANCIANOS CON FILTRADO GLOMERULAR DISMINUIDO

M. HERAS BENITO<sup>1</sup>, MT. GUERRERO DÍAZ<sup>2</sup>, MJ. FERNÁNDEZ-REYES LUIS<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, A. MOLINA ORDAS<sup>1</sup>, C. CENTENO GÓMEZ<sup>1</sup>, MC. MACÍAS MONTERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>2</sup>GERIATRÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción:** El déficit de producción de eritropoyetina (EPO) asociado al descenso de función renal (FR) es responsable de la anemia que aparece en la insuficiencia renal crónica (IRC). La edad conlleva un descenso paulatino de FR.

**Objetivo:** Analizar cómo evolucionan los parámetros hematimétricos en 36 meses de seguimiento en ancianos con FG disminuido así como ver qué valores de Creatinina plasmática (Crp) ó FG se necesitan para tratar con EPO para evitar la anemia.

**Pacientes y métodos:** 80 pacientes estables clínicamente, con una media de edad de 82.4±6,5 años, 68.8% mujeres, reclutados aleatoriamente entre enero-abril de 2006 en consultas de Geriatría y Nefrología General, son seguidos prospectivamente durante 36 meses. Según cifras de Crp establecemos dos grupos: grupo1: n=38, con Crp £1,1 mg/dl (rango 0.7-1.1); y grupo2: n=42, con Crp > 1.1 mg/dl (rango 1.2-3). El 70% del total de pacientes tenían estadio 3 ó 4 de ERC, de acuerdo con el FG (MDRD). Clínicamente estudiamos mortalidad y necesidad de uso de EPO. Analíticamente determinamos basal y 36m: Crp, hemograma. Estimamos FG con MDRD abreviado. Estadística: SPSS 11.0 usando medidas repetidas y chi-cuadrado. Significación P<0.05.

**Resultados:** 24 pacientes (30%) son exitos a los 36 meses. Respecto al uso de EPO: en periodo basal: 0% pacientes del grupo 1 y 21,4% del grupo 2; P=0,003; 36 meses después: 0% grupo 1 y 15,4% grupo2; P=0,047. Datos globales (basal/36meses): Crp (mg/dl):1,25±0,47/1,36±0,61 (P 0,020); MDRD (ml/min): 53,33±16/50,23±17 (P 0,032); hemoglobina (g/dl): 13,86±1,54/13,22±1,35 (P=0,001), hematocrito (%): 41,74±4,76/39,76±3,62 (P=0,001). La evolución por grupos se muestra en tabla. Los pacientes que utilizan EPO vs aquellos que no: Tienen Crp basal/36 meses: 2,12±0,55/2,87±0,53 vs 1,18±0,39/1,23 ±0,41 (evolución que uso EPO por grupos P=0,000); FG (MDRD)(ml/min) b/36m:28,84±8/19,65±4 vs 55,37±15/52,87±15 (evolución P 0,031; uso de EPO: NS entre los grupos).

**Conclusiones:** El lento deterioro de la FR con el paso del tiempo se acompaña de un descenso de los valores hematimétricos, siendo este descenso más acusado entre aquellos pacientes con peor FR basal: Sólo los pacientes con Cr > 2 mg/dl y FG < 30 ml/min son los que precisan terapia con EPO para controlar la anemia de la IRC.

Tabla	Grupo 1 (N=38) (*)	Grupo 2 (N=42) (*)	P (1)	P (2)
Edad (años) b	80,31±6	84,45±6		0,004
Cr p (mg/dl) b/36 m	0,94±0,11/1,00±0,17	1,55±0,51/1,71±0,67	0,022	NS
FG (MDRD) ml/min (b/36m)	64,55±11/60,75±14	42,54±13/40,11±15	0,039	NS
Hb (g/dl) b/36 m	13,86±1/13,65±1	13,85±1/12,30±1	0,001	0,029
Hto (%) b/36 m	41,56±3/40,71±3	41,91±5/38,84±3	0,000	0,039
% Uso EPO b/36m	0%/0%	21,4%/15,4%		0,047
Mortalidad (N)	0	15		NS

(\*) los grupos estudiados de forma basal son diferentes significativamente (P=0,000). b: basal; 36 m: 36 meses después; Cr p: Creatinina plasmática; Hb: Hemoglobina; Hto: Hematocrito; EPO: Eritropoyetina; P (1): significación de la variable estudiada con el paso del tiempo. P (2): significación de la variable estudiada por grupos. NS: no significativo

## 177 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA COHORTE DE PACIENTES INCIDENTES EN LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

C. RUIZ-CARO, J. AMPUERO, M. GOICOECHEA, MS. GARCÍA DE VINUESA, L. BUCALO, A. RINCÓN, J. LUÑO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

Estudiamos 400 pacientes (232 H, 168 M) con una edad media de 61±19 años, atendidos en consulta externa de nefrología en el año 2003 y seguidos durante un tiempo medio de 69±4,3 meses. El motivo por el que fueron remitidos a consulta fue: Insuficiencia renal (63%), hipertensión arterial (6%), albuminuria 9%, alteraciones del sedimento (9%), litiasis o infecciones urinarias (5%), enfermedades sistémicas (5%) y otras causas (4%).

Respecto a sus antecedentes cardiovasculares: 38% de los pacientes tenían dislipemia, un 27% eran diabéticos, 12% presentaban cardiopatía isquémica, 7% accidente cerebrovascular, 7% arteriopatía periférica y 70% hipertensión arterial. La distribución de los pacientes según el estadio de IR fue: estadio 1 (n=106), estadio 2 (n=101), estadio 3 (n=128), estadio 4 (n=54) y estadio 5 (n=11).

Después de un seguimiento medio de 69 meses, 52 pacientes (13%) han sufrido un evento cardiovascular (13 en estadio 1 ó 2, 39 en estadios superiores, p=0,001), 205 (51%) han sido hospitalizados (estadio 1 ó 2: 72, con ERC: 133 pacientes, p=0,000) y 41 (10%) han fallecido (estadio 1 ó 2: 6, IRC: 35 ptes, p=0,000). 35 pacientes (9%) entraron en diálisis (4 del estadio 1 ó 2, 31 en estadios superiores, p=0,000). Los eventos cardiovasculares recogidos fueron: coronariopatía aguda (46%), accidente cerebrovascular (27%), arteriopatía periférica (15%), arritmias graves (10%) y muerte súbita en un 2%.

Respecto a las causas de muerte: 29% causa cardiovascular, 15% infecciones, 42% neoplásica, 10% causa respiratoria y 5% causa no filiada. Por análisis de regresión de Cox, las variables predictoras de eventos cardiovasculares fueron: edad (OR:1,03,p=0,022), diabetes (OR:1,79,p=0,037), cardiopatía isquémica previa (OR:3,38,p=0,0000) y FGe menor de 60 ml/min (OR:2,28,p=0,0147). Las variables predictoras de hospitalización fueron: la edad (OR:1,01,p=0,002) y la insuficiencia renal (OR:1,74,p=0,0006). Las variables predictoras de mortalidad fueron: edad (OR:1,07,p=0,0000), sexo masculino (OR: 1,95,p=0,05), peor función renal (OR:3,23,p=0,010) y albuminuria (OR:1,92,p=0,038).

Los pacientes que recibían tratamiento con estatinas, y antiagregantes tuvieron más eventos y hospitalizaciones que los que no recibieron tratamiento, probablemente reflejo de que la indicación terapéutica de estos fármacos está en relación con prevención secundaria en pacientes de mayor riesgo cardiovascular, sin embargo en el análisis multivariante, el tratamiento pierde su poder predictivo, prevaleciendo la edad, la cardiopatía isquémica previa y la insuficiencia renal.

La insuficiencia renal es un potente factor predictivo e independiente de eventos cardiovasculares, hospitalización y mortalidad en los pacientes referidos a la consulta de Nefrología.

## 178 PARICALCITOL ORAL EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA ESTADIO III-IV. EFECTOS SOBRE

### HIPERPARATIROIDISMO 2º, PRODUCTO CA /PI Y PROTEINURIA

J.L. LERMA, M. ÁLVAREZ, A. NAVA, A. MARTÍN ARRIBA, C. ROSADO, JA. MENACHO, T. GARCÍA GARRID, JM. TABERNEO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SALAMANCA

**Introducción:** El Paricalcitol (P) es un análogo de la vitamina D con eficacia demostrada en hemodiálisis sobre la supresión de la PTHi. Sus modificaciones estructurales confieren ventaja farmacocinéticas sobre el calcitriol, utilizado durante décadas, que incrementa hipercalcemia e hiperfosfatemia. Por otra parte, mientras la formulación iv de P ha sido muy estudiada en Hemodiálisis, la presentación oral, de reciente utilización en nuestro País, permite su empleo en la Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) y en Diálisis Peritoneal. Su manejo requiere familiarizarse con la dosificación, sus beneficios y limitaciones. Además, es preciso comprobar si la conversión de calcitriol a paricalcitol aporta beneficios y cuál es la equivalencia.

**Objetivos:** 1. Verificar la eficacia de P oral sobre el Hiperparatiroidismo 2º (HPT2) en ERCA. 2. Determinar producto Ca/Pi, efectos adversos y sus limitaciones 3. Establecer la pauta adecuada de conversión de Calcitriol a P valorando las ventajas. 4. Comprobar si hay efecto antiproteinúrico.

**Métodos:** 1.42 pacientes con ERCA iniciaron P en la Consulta de Prediálisis durante un período de 7 meses. Sin embargo, el estudio se realizó con 28 (9 diabéticos) con 2 determinaciones de PTHi y proteinuria. 7 casos fueron perdidos para el seguimiento, 5 no cumplidores y 3 tenían determinaciones aisladas 2. En 10 casos se efectuó la conversión de Calcitriol a P administrando por cada 0,25 mcg de Calcitriol 1 mcg de P.

**Resultados:** P fue bien tolerado y no originó problemas gastrointestinales. La dosis utilizada osciló de 1 mcg cada 48h a 2 mcg cada 24 h (dosis media: 1,3 mcg/48h). La reducción de la PTHi >30% se produjo en el 92%, siendo la mayoría HPT2 moderados (PTHi media de 394: 823- 330). El producto Ca /Pi medio fue de 36 (32-45) sin modificaciones significativas respecto al basal. Solo 1 caso presentó hipercalcemia moderada (Ca 10,6). Tras la conversión de Calcitriol a P hubo una tendencia a la disminución del producto Ca Pi (de 42 a 37). No hubo repercusión significativa sobre la proteinuria.

**Conclusiones:** 1. Paricalcitol oral fue bien tolerado y eficaz en el tratamiento de HPT2º moderado en ERCA estadio III-IV. 2. No hubo diferencias en el producto Ca /Pi, que se mantuvo estable. 3. La conversión de C a P evidenció una reducción no significativa del producto Ca/ Pi, posiblemente por la escasa casuística. 4. No hubo efecto antiproteinúrico, probablemente por las bajas dosis utilizadas.

## 179 ÍNDICE AMBULATORIO DE RESISTENCIA AÓRTICA SIMÉTRICO (IARAS): CORRELACIÓN CON LA CREATININA PLASMÁTICA Y LA MICROALBUMINURIA

R. MACÍAS<sup>1</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA<sup>1</sup>, C. MENA<sup>2</sup>, J. VELA<sup>3</sup>, E. ANGULO<sup>4</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA, <sup>2</sup>AP. CS DON BENITO, <sup>3</sup>AP. CS MÉRIDA NORTE, <sup>4</sup>AP. CS CIUDAD JARDÍN. BADAJOZ

**Objetivo:** El daño producido por la hipertensión en el árbol arterial puede ser medido a través de procedimientos como la velocidad de onda de pulso o la tonometría arterial. Sin embargo, estos son procedimientos caros y engorrosos que no están disponibles en la mayoría de los centros. Como equivalente de estas mediciones se ha sugerido el uso del IARA, obtenido mediante la MAPA. Hemos valorado la correlación de los valores obtenidos con la creatinina plasmática y la microalbuminuria.

**Diseño y métodos:** Se ha realizado MAPA de 24 horas en un grupo de 166 pacientes (edad media 55,2±15,0 años, peso 83±17 kg, cintura 101±14 cm, 44% varones). El IARAS se calculó según las formulas descritas por Gavish et al (J Hypertens, 2008). Se calculó el aclaramiento en orina de 24h (CCr24) y mediante la formula MDRD-4 (FG). Las categorías de enfermedad renal (ER) y lesión de órgano diana (LOD) renal se definieron de acuerdo a las Guías Europeas 2007 de acuerdo a las cifras de creatinina plasmática.

**Resultados:** El IARAS mostraba correlación positiva con la edad (p < 0,001), creatinina sérica (p = 0,038), FG (p = 0,001) y el CCr24 (p < 0,001), pero no con la microalbuminuria. 36 pacientes entraban en el grupo ER, comparados con el resto el IARAS estaba significativamente elevado (0,26±0,16 frente a 0,19±0,16, p = 0,027). En la categoría LOD había 9 pacientes, juntos ambos grupos la diferencia era aún más significativa (0,26±0,16 frente a 0,19±0,16, p = 0,016). En el grupo LOD la diferencia no alcanzaba la significación estadística. Cuando se usaba como punto de corte un FG < 60 el resultado también era similar.

**Conclusiones:** En los pacientes con enfermedad renal definida por la creatinina plasmática o por el filtrado glomerular el cálculo del IARAS a partir de los resultados de la MAPA demuestra una elevación significativa de la rigidez aórtica.

## 180 CALCIFICACIONES VASCULARES Y FACTORES DE RIESGO VASCULAR EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 4 Y 5 NO EN DIÁLISIS

E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTON<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ<sup>1</sup>, I. AUYANET<sup>1</sup>, C. GLÜCKSMAN<sup>1</sup>, Y. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. TOLEDO<sup>1</sup>, MD. CHECA ANDRÉS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, <sup>2</sup>RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Las calcificaciones vasculares son una de las principales causas de progresión de dicha enfermedad. El objetivo del presente estudio fue estudiar la presencia de calcificaciones vasculares en la población con ERC estadios 4 y 5 no en diálisis seguidos en la consulta de ERCA y relacionarlo con los factores de riesgo vascular clásicos y específicos de la ERC, así como con la presencia de otros marcadores de enfermedad cardiovascular como son la hipertrofia ventricular izquierda y el grosor íntima media carotídeo.

**Material y métodos:** Se estudiaron 101 pacientes con media de edad 63.7±12 años, 56% varones, 68% diabéticos, 49% con obesidad (IMC>30) con una media de GFR por MDRD4 de 21,4±5 ml/min, 45% presentaban algún antecedente de enfermedad cardiovascular. A todos los pacientes se les estudió la presencia de calcificaciones vasculares por radiografía convencional de pelvis, manos y columna lumbar utilizándose los índices semicuantitativos de Kauppila y Adragao. También se realizó ecocardiograma, medición del grosor íntima media carotídeo por ecografía y perfil analítico completo incluyendo estudio de anemia, lípidos, metabolismo óseo mineral, vitamina D, homocisteína y PCR.

**Resultados:** Un 50% de los pacientes presentaban un índice de Kauppila ≥ 8 y solo un 10% de los pacientes presentaban ausencia total de calcificación en dicho índice. Un 53% presentaban un índice de Adragao ≥ 3 y un 21% no presentaban calcificaciones en dicho índice. Dando el punto de corte para el índice de Kauppila en 8 y para el índice de Adragao en 3 observamos que hay una concordancia entre ambos en un 76% de los casos.

Al comparar los grupos con índices de calcificación elevados se comprobó un porcentaje significativamente mayor de diabéticos, más antecedentes de enfermedad vascular, mayor media de edad, y mayor IMC, no observamos diferencias en el patrón lipídico, ni en la PTH, Ca, P, homocisteína, ni PCR, aunque hubo una tendencia a menores niveles de 25 vitamina D en el grupo con índice de calcificación elevado, esta no llegó a ser significativa. Se observó un mayor GIM en los grupos con índices de calcificaciones elevados, existiendo una correlación positiva entre ambos parámetros. A pesar de que los pacientes con índices elevados presentaban mayor hipertrofia ventricular izquierda que los que no la presentaban esta relación no fue estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** En conclusión nuestra población con ERC estadios 4 y 5 no en diálisis presenta una alta prevalencia de calcificaciones vasculares. Estas se relacionan claramente con otros perfiles de mal pronóstico cardiovascular como son la edad, diabetes, obesidad y el antecedente de eventos cardiovasculares y con la afectación vascular medida por el grosor íntima media carotídea. Aunque se observó unos niveles menores de 25 vitamina D en el grupo con índices elevados de calcificaciones, no pudimos establecer una relación entre las mismas y el estado de los parámetros del metabolismo óseo mineral en esta población.

## 181 LOS NIVELES CIRCULANTES DE METALOPROTEINASA 9 Y DE IL-6 SON PREDICTORES INDEPENDIENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN ENFERMOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

N. RAMOS TERRADES<sup>1</sup>, C. CARNICER<sup>2</sup>, A. QUIROZ<sup>1</sup>, I. TORRES<sup>1</sup>, J. DE LA TORRE<sup>1</sup>,

A. SEGARRA<sup>1</sup>, P. CHACÓN<sup>1</sup>, J. CAMPS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. VALL D'HEBRON, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. VALL D'HEBRON

**Introducción:** Los enfermos con insuficiencia renal crónica, presentan una elevada incidencia de enfermedad cardiovascular que, además de con factores de riesgo clásicos, se ha relacionado con variables relacionadas con activación del estado inflamatorio. Aunque hay evidencia de aumento en los niveles circulantes de metaloproteinasas y de la relación de estas con la inflamación en la IRC, hay muy pocos datos sobre la posible relación entre enfermedad cardiovascular y niveles séricos de metaloproteinasas en estos enfermos.

**Objetivos:** Analizar la relación entre la presencia de enfermedad cardiovascular y los niveles séricos de metaloproteinasas circulantes, biomarcadores de inflamación y moléculas de origen endotelial en enfermos con IRC controlados en una consulta externa de nefrología.

**Enfermos y método:** Se estudian 235 enfermos afectados de IRC, controlados en una consulta externa de nefrología. Todos ellos siguen tratamiento hipotensor y tratamiento adecuado según las guías para el control de las complicaciones metabólicas relacionadas con la IRC. Se registran factores demográficos, edad, sexo, IMC, consumo de tabaco, hipercolesterolemia, tratamiento hipotensor y enfermedad cardiovascular clínica. Las variables bioquímicas analizadas incluyen: FG mediante aclaramiento endógeno de creatinina, MDRD-4, glucosa, HbA1C, Hb, ferritina, saturación de transferrina, proteinuria, albúmina, colesterol, cHDL, cLDL, TG, Lp (a), P, Ca2+, PTH, vitD3 1,25, homocisteína, retinol, tocoferol, MDA, ceruloplasmina, homocisteína, PCR, E-selectina, MCP-1, V-CAM, IL-6, MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-8, MMP-9, MMP-10, MMP-13, TIMP-1, TIMP-2. Se realizó un análisis univariado para determinar las variables asociadas a enfermedad cardiovascular y un análisis de regresión logística para determinar los predictores independientes de enfermedad cardiovascular.

**Resultados:** La prevalencia de cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y de enfermedad vascular periférica fue del 24%, 20% y 17% respectivamente. La prevalencia de HVI fue del 70%. En el análisis de regresión logística, los predictores independientes de enfermedad cardiovascular fueron la edad (p: 0,003), sexo masculino (p: 0,001), niveles bajos de HDL-C (p: 0,04), niveles de IL-6 (cuartil alto) (p= 0,007), MMP-9 (cuartil alto) (p= 0,001) y el IMVI (p: 0,0032). No se apreció asociación entre enfermedad cardiovascular y niveles de Lp(a), homocisteína o ADMA.

**Conclusión:** Un subgrupo de enfermos con IRC, presenta activación del estado inflamatorio y niveles circulantes elevados de metaloproteinasas a pesar del control adecuado de los factores de riesgo. Ambas variables están relacionadas de forma independiente con la presencia de enfermedad cardiovascular por lo que su determinación puede tener utilidad clínica potencial para conocer con mayor precisión el riesgo cardiovascular individual.

Insuficiencia renal crónica - Complicaciones

**182 PREVALENCIA DE HIPERTROFIA DE VENTRÍCULO IZQUIERDO (HVI) EN ENFERMOS RENALES CRÓNICOS Y POSIBLES FACTORES DE RIESGO**

A. RAMOS VERDE, B. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, G. RIANI, C. MARTÍN CLEARY, MP. MANRIQUE, S. BALDOVI GRANELL, A. ORTIZ ARDUÁN, J. EGIDO DE LOS RÍOS  
NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO

La HVI es altamente prevalente en pacientes con ERC, comparados con la población general. Ello se debe a su patogenia multifactorial, en la que se incluyen factores hemodinámicos y no hemodinámicos, no del todo bien caracterizados. Para conocer la prevalencia y factores de riesgo para HVI en nuestro medio, se realizó un ecocardiograma en la primera visita de una consulta monográfica ERCA en 121 pacientes en estadios ERC3(n=16), ERC4(n=63) y ERC5(n=42). De ellos, 42% (51/121) fueron diagnosticados de HVI, sin encontrar diferencias en la prevalencia entre estadios. La edad y distribución por sexos fue similar en pacientes con HVI y sin ella. Los pacientes con HVI tuvieron mayor duración previa de HTA (p<0,005). La HVI se clasificó como leve en el 76% (39/51), moderada en el 20% (10/51) y severa en 4% (2/51). El 16,5% (21/121) tuvieron disfunción sistólica y 70% (84/121) disfunción diastólica.

Al comparar el grupo de pacientes con y sin HVI, se encontró que los pacientes con HVI necesitaron mayor dosis de Epo semanal (3959±4614 vs 2340±2925 U/semana, p<0,05), tenían niveles más altos de EPO endógena si no recibían tratamiento con EPO (73±85 vs 23±34 mU/ml, p<0,05) y niveles de fósforo más altos (4,7±1,4 vs 4,2±1 mg/dl, p<0,05) que los que no tenían HVI. La albúmina sérica era más baja en HVI (3,9±0,4 vs 4,1±0,4 g/dl, p<0,05). La PCRhs tuvo tendencia estadística a ser mayor en HVI (10,3±14 vs 6,7±10 mg/l, p=0,098). No hubo diferencias en la creatinina sérica, aclaramiento de creatinina ni hemoglobina.

No hubo diferencias en la toma de IECA-ARA2, estatinas o ligantes del fósforo. Si fue más frecuente el tratamiento con antiagregantes en HVI (p<0,05).

Realizado el análisis de regresión logística para abordar la relación de HVI con estas variables, introduciendo además el sexo, edad y ser o no diabético, mostró asociación significativa entre la presencia de HVI y los niveles de fósforo, albúmina sérica y tendencia estadística con la PCRhs.

**Conclusiones:** La HVI en pacientes con ERCA se asocia a mayor duración previa de HTA, mayores requerimientos de EPO exógena y niveles de EPO endógena, mayores niveles de fósforo y parámetros de inflamación como la PCRhs alta y la albúmina baja. Estos datos confirman la información previa e identifican nuevos factores, como la fosforemia, que podrían contribuir a la patogenia de la HVI en ERCA, cuyo papel se debería aclarar con estudios de intervención.

**183 CALCIFICACIONES VASCULARES Y VALVULARES CARDIACAS EN ENFERMOS RENALES CRÓNICOS**

A. RAMOS VERDE, G. RIANI, B. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, C. MARTÍN CLEARY, MP. MANRIQUE, S. BALDOVI GRANELL, A. ORTIZ ARDUÁN, J. EGIDO DE LOS RÍOS  
NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO

Las calcificaciones vasculares juegan un papel fundamental en la patogénesis de la enfermedad cardiovascular en los pacientes con ERC, asociándose a una alta morbimortalidad. Además, la enfermedad cardiovascular en la ERC aparece de gran manera asociada con las alteraciones del metabolismo mineral y óseo.

Para conocer la prevalencia de calcificaciones, se estudiaron en consulta monográfica ERCA de pacientes en estadios 3 a 5 las calcificaciones valvulares cardíacas en 121 (ecocardiograma) y a nivel de aorta abdominal en 116 pacientes [por TC abdominal en 31%(36/116) y por radiografía lateral de columna lumbar en 69%(80/116)]. Las calcificaciones valvulares, siempre mitral, se vieron en 49%(60/121) de pacientes. Las calcificaciones vasculares tuvieron una alta prevalencia: 86%(100/116) tenían algún tipo de calcificación vascular, siendo parcheada en el 49%(49/100) y generalizada en el 51%(51/100). En 52 %(55/105) coexistieron calcificaciones vasculares y valvulares.

Al comparar el grupo de pacientes con y sin calcificaciones vasculares, se encontró que los pacientes con calcificaciones tenían mayor edad que los no calcificados (p=0,00), y mayor prevalencia de varones (p<0,005) y diabéticos (p<0,05). No hubo diferencias en la distribución por estadios de ERC, aunque sí existió mayor tendencia de calcificaciones generalizadas en estadio 5.

Los pacientes con calcificaciones vasculares tuvieron niveles mayores de calcio, CO2, hemoglobina y ferritina (p<0,05) que los no calcificados. No hubo diferencias en los niveles de fósforo o producto CaxP ni en el uso de ligantes de fósforo cálcicos ni calcitriol entre calcificados vs no calcificados. Tampoco en el uso de estatinas.

Realizado el análisis de regresión logística para abordar la relación de calcificaciones vasculares y parámetros de anemia y metabolismo mineral y óseo, se encontró asociación estadística de la calcificación vascular con la calcemia y la ferritina, existiendo tendencia a la significación con los niveles de CO2.

Cuando se comparó el grupo de pacientes con y sin calcificaciones valvulares, la media de edad también fue mayor en calcificados (p=0,00), y existió tendencia a mayor frecuencia de HTA (p=0,08). No hubo diferencias en parámetros de metabolismo mineral y óseo, aunque sí en los niveles de ferritina, TSAT, HDL colesterol y dosis de Epo.

**Conclusiones:** La existencia de calcificaciones vasculares es altamente prevalente en individuos con ERC, ya desde el estadio 3. La diabetes y valores más elevados de calcemia se asociaron a la presencia de calcificaciones vasculares, lo que puede tener consecuencias terapéuticas, mientras que la mayor edad y la ferritina se asociaron a calcificaciones vasculares y valvulares.

**184 INDUCCIÓN A LA REMISIÓN CLÍNICA DE HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO (HPTH 2º) CON CINACALCET EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIOS 4 Y 5 SIN HEMODIÁLISIS**

A. RAMOS VERDE, M. ALBALATE RAMÓN, C. MARTÍN CLEARY, MP. MANRIQUE, B. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, G. RIANI, J. EGIDO DE LOS RÍOS, A. ORTIZ ARDUÁN  
NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-CAPIO

Cinacalcet es un calcimimético usado para el tratamiento del HPTH2º, aunque existe muy escasa información sobre su uso en estadios de ERC previos a la diálisis. Los objetivos fueron: evaluar la eficacia del cinacalcet en el control del HPTH2º y desarrollo de efectos adversos en la práctica clínica en pacientes con ERC estadios 4 y 5 no hemodilísis en la práctica clínica.

En 19 pacientes (11 en estadio 4 y 8 en estadio 5) seguidos en una consulta monográfica ERCA con HPTH2º, se estudiaron parámetros de metabolismo mineral y óseo y filtrado glomerular (MDRD) y proteinuria basal previo al tratamiento, al mes, 3, 6 y 12 meses de inicio. Se recogió el aporte de quelantes cálcicos, el uso de quelantes no cálcicos, la dosis de calcitriol oral y la dosis semanal de cinacalcet.

Los resultados se muestran en Tabla 1. Cinacalcet redujo la PTHi un 40% ya al primer mes de tratamiento y el descenso se mantuvo en el tiempo. La calcemia disminuyó significativamente entre los meses 1 y 3, pero la hipocalcemia (calcio <8,5mg/dl) fue asintomática. Hubo un aumento significativo en aporte de calcio entre los meses 1 y 3 de tratamiento. La dosis de cinacalcet se mantuvo constante, salvo en 2 pacientes que precisaron dosis de 90 mg/d. En 2 pacientes, no incluidos en el análisis, se retiró cinacalcet al inicio por temblor fino distal no asociado a hipocalcemia; no hubo efectos adversos gastrointestinales. No se produjeron cambios en la fosforemia ni en el número total de comprimidos de quelantes.

■ Tabla 1

	Basal	Mes	3 Meses	6 Meses	12 Meses
Crea(mg/dl)	4,1±1,5	4,1±1,4	4,4±1,4	4,9±1,8	5,5±2
MDRD	16±5,2	15±5	14±5	13±4	11±4,3
Proteinuria(mg/dl)	78±76	80±89	84±104	102±93	143±157
Ca(mg/dl)	9,2±0,6	8,7±0,9*	8,5±1*	8,9±1	8,9±1
P(mg/dl)	4,4±0,8	4,6±0,5	4,5±1	4,7±1	4,7±1
PTH(i(mg/dl)	112±56	120±60	118±60	115±56	104±74
PTH(pg/ml)	499±242	296±179**	264±198**	284±234**	195±191**
1,25vitD(pg/ml)	21±20	7,4±5,8	7,4±5	19±10	11±2
25vitD(mg/ml)	17±6,4	13±8	16±5	18±1	20±4,1
Calcio(mg/día)	1084±637	1044±787	2618±2054*	2647±2033	2900±2019*
Alugel(mg/día)	544±503	640±408	794±504	552±212	699±233
Sevelamer(mg/día)	2200±766	2200±766	2200±766	1600±1131	2400±1131
Fosrenol(mg/d)	0	1000	750±353	833±288	0
Calcitriol(mg/d)	100±52	102±63	100±60	75±35	80±97
Cinacalcet (mg/sem)	0	216±53	242±131	233±81	303±254

**Conclusiones:** En pacientes con ERC no en diálisis el cinacalcet reduce significativamente los niveles de PTHi, facilitando la consecución de objetivos terapéuticos indicados por las guías. El principal efecto adverso que requirió suspensión del tratamiento fue el temblor, que ocurrió en el 10% de los pacientes.

**185 ANCIANOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: SEGUIMIENTO CLÍNICO Y FARMACOLÓGICO A LOS 36 MESES**

M. HERAS BENITO, MJ. FERNÁNDEZ-REYES LUIS, MT. GUERRERO DÍAZ, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, MC. CENTENO GÓMEZ, MC. MACÍAS MONTERO, F. PRADO ESTEBAN, F. ÁLVAREZ-UDE COTERA

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, \*GERIATRÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción:** En ancianos es muy frecuente la presencia de factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial (HTA), diabetes, lo cual contribuye al desarrollo de la enfermedad cardiovascular (ECV) en ellos. También en la enfermedad renal crónica (ERC) es la ECV la principal causa de morbimortalidad. Objetivo: analizar la evolución clínica y farmacológica a los 36 meses en ancianos con filtrado glomerular disminuido (FG).

**Pacientes y métodos:** 80 pacientes clínicamente estables, con media de edad de 82,4±6,5 años, 68,8% mujeres, diabéticos 35%, hipertensos 82,5%, reclutados entre enero-abril de 2006 en consultas de Geriatría y Nefrología son seguidos prospectivamente durante 36 meses. Según cifras de creatinina plasmática (Crp) hacemos dos grupos: grupo 1: n=38, con Crp ≤1,1 mg/dl (rango 0,7-1,1), sin proteinuria; grupo 2: n=42, con Crp >1,1 mg/dl (rango 1,2-3) con proteinuria basal 0,30±0,66 g/24h, rango 0-3 g/24h, el 88% de ellos con proteinuria <0,5 g/24h. En el periodo de inicio de estudio tenían antecedentes previos de insuficiencia cardíaca (IC) 19,7%, cardiopatía isquémica (CI) 15%. Clínicamente estudiamos mortalidad (causas), el desarrollo de IC/CI en los 36 meses y los fármacos empleados. Análiticamente determinamos la Crp y FG (MDRD) a los 36 meses después. Registramos la presión arterial (PA) ambulatoria. Estadística: SPSS 11.0 usando chi-cuadrado y medidas repetidas. Significación P<0,05.

**Resultados:** 24 pacientes (30%) son exitus a los 36 meses: 7 deterioro estado general; 4 ictus; 3 tumores y 3 infecciones. 2 complicaciones fracturas, 2 cardíacas y 3 desconocidas. Los exitus vs vivos tienen más proporción de antecedentes previos de IC: 36,4% vs 13% (P=0,020); y también más proporción de CI: 33,3% vs 7,18% (P=0,005). La PA global a los 36 meses: sistólica: 131,44±17 y diastólica: 70,84±9 mmHg. Los fármacos utilizados son: 72,5% diuréticos; 35,3% IECA, 19,6% ARAII, 21,2% Calcioantagonistas, 19,2% alfaBloqueantes y 7,7% betabloqueantes, 27,5% estatinas; 23,5% hierro, 15,7% sales cálcicas. No hay diferencias significativas en empleo de estos fármacos entre los grupos salvo para los alfaBloqueantes: en grupo 2 emplean 30,8% vs grupo 1: 7,7% (P=0,038). Sólo los pacientes del grupo 2 usan eritropoyetina 15,4% (P 0,047). La evolución de mortalidad, eventos cardiovasculares y función renal (FR) por grupos se muestra en tabla.

■ Tabla

	Grupo 1 (N=38) (*)	Grupo 2 (N=42) (*)	P (1)	P (2)
Mortalidad (N)	8	16	NS	NS
CI total en 36 meses (%)	10,5%	25%	NS	NS
IC total en 36 meses (%)	2,6%	5%	NS	NS
Cr p (mg/dl) b/36 m	0,94±0,1/1,00±0,17	1,55±0,5/1,71±0,67	0,022	NS
FG (MDRD) ml/min (b/36m)	64,55±11/60,75±14	42,54±13/40,11±15	0,033	NS
PA sistólica (mmHg) 36m	129,6±16	133,40±15	NS	NS
PA diastólica (mmHg) 36m	71,9 ± 10	69,68±9	NS	NS
% Uso EPO 36m	0%	15,4%	NS	0,047

(\*) Los grupos estudiados de forma basal son diferentes significativamente (P=0,000). IC: Insuficiencia cardíaca; CI: cardiopatía isquémica; b: basal; 36 m: 36 meses después; Cr p: Creatinina plasmática; PA: presión arterial; EPO: Eritropoyetina; P (1): significación de la variable estudiada con el paso del tiempo. P (2): significación de la variable estudiada por grupos. NS: no significativo.

**Conclusiones:** El alto porcentaje de antecedentes cardiovasculares previos en los fallecidos (independientemente de su causa final de exitus) unido a una evolución clínica y de FR similar en los ancianos con FG disminuido sin proteinuria, nos obliga a considerar como medida prioritaria la prevención primaria cardiovascular en el manejo de la ERC en estos pacientes.

### 186 TRATAMIENTO CON CERA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. VEGA, S. ABAD, U. VERDALLÉS, I. ARAGONCILLO, R. JOFRE, JM. LÓPEZ-GÓMEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

Los AEE de larga vida media tienen especial aplicación en pacientes con ERC en tratamiento domiciliario. La ficha técnica para tratamiento con CERA establece unos parámetros de conversión desde otros AEE con vida media más corta solo para dosis altas, que no se ajustan a las habitualmente usadas en pacientes con ERCA. El objetivo del estudio es valorar la eficacia de CERA y encontrar el factor de conversión a CERA en pacientes diagnosticados de ERCA estadio IV tratados previamente con otros AEE.

Estudio prospectivo, controlado y aleatorizado, que incluye 60 pacientes con ERCA-IV, tratados con EPO-beta SC (dosis 3000-8000 UI/semana) ó NESP (dosis 15-40 ug/semana) estables en dosis de AEE y Hb durante al menos 3 meses. En 30 pacientes (grupo 1), se cambia el tratamiento a CERA SC con arreglo al esquema: 3000 UI/semana de EPO (=50 ug/mes de CERA); 4000 (75); 6000 (100); y 8000 (150). Esto equivale a una relación media entre dosis semanal de EPO (o equivalente de NESP)/dosis mensual de CERA de 56,6. Se deja el resto de los pacientes sin cambios de tratamiento con AEE como grupo control (grupo 2). Se excluyeron pacientes con cáncer, hemorragia activa ó IST<20%. Se realizan determinaciones analíticas basales, a 1,3 y 6 meses. Se valora función renal con MDRD. Se solicita consentimiento informado.

La edad media es de 67,1±14,0 años, 42,9% de los pacientes son diabéticos y el 71% hipertensos, Hb 12,3±3,2 g/dl, IST 26,2±5,1%, ferritina 217±191 mg/dl, CCR (MDRD) 22,3±8,2 ml/min y albúmina sérica 3,4±0,6 g/dl sin diferencias significativas en ninguna de las variables entre ambos grupos. A los 6 meses, el MDRD descendió 3,5±4,5 ml/min en el grupo 1 y 2,6±6,3 ml/min en el grupo 2 (diferencias NS), mientras que los niveles de Hb en el mismo período disminuyen 0,41±1,7 y 0,79±5,4 g/dl respectivamente (p NS). No encontramos efectos adversos relacionados con CERA en ningún caso, ni diferencias entre la conversión desde NESP ó desde EPO.

Concluimos que en pacientes con ERCA estadio IV, el cambio de EPO a CERA por vía SC se puede realizar de forma segura y eficaz con la relación de conversión aplicada (dosis semanal de EPO/56,6=dosis mensual de CERA).

### 187 CARBAMILACIÓN DE LIPOPROTEÍNAS: OTRO FACTOR NO TRADICIONAL DE GÉNESIS DE ATROSCLEROSIS ACELERADA

C. BRICEÑO ALONSO, C. MOYANO PEREGRÍN, A. MERINO RODRÍGUEZ, P. BUENDÍA BELLO, J. CARRACEDO AÑÓN, R. RAMÍREZ CHAMOND, A. MARTÍN-MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. CORDOBA

**Introducción:** La uremia carbamila lipoproteínas de baja densidad LDL. La LDL carbamilada (LDLc) provoca daño en células endoteliales. Para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, es necesario un daño en el endotelio e incapacidad en la reparación de éste por las células precursoras del endotelio (EPCs). Se desconoce si las EPCs son susceptibles al daño producido por LDLc y los mecanismos que medien en el mismo. Hemos analizado el efecto de LDLc por la uremia en EPCs caracterizando los mecanismos implicados. Así mismo, hemos estudiado si se asocia al grado de IRC la actividad carbamillante de los sueros urémicos sobre LDL.

**Métodos:** LDL se carbamiló utilizando cianato potásico y el grado de carbamilación se determinó en función de los niveles de lisina. EPCs se obtuvieron de células mononucleares de sujetos sanos condicionadas con medio diferencial. Las células se incubaron con 100 mg/ml de LDLc o LDL nativa y se analizó: estrés oxidativo, apoptosis, senescencia (acortamiento telomérico y actividad de la B-galactosidasa), capacidad proliferativa por recuento de colonias formadoras de EPCs y angiogénesis como formación de microtúbulos. Además se utilizó el suero de 12 pacientes en distintos estadios de IRC (1-4) para estudiar su capacidad de carbamilar LDL.

**Resultados:** LDLc redujo la capacidad de proliferación celular y angiogénesis de EPCs, al inducir estrés oxidativo, senescencia celular y apoptosis (tabla), lo que no se observó con LDL. Los sueros urémicos indujeron carbamilación de LDL, aunque la capacidad de carbamilación se incrementó de forma paralela al deterioro del grado de IR, siendo máxima en los enfermos en estadio IV (r=0.62; p=0.005).

■ **Tabla**

	% células con actividad B-Gal T=12h	% células con acortamiento telomérico T=12h	% células con estrés oxidativo T=4h	Nº de colonias/campo	Formación de microtúbulos (mm) T=12h	% células apoptóticas T=12h
LDLn	12.2 ± 3.1	16.9 ± 3.7	8.5 ± 3.3	15 ± 8	8.3 ± 2.5	26.6 ± 3.1
LDLc	49.3 ± 16.9*	15.7 ± 4.1*	62.4 ± 5.6*	2 ± 5	1.4 ± 0.6	56.2 ± 15.7*

\* p<0.05 vs LDLn

**Conclusión:** El suero urémico induce la carbamilación de LDL. LDLc produjo un daño en EPCs. Estos resultados sugieren que una pérdida en la capacidad para reparar el endotelio dañado por LDLc puede explicar la alta incidencia de enfermedad vascular que tienen estos enfermos.

### 188 EFICACIA DE EPOETINA ALFA EN DIFERENTES PAUTAS DE DOSIFICACIÓN EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS

A. GASCÓN MARIÑO<sup>1</sup>, E. IGLESIAS QUIRÓS<sup>2</sup>, FJ. LERÍN SÁNCHEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL OBISPO POLANCO. TERUEL, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL OBISPO POLANCO. TERUEL.

**Introducción:** Actualmente, se inicia el tratamiento con epoetina alfa una vez por semana, vía subcutánea, cuando la hemoglobina (Hb) es inferior a 11.0 g/dl. En los últimos años se han desarrollado nuevos agentes estimulantes de la eritropoyesis con una vida media más larga, que permiten prolongar el intervalo entre dosis. No obstante, hay cada vez más evidencias que epoetina alfa, aún con una vida media más corta, puede administrarse con intervalos más prolongados entre dosis.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo. Datos expresados en media y desviación Estándar (DE). Se analizan datos de 50 pacientes (Mujeres 29/Hombres 21) con IRC (aclaramiento de creatinina 26.8 (12.0) ml/min), controlados en consulta de Nefrología durante los años 2007-2008. Edad 79.5 (9.1) años. Los pacientes debían llevar como mínimo un año en tratamiento estable con epoetina alfa para incluir datos en el estudio. Datos clínicos y analíticos de la última revisión (Hb, urea, creatinina, aclaramiento de creatinina con orina de 24 horas, sideremia, ferritina, índice de saturación de la transferrina, albúmina, proteína c reactiva, PTHi). Etiología de IRC: hipertensión 23 casos, nefropatía diabética 17, otras causas 10. Se utilizaron distintas dosis de epoetina alfa desde 2.000 hasta 10.000 UI. Los intervalos entre dosis se ajustaron según la respuesta eritropoyética: 9 casos cada 7 días, 7 casos cada 10 días, 17 casos cada 14 días, 1 caso cada 21 días y 16 casos con intervalo igual o superior a 30 días.

**Resultados:** La dosis de epoetina alfa en cada aplicación 5.000 (2.873) UI, la dosis semanal calculada 3.012 (2.497) UI, la media de intervalo de días entre dosis 18.9 (12.3) días. La Hb de los pacientes 12.2 (0.7) g/dl. Se establecieron tres grupos de pacientes para su comparación en función del intervalo de días entre dosis: A) igual o inferior a 10 días (n=16), B) igual a 14 días (n=17), C) superior a 14 días (n=17). El grupo A mantenía una Hb 11.9 g/dl con dosis semanal de epoetina alfa 5.202 UI; el grupo B Hb 12.3 g/dl con dosis semanal de 2.882 UI; el grupo C Hb de 12.4 g/dl con dosis semanal de 1.082 UI (\*p<0.0001, entre los tres grupos, Test ANOVA).

**Conclusiones:** La mayor afinidad de la epoetina alfa por el receptor de la eritropoyetina permite aumentar el período de tiempo entre las dosis a administrar. Este efecto se alcanza mediante un incremento de dosis en cada aplicación de epoetina alfa.

### 189 EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE METOXI-POLIETILENGLICOL EPOETINA BETA PARA EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PREDIÁLISIS

M. LÓPEZ PICASSO, A. LORENZO, C. ROMO, A. PÉREZ, MJ. ALDOMAN, C. BERNIS, JA. SÁNCHEZ ROMERO, V. ÁLVAREZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA. MADRID

**Introducción:** La metoxi-polietilenglicol epoetina beta (MIRCERA), es un activador continuo del receptor de la eritropoyetina que fue diseñado para proporcionar un control estable y sostenible de los niveles de hemoglobina en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). El objetivo del estudio fue conocer la variación de los niveles de hemoglobina (Hb) en pacientes con ERC, las dosis medias utilizadas, los ajustes requeridos, la adherencia al tratamiento y el coste del tratamiento.

**Material y método:** Estudio prospectivo llevado a cabo en el Hospital La Princesa de Madrid. Se recogieron datos de pacientes ≥ 18 años con anemia asociada a ERC en prediálisis y en tratamiento con MIRCERA. Los pacientes fueron seguidos cada 2 meses durante 1 año, recogiendo datos biodemográficos, etiología y año de diagnóstico de la ERC, datos analíticos y transfusionales, tratamientos para la anemia, enfermedades y tratamientos concomitantes y reacciones adversas.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 16 pacientes. El 66,7% de ellos fueron mujeres, con una edad media de 72,8 años (DT=12,3) y un IMC medio de 26,5 Kg/m<sup>2</sup> (DT=1,9). Los pacientes habían sido diagnosticados de ERC hacía una media de 6,4 años (DT=5,0) y las principales etiologías fueron nefropatía diabética (46,2%) y nefroangiopaterosclerosis (23,1%). El 62,5% de pacientes habían recibido tratamiento con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE) en los tres meses previos al inicio del tratamiento con MIRCERA. La dosis media de MIRCERA que recibían los pacientes al inicio del estudio era de 86,7 microgramos (DT=20,8), el 25,0% (n=4) requirieron ajustes de dosis, con una media de 1,0 (DT=0,0) ajuste por paciente, siendo la dosis media utilizada por paciente a lo largo del seguimiento de 85,6 microgramos (DT=22,6). El gasto del tratamiento con los AEE previos fue de 2038,58 € mientras que el gasto en los mismos pacientes tratados con MIRCERA fue de 1831,98 €. Los valores medios de Hb fueron de 11,0 g/dL (DT=1,4) al inicio del estudio y de 11,6 g/dL (DT= 1,7) tras 6 meses de tratamiento. Durante el estudio un paciente (6,3%) requirió transfusión sanguínea. No se registraron reacciones adversas y ningún paciente tuvo que iniciar diálisis ni ser sometido a trasplante renal a lo largo del seguimiento.

**Conclusiones:** MIRCERA una vez al mes fue tan efectivo y seguro como los AEE previos obteniéndose además un ahorro de mas de un 10%\* frente estos AEE (\*Precios PVL).



## Insuficiencia renal crónica - Complicaciones

**190 GROSOR ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEO (GIM) Y SU RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL (eFG) Y PROFUNDIDAD DE LA TENSIÓN ARTERIAL (Prof TA)**

A. OTERO GONZÁLEZ, J. BRAVO, MJ. CAMBA, O. CONDE, J. SANTOS, A. IGLESIAS FORNEIRO, E. NOVOA, MJ. GARCÍA GARCÍA  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITAL DE OURENSE

**Introducción:** La enfermedad renal es un estado prooxidante donde el estrés oxidativo y la inflamación y en consecuencia la disfunción endotelial son los condicionantes de la arterioesclerosis. Esta es una enfermedad difusa que afecta a todo el árbol vascular y el incremento de GIM indica remodelado vascular y desarrollo de lesiones ateromatosas.

**Objetivo:** Valorar la relación del espesor de la íntima media con el grado de función renal, patron de HTA y citokinas proinflamatorias.

**Material y métodos:** Selección aleatoria de 84 ptes en Consulta de Nefrología, con una edad media de 58 años (IC: 19-85) a los que se determino por métodos habituales Crestinina (Cr) Cistatina C (cis-C) IL6, B2 microglobulina, Ct, Tbg cHDL, cLDL, Ca, P, El FG se calculo por MDRD abreviada de levey el Cistatina C (-4,32 + 80,35 x1 /CistaC). La MAPA es de 48 horas (Specelab 90207) y GIM se midio en la pared posterior de la arteria carotida comun., con ecógrafo LOGIQ-GE con un transductor de 12 MHz. La metodología estadística es el calculo de media y DS, comparación de medias por T de Student y regresión múltiple (stepwise) para analizar variables determinantes de GIM.

**Resultados:** Existe una concordancia significativa (0,000) entre eFG medido por MDRD vs. Cis-C. GIM aumenta sig. en Grado 4 de IRC (p=0,000) y existen diferencias sig. de la Prof de la TAS (Tabla1) según el eFG. En el analisis de regresión multivariante GIM es dependiente de Edad (p=0,000) Presión de pulso (p=0,023), CaxP (p=0,000), y no con IL6 (p= 0,093). En conclusión el GIM es una expresión de arterioesclerosis asociada a la ERC y relacionada con el patron de HTA.

■ Tabla 1

Patron/GIM	e FG > 60 ml/min		e FG < 60 ml/min	
	M (mm)	P	M (mm)	P
Riser	0,97	0,94	0,86	0,000
No Dipped	0,82	0,000	1,03	0,000
Dipped	0,85	0,000	5,6	0,250
Dipper extremo	0,92	0,001	1,9	0,330

**191 MORFOLOGÍA CARDIACA Y EVENTOS CARDIOVASCULARES EN UNA POBLACIÓN CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

K. SALAS<sup>1</sup>, M. POU<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HIDALGO<sup>2</sup>, V. ESTEVE<sup>1</sup>, A. SAURINA<sup>1</sup>, M. FULQUET<sup>1</sup>, MA. DE MIGUEL<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ DE ARELLANO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA, <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA

**Introducción:** la causa más frecuente de muerte en los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) es la enfermedad cardiovascular. La enfermedad renal, incluso en estadios leves, es considerada como factor independiente de riesgo cardiovascular. Se ha descrito que la severidad y progresión de la enfermedad renal está asociada con mayor patología cardiovascular y muerte.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en 100 pacientes consecutivos que acudieron a consultas de Nefrología, mayores de 18 años, con filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min. Se analizaron los factores de riesgo cardiovascular clásicos previos presentes en la cohorte, datos analíticos, características ecocardiográficas y los nuevos eventos cardiovasculares que desarrollaron en los 2 años de seguimiento.

**Resultados:** La mediana de edad fue de 72 años (rango de 30-89 años); con un 57% de hombres. El porcentaje de insuficiencia renal crónica grado III fue de 59% y de grado IV\_V 33%, siendo las etiologías más frecuentes la nefropatía vascular (56.5%) y diabética (26%). Los factores de riesgo cardiovascular previos fueron: hipertensión arterial (HTA) 89%, Obesidad 77%, Diabetes 38,5%, vacuopatía periférica 19,5%, enfermedad cerebrovascular 17%, cardiopatía isquémica 14% y tabaquismo 6.4%. Como origen de cardiopatía previa al estudio destacaba etiología HTA 39% y cardiopatía isquémica 14%. Analíticamente las medias fueron: hemoglobina 12.7 mg/dL, Calcio 2.4mmol/L, P 2 mmol/L, PTH 112 ng/dL, LDL 4.1mmol/L. Ecocardiográficamente: El índice de masa ventricular estaba aumentado en todos los grupos con una media de 122,4gr/m2, que incrementaba al aumentar la severidad de la IRC. El 96.4% tenían disfunción diastólica. En sólo un 4% de nuestros pacientes se consideró que el ecocardiograma fue normal. A los 2 años de seguimiento se observaron como nuevos eventos cardiovasculares: un 12.6% de insuficiencia cardiaca, 7.4% de enfermedad aterotrombótica no cardiaca y 4.6% de cardiopatía isquémica. El 13.1% de paciente murieron durante el estudio y 9.3% iniciaron diálisis.

**Conclusiones:** Se observa una elevada frecuencia de eventos cardiovasculares tanto previos como durante el seguimiento. Nuestra cohorte presenta una morfología cardiaca muy alterada.

**192 ¿PUEDE MEJORAR LA RIGIDEZ ARTERIAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON HIPERPARATIROIDISMO, TRATADOS CON CINACALCET?**

J. BONET<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, P. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M. CASALS<sup>3</sup>, R. ROMERO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS, <sup>2</sup>INSTITUT MÈDIC. BADALONA, <sup>3</sup>DIATERUM. MATARÓ

**Introducción:** La rigidez arterial (RA) es un nuevo factor de riesgo cardiovascular independiente en los pacientes en hemodiálisis. El hiperparatiroidismo (HPT) es una complicación frecuente en estos pacientes y favorece la RA. Se ha demostrado que diferentes tipos de fármacos pueden modificar la RA. Cinacalcet es un nuevo fármaco para el tratamiento médico del HPT. Por este motivo nos propusimos realizar el siguiente estudio.

**Material y métodos:** 21 pacientes (13 hombres y 8 mujeres) con HPT fueron incluidos, edad 51,8(18) años, índice de masa corporal 25,5(1,3) kgrs/m2. La RA se estudio con el sistema Complior para determinar la velocidad de la onda del pulso (VOP), la presión central, la presión de pulso (PP) y el índice de aumento (IAX) se determino con sistema Sphigmocor. También se estudio la masa ventricular izquierda (MVI) y grosos de paredes con ecocardiografo. Se estudiaron diferentes parámetros bioquímicos como: Hematocrito (Htc), hemoglobina (Hb), colesterol (Col), albumina sérica (Albs), Calcio (Ca), fósforo (P), producto CaxP, parathormona (PTH), fosfatasa alcalinas (FA) y criterios de calidad dialítica Ktv.

Todos estos parametros se evaluaron al inicio y al final del estudio, en un seguimiento de 12 meses y no hubo cambios en el tratamiento hipotensor. En el tratamiento estadístico de los resultados se utilizo la t-Student, U-Mann Whitney y la correlación lineal de Sperman y p< 0.05 se considerado estadísticamente significativo.

**Resultados:** Los siguientes resultados fueron estadísticamente significativos entre el inicio y final del estudio: VOP 9,35(1,83) vs 8,66(1,86) m/sg p<0.03. MVI 166,6(39,4) vs 156,1(31,8) grs/m2 p<0.06. PTH 1008(846) vs 341(246) p<0.0001 FA 168,5(79,6) vs 124(72,8 U/l p<0.001. La VOP presentó las siguientes correlaciones lineales positivas: edad : r=0,608 p<0.004. PP : r= 0,707 p<0.0001 y MVI r=0,405 p<0.07. La PTH con FA r= 0,542 p<0.014. No encontramos cambios significativos con la presión arterial, (PA), presión del pulso central, IAX, Htc, Hb y otros parametros incluidos en el estudio.

**Conclusiones:** Despues de un año de tratamiento con Cinacalcet en pacientes con HPT, hemos encontrado que hay una reducción estadísticamente significativa de la VOP y una tendencia a la reducción de la MVI, sin que haya cambios en la P.A, Htc y Hb. Tambien hay una reducción significativa de la PTH y FA. mPor todo ello y aún que el número de pacientes del estudio es pequeño. Nuestros resultados apuntan que Cinacalcet además de controlar el HPT puede tener un efecto beneficioso sobre la RA en pacientes en hemodiálisis.

## 193 IMPACTO DEL MODELO MODERADOR DEL RIESGO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

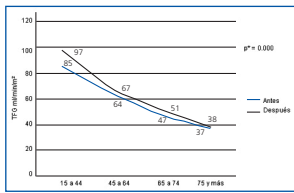
A. MUÑOZ.  
MEDICINA DE FAMILIA. SERVICIO CANARIO DE SALUD  
EL TRABAJO CORRESPONDE A UN GRUPO DE TRABAJO O UN ESTUDIO MULTICÉNTRICO:  
LM. OTERO, A. MUÑOZ, L. FIGUEROA

**Objetivo:** Evaluar si un modelo de atención que se lleva a cabo en el nivel primario de la IPS COMFANDI y se fundamenta en una intervención temprana de factores de riesgo cardiovascular y aplicado a pacientes con distintos grados de enfermedad renal crónica, genera cambios significativos en parámetros clínicos y de laboratorio que se traduzcan en estabilización o regresión de la enfermedad.

**Materiales y métodos:** Se seleccionaron al azar 362 pacientes con diversos grados de enfermedad renal del programa de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus e hipertensión arterial, DM e HTA) con dos mediciones una antes y otra después de la intervención con intervalo de por lo menos 6 meses. Se realizaron pruebas de hipótesis de Wilcoxon para comparar medianas de las variables de interés clínico y de laboratorio así como la dinámica de cambio en la proporción de pacientes según estadio KDOQUI en ambos tiempos.

**Resultados:** En total se evaluaron 8 parámetros, 4 clínicos y 4 de laboratorio, así como la proporción de pacientes según estadio de nefropatía (KADOQUI) entre un tiempo y el otro. En las variables clínicas como tensión arterial sistólica, diastólica, media y proteinuria en 24 h, las diferencias encontradas entre antes y después de la intervención tuvieron significancia estadística. Pero, tanto en el índice de masa corporal (IMC) como en la glucemia y la microalbuminuria no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las dos mediciones.

**Conclusión:** La puesta en marcha de un modelo de atención en el nivel básico, que se centre en disminuir el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica, por medio de una terapia intensiva, en enfermedades como DM e HTA, produce resultados favorables.



Gráfica 2. Mediana de TFG antes y después de la intervención según grupos de edad. COMFANDI, Cali, 2006. p\* = Prueba de Wilcoxon de rangos asignados.

## 195 ¿SON LOS NIVELES DE TRIPTASA SÉRICA UN MARCADOR DE PROGRESIÓN EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA?

AE. SIRVENT<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, R. ENRIQUÉZ<sup>3</sup>, J. FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, I. MILLÁN<sup>3</sup>, X. BARBER<sup>3</sup>, F. AMORÓS<sup>3</sup>, A. REYES<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE, <sup>2</sup>ALERGOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE, <sup>3</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA. UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

**Introducción:** La infiltración mastocitaria renal se ha asociado con fibrosis intersticial. La triptasa es la proteína más abundante acumulada en los gránulos mastocitarios; sus niveles indican la densidad y activación mastocitarias en el fluido biológico en el que se determinan. Se libera junto a otros mediadores potencialmente involucrados en el proceso fibrótico. Sin embargo, son escasos los datos acerca de sus valores séricos en enfermedad renal crónica (ERC). Hemos determinado los niveles de triptasa sérica en adultos con ERC de acuerdo al estadio y su relación con diversos parámetros analíticos de disfunción renal.

**Materiales y métodos:** Estudio epidemiológico transversal descriptivo, no controlado, sobre una muestra de 153 pacientes con ERC revisados en una consulta de nefrología. Los pacientes se clasifican de acuerdo a la fórmula MDRD abreviada en 4 grupos de filtrado glomerular (K-DOQI). Análisis estadístico: descriptivo y comparación mediante contraste paramétrico Z, ANOVA, T-student, HDS Tukey según convenga; estudio de correlación de la triptasa respecto a los valores en sangre analizados (correlación de Pearson).

**Resultados:** Las medias de triptasa son significativamente superiores en varones con respecto a las mujeres (12,4 (7,6 microg/l vs 10,2 (8,4; p < 0,05). Los valores de triptasa aumentan inversamente con la función renal; medias de triptasa de 6,72 microg/L (DS 5,13) en estadio II (n=45), 11,25 (DS 7,77) en estadio III (n=37), 12,71 (DS 7,33) en estadio IV (n=36), 13,76 (DS 7,79) en estadio V (n=35); p valor < 0,001. En el análisis univariante estratificado por edad y sexo, la concentración de triptasa se correlaciona con urea (r=0,281, p<0,01), creatinina (r=0,302; p < 0,01), ácido úrico (r=0,266, p<0,01), potasio (r=0,220, p<0,01), calcio (r= -0,191, p<0,05), fósforo (r=0,211, p<0,01), PTH (r=0,227, p<0,01), HDL-colesterol (r= -0,174, p<0,05), albúmina (r= -0,211, p<0,01), fibrinógeno (r=0,219, p<0,01), homocisteína (r=0,319, p<0,01), aclaramiento de creatinina (r=0,290, p<0,01), MDRD (r=0,448, p<0,01) y proteinuria (r=0,298, p<0,01). No se han evidenciado correlaciones significativas con glucosa, hemoglobina, leucocitos, inmunoglobulinas y PCR. En el análisis multivariante MDRD y proteinuria son determinantes independientes de la triptasa.

**Conclusiones:** Los niveles de triptasa se encuentran progresivamente elevados en la enfermedad renal crónica. Existe una asociación de la triptasa con ciertos parámetros que indican un estado urémico más avanzado. La significación fisiopatológica de este marcador inflamatorio en la insuficiencia renal está por caracterizar.

## 194 ANÁLISIS CLÍNICO DE UNA POBLACIÓN CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

P. FRAILE GÓMEZ, P. GARCÍA-COSMES, G. TABERNO FERNÁNDEZ, P. MARTÍN ESCUER, T. GARCÍA, L. CORBACHO BECERRA, JM. TABERNO ROMO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La PQRAD es la patología renal hereditaria más frecuente, responsable del 7-10% de los casos de IRCT. El diagnóstico de la PQRAD se realiza habitualmente mediante ecografía. El diagnóstico genético puede ser utilizado como prueba complementaria. En este trabajo nos hemos propuesto analizar la población diagnosticada de PQRAD que precisó intervención médica, durante 1994-2005 y en esta población: analizar los aspectos clínicos de la enfermedad; evaluar si las complicaciones aparecidas durante el transcurso de la enfermedad influyen o no en el deterioro de la función renal y en la mortalidad y evaluar las causas de morbi-mortalidad de estos pacientes.

**Métodos:** Se analizaron clínicamente 48 pacientes diagnosticados de PQRAD que precisaron intervención médica por nuestro Servicio a lo largo de once años (1994-2005) y se realizó seguimiento hasta Marzo 2008. Los pacientes estaban diagnosticados de PQRAD de acuerdo a criterios clínicos y radiológicos. Las variables cualitativas se expresan como porcentajes y las variables numéricas como media y desviación estándar. Los métodos estadísticos utilizados fueron la prueba t de Student, Mann Whitney y el test de X<sup>2</sup>. Se consideraron valores significativos si p<0,05.

**Resultados:** Se estudiaron clínicamente 48 pacientes, 21 mujeres y 27 hombres. La edad media de aparición de los primeros síntomas fue 46,07±13,40 años, 41,17±13,41 años en las mujeres y 49,91±12,52 años en los hombres (p<0,05). Como manifestación aislada, la HTA fue la alteración más frecuente, con predominio en los hombres respecto a las mujeres (p<0,05). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de las diferentes manifestaciones renales iniciales por razón del sexo, con excepción de la HTA, proteinuria, hiperuricemia y litiasis renal donde la prevalencia fue mayor en los varones (p<0,05). La prevalencia, edad de aparición y tiempo de evolución desde el diagnóstico de PQRAD hasta la aparición de las manifestaciones renales por razón del sexo se exponen en la Tabla 1. Cuando la enfermedad fue transmitida por el padre, la edad media de aparición de la IRC y de la IRCT fue menor (p<0,01). Los pacientes con HTA tenían más probabilidad de presentar IRC (p<0,05). Los pacientes con HTA, proteinuria, hematuria macroscópica, litiasis, dolor abdominal, infecciones del tracto urinario, quistes hepáticos e infecciones de quistes tenían más probabilidad de presentar IRCT (p<0,01). Los quistes hepáticos fueron la manifestación extrarrenal más frecuente. La prevalencia fue mayor en las mujeres (p<0,05). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia del resto de manifestaciones extrarrenales diagnosticadas por razón del sexo. Del total de pacientes con PQRAD fallecieron el 39,58%, el 29,17% de los varones y el 10,42% de las mujeres (p<0,05, RR 2,3). Las principales causas de fallecimiento fueron las de origen cardiovascular (42,1%) y las infecciosas (42,1%).

**Conclusiones:** Los varones portadores de PQRAD se diagnostican más tardamente que las mujeres. Este diagnóstico más tardío podría explicar la peor evolución clínica de los pacientes varones.

En nuestro medio, la HTA es la manifestación clínica más frecuente en el momento del diagnóstico, por lo que debería incluirse esta entidad nosológica en todos los casos con HTA no filiada.

La principal causa de mortalidad han sido las complicaciones infecciosas junto con las cardiovasculares. Esta observación refleja que las complicaciones infecciosas deben ser un signo de alerta en todo paciente con PQRAD, incluidos los no trasplantados.

Tabla 1. Prevalencia, edad de aparición y tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la aparición de las diferentes manifestaciones clínicas renales por sexo

Manifestación renal	Prevalencia		Edad de aparición (años)		Tiempo transcurrido del momento de diagnóstico	
	Hombres (n)	Mujer (n)	Hombres	Mujer	Hombres	Mujer
Dolor abdominal	20/31	30/43	47,40 ± 11,40	48,96 ± 10,06	2,45 ± 4,53	6,87 ± 9,49
Litiasis renal	25/20	12/76	43,42 ± 9,74	35,53 ± 4,41	1,09 ± 3,32	7,82 ± 6,69
Hematuria	45/26	28/37	52,62 ± 11,95	55,45 ± 10,36	3,19 ± 5,54	12,44 ± 10,49
Hiperuricemia	30	38/38	52,33 ± 8,81	51,15 ± 11,97	2,88 ± 5,89	10,53 ± 10,94
Proteinuria	33/35	35/46	52,07 ± 10,78	52,99 ± 11,35	2,53 ± 4,49	15,36 ± 19,97
HTA	44/48	42/52	46,48 ± 12,57	48,15 ± 12,26	3,79 ± 5,44	5,28 ± 8,44
IRC	33/32	44/48	51,26 ± 11,27	48,84 ± 11,32	3,32 ± 5,35	6,89 ± 9,75
IRCT	30	39/38	54,13 ± 10,11	52,47 ± 10,26	3,78 ± 5,99	11,00 ± 11,11
Infección urinaria	20	35	51,15 ± 10,18	48,36 ± 11,77	4,08 ± 6,91	10,33 ± 16,35
Infección sistémica	12/5	20/33	52,52 ± 10,48	52,12 ± 9	6,57 ± 4,67	13,37 ± 16,68

## 196 ¿CÓMO MODIFICA LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA LOS NIVELES DE TRIPTASA EN LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA?

AE. SIRVENT<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, R. ENRIQUÉZ<sup>3</sup>, J. FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, I. MILLÁN<sup>3</sup>, X. BARBER<sup>3</sup>, F. AMORÓS<sup>3</sup>, A. REYES<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE, <sup>2</sup>ALERGOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE, <sup>3</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA. UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

**Introducción:** La triptasa es un mediador inflamatorio de liberación mastocitaria. Su capacidad para degradar ciertos componentes de la matriz extracelular de la pared vascular, parecen vincularla con la cardiopatía isquémica (CI), tanto en el síndrome coronario agudo como en la angina estable. Por otra parte, la progresión de la aterosclerosis y en particular la CI se incrementan con el descenso del filtrado glomerular. Sin embargo, disponemos de escasos datos acerca de los valores de triptasa y de sus implicaciones en la población con enfermedad renal crónica (ERC).

**Materiales y métodos:** Estudio epidemiológico transversal descriptivo sobre una muestra de 153 pacientes con ERC. Estimación de filtrado glomerular mediante la fórmula MDRD abreviada. Variables del estudio: datos antropométricos, demográficos y clínicos, factores de riesgo cardiovascular, lesión de órganos diana y ECV asociados.

**Resultados:** Las medias de triptasa en los pacientes con ERC y MDRD < 60 son superiores a las de los pacientes con MDRD > 0 = 60 ml/min (12,58 (DS 7,62) versus 6,72 (DS 5,13), RC [4.636; 7.714]. La tabla 1 muestra con una probabilidad del 97,5% la diferencia de medias en la población estudiada, atendiendo a las características clínicas y analíticas de los pacientes con y sin CI. Así mismo, cuando analizamos la triptasa, la CI y el MDRD obtenemos diferencias en el grupo de filtrado superior, pero no en los pacientes con insuficiencia renal más avanzada (tabla 1).

Tabla

	CI no (n=133)	CI sí (n=20)	RC 97,5%
TOTAL	59 ± 17	7,1 ± 1,0	[-16,742; -9,626]
Edad	28,5 ± 5,3	29,8 ± 6,6	[-4,762; -0,712]
IMC	49,7 ± 15,59	42,3 ± 9,54	[2,755; 9,708]
HDL colesterol	7,3 ± 1,83	7,7 ± 2,40	[-1,762; -0,220]
AC	8,6 ± 22,84	14,6 ± 37,69	[-24,223; -3,425]
Leucocitos	7341,4 ± 2261,97	8139 ± 2740,34	[-2238,647; -584,934]
Homocisteína	16,1 ± 8,00	17,4 ± 6,67	[-4,665; -0,321]
ClCr	67,4 ± 61,15	40,4 ± 24,05	[17,692; 36,835]
Triptasa	10,7 ± 7,56	11,8 ± 6,92	[-4,571; -0,006]
MDRD > 60 ml/min	CI no (n=41)	CI sí (n=4)	RC 97,5%
Triptasa	6,23 ± 3,89	11,72 ± 12,18	[-35,249; -4,979]
MDRD < 60 ml/min	CI no (n=92)	CI sí (n=16)	RC 97,5%
Triptasa	12,71 ± 7,95	11,88 ± 5,57	[-1,852; 2,075]

**Conclusiones:** Los niveles séricos de triptasa se elevan en el grupo de ERC con mayor grado de disfunción renal. Las medias de triptasa también son superiores en los pacientes con cardiopatía isquémica crónica. Si bien estas diferencias se mantienen con filtrados glomerulares estimados > 0 = 60 ml/min, los niveles de triptasa no son diferentes en pacientes con y sin CI que presentan insuficiencia renal más avanzada.

## Insuficiencia renal crónica - Epidemiología y clínica

**197 FACTORES DE RIESGO ATEROGÉNICOS Y CONSECUENCIAS ORGÁNICAS EN PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS. CIUDAD HABANA. 2006**M. ATÍES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, V. EDGHIL VILLANUEVA<sup>2</sup>, M.E. RAOLA SÁNCHEZ<sup>3</sup><sup>1</sup>HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA "ABELARDO BUCH LÓPEZ", <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JULIO TRIGO LÓPEZ

En pacientes renales crónicos en hemodiálisis, los factores de riesgo aterogénicos, se asocian, potencian, son co-protagonistas del deterioro cardiovascular. Para caracterizar en esta población, la frecuencia algunos de estos factores y sus consecuencias orgánicas; se realizó estudio descriptivo, transversal, a 422 pacientes, adultos de 9 centros de diálisis de Ciudad de la Habana. Se entrevistaron y revisaron historias clínicas, utilizándose el Modelo de Recolección del dato Primario del CIRAH (Centro de referencia de aterosclerosis) y empleándose SPSS 7,5. Edad media 49,9 años; 61% masculino, tiempo promedio en tratamiento 38,9 meses, causas de ingreso mas frecuentes en pacientes prevalentes: HTA. Factores de riesgo mas frecuentes, hipertensión 75% y tabaquismo 55,7%, solo el 28,9% tenían consecuencias orgánicas. Concluyendo que existen insuficiencias en la atención y control de los pacientes que fuman e ingieren bebidas alcohólicas, baja frecuencia de consecuencias orgánicas, en pacientes con muy alto riesgo.

**198 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y EVENTOS CARDIOVASCULARES: DETECCIÓN EN POBLACIÓN DE RIESGO DESDE EL ÁMBITO DE LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD**

J. CALPE MAYAYO, M. MARTÍNEZ ORTEGA, G. OSUNA MARZAL, M. FARO COLOMÉS,

M. IGLESIAS RODRÍGUEZ, M. VERNET VERNET, M.J. SENDER PALACIOS  
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

**Objetivo:** Detectar la presencia de enfermedad renal crónica (ERC), su estadio y la existencia de eventos cardiovasculares en población diabética, hipertensa, dislipémica y en población mayor de 65 años sin estos factores de riesgo (FR).

**Diseño:** estudio descriptivo observacional transversal.

**Ámbito:** Centro de Atención Primaria Urbano.

**Población:** muestra representativa de población diabética, hipertensa y dislipémica mayor de 39 años y de población mayor de 65 años sin FR, atendida entre 2005-2007.

**Variabes:** sociodemográficas, clínicas y exploraciones complementarias.

**Resultados:** incluidos 526 pacientes con una edad media de 64,9 ± 13 años (125 diabéticos, 196 hipertensos, 250 dislipémicos, 45 mayores de 65 años). Proporción de ERC: 11,2% (59) (edad media 73,6 ± 10,3 años y 56% mujeres). Estadios ERC: 15,3% (4) estadio 1; 22% (9) estadio 2; 59,3% (16) estadio 3 y 3,4% (1) estadio 4. En cuanto a la presencia de ERC en pacientes con FR, se observó ERC en un 5,7% de los fumadores; en un 19,9% de los diabéticos; en un 14,5% de los hipertensos: en un 12,6 de los hipercolesterolémicos; en un 13,5% de los pacientes con hipertrigliceridemia y en un 13% de los obesos. Un 26,7 % de los pacientes que habían presentado eventos cardiovasculares tenían ERC (Accidente Vascular Cerebral 24,2%; Cardiopatía Isquémica 29,5%; Arteropatía periférica 44,4%). Existencia de relación entre ERC y DM (p=0,001), HTA (p=0,001), Hiperuricemia (p=0,007), eventos cardiovasculares (p=0,001) e insuficiencia cardiaca (p=0,017). La dislipemia y la edad mayor de 65 años sin otro FR para ERC no se relacionaron con la aparición de ésta. La edad fue superior en los pacientes con ERC (p=0,001).

**Conclusiones:** proporción de ERC superior a la descrita en la literatura. Se objetivó relación entre ERC y DM, HTA e hiperuricemia pero no con la edad como único factor de riesgo. Se confirma la importante asociación de eventos cardiovasculares y enfermedad renal crónica.

**199 ESTUDIO TRANSVERSAL DE PACIENTES EN PREDIÁLISIS, DIFERENCIAS ENTRE DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS**

M.M. CASTILLA, J. PAYÁN, F. LÓPEZ, E. BURGOS, M. SALAS, S. SÁNCHEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular constituye la principal causa de mortalidad en pacientes urémicos.

En las consultas de prediálisis aumenta el porcentaje de pacientes diabéticos y los diabéticos son un grupo de pacientes con connotaciones especiales (consejos dietéticos, proteinuria, importancia del control de los factores de riesgo cardiovascular...).

**Objetivos:** 1. Conocer el perfil de los pacientes de la consulta de prediálisis. Determinar la prevalencia e importancia de los factores de riesgo cardiovascular. 2. Analizar si existen diferencias entre los diabéticos y los no diabéticos.

**Pacientes y métodos:** pacientes que acudieron consecutivamente a la consulta de prediálisis entre el 14 agosto y el 09 de octubre de 2008.

**Resultados:** 75 pacientes, hombres 49 (65%), edad media 67 años (±14), mayores de 75 años el 37%. Diabéticos 28 (37%), de ellos tipo 1: 2 (7%), tipo 2: 26 (93%). Exfumadores 32 (54%), fumadores activos 10 (17%). Sólo tenían un IMC normal 8 pacientes (14%) y algún grado de sobrepeso (IMC>25): 49 (86%). Perímetro abdominal mayor de 80 en el 89% de las mujeres (n18) y mayor de 94 en el 73% de los hombres (n30).

**Conclusiones:** 1. Un paciente tipo de nuestra consulta de prediálisis sería: un varón de unos 70 años, exfumador, con sobrepeso, 36% de probabilidad de ser diabético, control insuficiente de la tensión arterial, parámetros analíticos bien controlados, aclaramiento de creatinina entorno a 20 y tratado con Aranesp, IECAs o ARA II y estatinas. 2. Nuestros pacientes tienen una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Destacamos la diabetes, la edad avanzada y la obesidad. 3. Los diabéticos tienen mayor IMC, perímetro abdominal y proteinuria que los no diabéticos. El colesterol HDL es menor en los diabéticos.

**200 EVOLUCIÓN DE PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA Y MAYORES DE 65 AÑOS. COMPARACIÓN CON UN GRUPO CONTROL**

J.C. HERRERO BERRÓN, M. SÁNCHEZ SÁNCHEZ, M. ORTIZ LIBRERO, C. MON MON,

I. RODRÍGUEZ, O. ORTEGA, A. OLIET, P. GALLAR

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA

En los últimos años estamos observando un aumento significativo en pacientes incidentes en hemodiálisis (HD) por IRC secundaria a nefropatía diabética y pacientes mayores de 65 años. Ambos tipos de pacientes tienen mayores factores de riesgo cardio-vascular, pudiendo presentar mayor morbi-mortalidad que otras poblaciones. En este trabajo queremos analizar las características epidemiológicas, clínicas y de evolución de los pacientes mayores de 65 años con IRC secundaria a Nefropatía Diabética incidentes en HD en nuestro Servicio, comparándolo con un grupo control de similar edad. En el periodo Enero-2005 a Diciembre-2008, iniciaron HD un total de 165 pacientes, 68 (41%) mayores de 65 años. Los dividimos en dos grupos: Grupo I (GI) cuya etiología de IRC es Nefropatía Diabética, un total de 20 pacientes (29,5%); Grupo II (GII), IRC por otras etiologías, 48 pacientes (70,5%). Las principales causas del GI fueron 27% nefroangiosclerosis y un 17% glomerulopatías. La mediana de seguimiento final fue 23 meses (rango 5-51). Los principales resultados se muestran en la siguiente tabla:

Variable	Grupo I (n=20)	Grupo II (n=48)	P
Edad (años)	73,5±4 (65-82)	74,5±6 (65-85)	ns
Sexo (%varones)	50%	56%	ns
IRC final evolución (gr/m2)	2,4±3	2,3±3	ns
Índice Comorbilidad Charlson	8,5±1,4	7,6±2	0,029
Cardiopatía Isquémica (%)	35 %	15 %	0,06
Enfermedad Cerebro Vascular (%)	25 %	33 %	ns
Enferm. Vascular Periférica (%)	65 %	42 %	ns
Hipertensión Arterial (%)	95 %	81 %	ns
Dislipemia (%)	55 %	40 %	ns
Nivel final Hgb >11 gr/dl (%)	60 %	64,5 %	ns
Nivel final Ferritina 100-500 mg/ml (%)	55 %	64,5 %	ns
Nivel final Calcio 8,4-9,5 mg/dl (%)	65 %	60,4 %	ns
Nivel final Fosfatemia <5,5 mg/dl (%)	95 %	92 %	ns
Nivel final PTH 150-300 pg/ml (%)	35 %	31,5 %	ns
Nivel final Albúmina >3,5 gr/dl (%)	40 %	50 %	ns
Índice Número Hospitalizaciones	0,35 (0-1,05)	0,19 (0-0,88)	0,053
Índice Días Hospitalización	5,13 (0-23)	2,88 (0-29)	0,034
Exitus (%)	7 (35%)	22 (46%)	ns
Supervivencia 12 meses	75%	80%	ns
Supervivencia 36 meses	26%	46%	ns
Trasplante renal (%)	2 (10%)	4 (8%)	ns

NS, no significativo. Índice Número Hospitalizaciones, número hospitalizaciones/pacientes/mes. Índice Días Hospitalización, número días hospitalización/pacientes/mes.

Las causas de exitus en GI: 4 pacientes por patología infecciosa, 3 por deterioro del estado general. En GI, las principales causas de exitus: 6 por deterioro del estado general y 6 por patología cardiológica. Usando regresión de Cox, el factor significativo para mortalidad, fue el índice de días de hospitalización (p 0,001, b 1, 26, IC 1, 114-1, 401). En resumen, los pacientes con Nefropatía Diabética mayores de 65 años incidentes HD, presentan una supervivencia similar a medio plazo (12 meses) aunque menor a largo plazo (36 meses) que el GI. Esto se debería a una mayor comorbilidad, sobre todo relacionada con mayor porcentaje de cardiopatía isquémica y enfermedad vascular periférica, implicando mayor índice de número y de días de hospitalización. Ambos grupos, presentan en la evolución final, unos parámetros analíticos concordantes con las guías nefrológicas.

## 201 EPIDEMIOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC) Y FACTORES DE RIESGO VASCULAR (FRV) EN ESPAÑA (ESTUDIO EPIRCE)

A. OTERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, AL. MARTÍN DE FRANCISCO<sup>2</sup>, F. GARCÍA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITAL OURENSE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITAL PUERTA DE HIERRO. MADRID

**Introducción:** La IRC es un padecimiento muy prevalente, constituye un problema de salud pública y es un factor de riesgo cardiovascular independiente. El riesgo de mortalidad cardiovascular asociada a la ERC es superior al de progresión a la diálisis o trasplante y la enfermedad cardiovascular asociada a la ERC es precoz, tratable y potencialmente prevenible.

**Materiales y métodos:** Mediante un muestreo aleatorio al azar se seleccionaron 42 puntos de muestro (municipios) y una población estratificada (hábitat, edad, sexo) representativa del estado español (n: 2746). A todas las personas se les realizó una entrevista clínica (tabaquismo, consumo de alcohol y drogas de abuso), exploración normalizada y determinaciones analíticas: Hb, Ht<sup>c</sup>, Glucosa, Urea, Creatinina (centralizada) Colesterol Total (Ct) Triglicéridos (Tg), cHDL, cLDL, Índice de resistencia a la Insulina (HOMA) A. Uricio (ACU) y albúmina/creatinina (1824 de los 2746 encuestados). El Filtrado Glomerular (eFG) se determinó por la fórmula MDRD n<sup>4</sup>, y se clasificó los grados de ERC según Guías K/DOQI. La metodología estadística, utilizada fue: • Tablas de frecuencias ponderadas para las variables de tipo nominal, estableciendo prevalencias, intervalos de confianza al 95% de las prevalencias, y Odds Ratios comparativos (OR) entre las distintas categorías, y medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas. • Mediante análisis multivariante de regresión logística se ha estudiado la influencia de las diferentes variables sociodemográficas y bioquímicas en el desarrollo de IRC. se ha calculado el odds ratio (OR) con sus correspondientes IC95%.

**Resultados:** La edad media de era 49,47 años (IC: 47,33-51,60) y la prevalencia de ERC (eFG < 60 ml/min) era 6,83 (Tabla.-1). La prevalencia de HTA :35,57, Diabetes: 7,03 e IA > 4 : 6,70. HOMA: 1,98. El consumo de alcohol era 45,134%, de tabaco: 21,41% y proteinuria era: 3,99%. Los FRV para el desarrollo de ERC fueron la Edad (OR:15,74), HTA(OR:6,23), PP (Presión del Pulso) (OR:3,83), HTSA (HTA sistólica aislada) (OR:3,34) Diabetes (OR:2,25) Anemia (OR2,03) Obesidad (OR:1,96) y Proteinuria (OR:2,87) Tabaquismo (OR:16,41) y abuso de alcohol (OR:1,58).

**Conclusiones:** La prevalencia de IRC (Grados 4-5) es 0,3%, lo que supondría que 89497 personas tienen un FG < 30 ml/min, con elevados FRV y la ERC Grado 1-2 con proteinuria es el 3,51% de la población. Independientemente de la Edad, los FRV para el desarrollo de ERC, son modificables: HTA, Diabetes Mellitus, Proteinuria, Obesidad, Tabaquismo y consumo de Alcohol. Es preciso por tanto, establecer pautas de detección precoz de la ERC en población general a fin de evitar su progresión a la insuficiencia renal terminal.

FG ml/min/1,72 m <sup>2</sup>	N	Prevalencia	Prevalencia *	% Proteinuria	Prevalencia
> 90 sin Proteinuria	2509		1650		
> 90 con proteinuria	26	0,99	26	37,22%	1,42
60-89	39	1,42	39	50,46%	2,1
45-59	138	5,45	88	7,75%	4,82
30-44	27	1,08	16	1,52%	0,87
15-29	6	0,27	5	2,97	0,27
< 15	1	0,03			
<b>Total</b>	<b>2746</b>	<b>6,83</b>	<b>1824</b>	<b>9,48 %</b>	

## 202 CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA CON LA APERTURA DE LOS NUEVOS HOSPITALES EN LA COMUNIDAD DE MADRID

A. PÉREZ<sup>1</sup>, K. FURAZ<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA<sup>1</sup>, M. L. PICASSO<sup>1</sup>, A. LORENZO<sup>1</sup>, C. BERNIS<sup>1</sup>, JA. S-TOMERO<sup>1</sup>, V. ÁLVAREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. NORTE

**Introducción:** La apertura de los nuevos hospitales y la reestructuración de las áreas sanitarias han modificado las características de los pacientes de las consultas de Nefrología.

**Materiales y métodos:** Hemos analizado las características demográficas y clínicas de los pacientes 1 año antes y un año después, tras la apertura de los nuevos hospitales que incidían en el Área II. Los datos son explotados a partir de S. Gestión Clínica Baxter Renalsoft.

**Resultados:** Entre Abril de 2007 y Abril de 2008 atendimos 4487 pacientes, 18% nuevos y el resto consultas sucesivas. Entre Abril 2008 y Abril 2009, el número de consultas se mantiene similar (4415), con incremento de nuevos en el 2,78 % y reducción de sucesivas del 1,13%. Hubo una reducción del 84% en los pacientes nuevos en lista de espera de más de 1 mes.

El 60% eran del área metropolitana que paso al 78% tras la apertura. El 29 % pertenecían al área del Henares que se redujo al 16% al año siguiente. Del 11 % del área de Aranjuez se paso al 6%. La edad media vario de 66,36 a 70,54 años. No ha habido cambios con respecto al sexo. Ha habido un aumento de la incidencia de insuficiencia renal del 56,3% al 60%. Se mantienen estables estadios II (42%-41%), disminuye estadio III (50%-41%), y se incrementan del 8% al 18% estadios IV y V. Hubo un incremento en la presencia de HTA, dislipemia y anemia. El porcentaje de pacientes con IRC que requirió tratamiento con EPO vario desde el 12% al 22,45%.

**Conclusiones:** La reestructuración del Área sanitaria II ha cambiado las características de los pacientes con IRC. Se atiende a enfermos de mayor edad, con mas insuficiencia renal, mas comorbilidades y mas necesidades terapéuticas, lo que conlleva cambios en la necesidad de recursos para atender las nuevas necesidades.

## 203 ¿ES SUFICIENTE EL EMPLEO DE LA ECUACIÓN MDRD PARA MEJORAR LA REMISIÓN A NEFROLOGÍA?

PM. GONZÁLEZ CASTILLO<sup>1</sup>, AI. MAYA CASTAÑO<sup>1</sup>, M. VALERO OROPESA<sup>1</sup>, JD. ARREBOLA BENÍTEZ<sup>2</sup>, M. JIMÉNEZ ALVARO<sup>3</sup>, T. MENGOTTI FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS<sup>1</sup>, J. MARTÍN ONCINA<sup>3</sup>, PJ. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO. PLASENCIA. CACERES, <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO. PLASENCIA. CACERES, <sup>3</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO. PLASENCIA. CACERES

**Introducción:** La insuficiencia renal crónica (IRC) es un problema de salud pública, que requiere un importante esfuerzo para favorecer su correcta detección y precoz remisión a Nefrología. Una de las medidas destinadas a mejorar su detección consiste en la estimación sistemática del filtrado glomerular (FG) mediante el empleo de ecuaciones.

**Objetivo:** El objetivo de nuestro estudio fue analizar el impacto de dicha medida en la detección y remisión de los pacientes con IRC desde Atención Primaria (AP) a Nefrología.

**Materiales y métodos:** Desde 2005, nuestro laboratorio realiza el cálculo del FG mediante la ecuación MDRD-4 de forma sistemática en todas las analíticas de sujetos mayores de 18 años solicitadas desde AP que pidan niveles de creatinina sérica. Analizamos todas las analíticas solicitadas a lo largo de un año desde AP, donde se había calculado el FG. A través del código de identificación personal detectamos las analíticas realizadas a un mismo paciente y seleccionamos para el estudio aquella con niveles de creatinina sérica más baja para evitar el sesgo atribuible a insuficiencia renal aguda. De acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología sobre enfermedad renal crónica, se analizaron los pacientes subsidiarios de remisión a Nefrología.

**Resultados:** En 2007, nuestro laboratorio recibió 32.467 muestras procedentes de AP para determinar creatinina sérica de 26.605 pacientes mayores de 18 años (31,3% de la población total de nuestro Área). La edad media fue 56,5±19 años, y el 62% eran mujeres. La prevalencia de IRC fue 8,8% (2.332 pacientes). Reunían criterios de remisión a Nefrología de acuerdo al consenso de la SEN 292 (12,5% de los pacientes con IRC), 26 pacientes ya eran seguidos en nefrología. Durante 2007, 58 pacientes fueron remitidos (21,8%), 30 desde AP y 28 desde Atención Especializada.

**Conclusiones:** En nuestro área de salud, con una prevalencia de IRC del 8,8%, el 12,5% reunirían criterios de remisión a Nefrología. Sin embargo, únicamente uno de cada 5 fue remitido, a pesar de disponer del FG estimado. Por ello, consideramos que se necesitan otras medidas destinadas a mejorar la adecuada remisión de pacientes con IRC a Nefrología.

## 204 FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD E INICIO DE DIÁLISIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3-4 K/DOQI TRAS TRES AÑOS DE SEGUIMIENTO. ESTUDIO MERENA

JL. GÓRRIZ, JM. PORTOLÉS, J. NAVARRO, A. CASES, J. LUÑO, JJ. DE LA CRUZ, F. DE ÁLVARO, A. MARTÍNEZ-CASTELAO

NEFROLOGÍA. EN NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES DEL ESTUDIO MERENA

**Introducción:** MERENA (Morbimortalidad en ERC estadios 3-4 en pacientes diabéticos y no diabéticos) es un estudio prospectivo de 5 años de seguimiento, multicéntrico, observacional. El objetivo es analizar los factores asociados a la aparición de eventos: mortalidad e inicio de terapia sustitutiva renal (TSR) en pacientes con ERC estadio 3-4 K-DOQI a los tres años de seguimiento.

**Métodos:** Criterios de inclusión: ERC 3-4, mayor de 18 y consentimiento informado. Entre el 1-12-2003 y 1-3-2004 se incluyeron 1129 pacientes (Edad 67,7±13,2 años, 64,0% varones) de 55 centros. Para el estudio de la aparición de eventos, se utiliza Kaplan-Meier, los factores pronósticos con p < 0,01 se incluyen en regresión de Cox múltiple por pasos sucesivos hacia delante. Los pacientes fallecidos se consideraron censurados para el análisis de inicio de TSR. Se muestran los datos como OR e IC 95 %.

**Resultados:** A los tres años han fallecido 155 pacientes (13,7 %) y han iniciado TSR 217 pacientes (16,3%) (136 hemodiálisis, 38 diálisis peritoneal, 10 trasplante preemtivo). La probabilidad de supervivencia a 1 año es de 0,97, a 2 años de 0,91 y a 3 años de 0,84. El análisis multivariante mostró que los factores de riesgo asociados al fallecimiento del paciente durante el seguimiento en consulta fueron: la edad (p<0,001; OR:1,061 [1,037-1,091]), proteinuria (p<0,001; OR:1,182 [1,080-1,293]), MDRD-filtrado glomerular (p=0,015; OR:0,97 [0,946-0,994]) y antecedente de enfermedad cardiovascular (coronaria, cerebrovascular o arterial periférica) (p=0,023; OR:1,558 [1,062-2,284]).

La mediana de tiempo hasta el inicio de TSR fue de 27 meses [22,5-31,5]. La probabilidad de no estar en diálisis a 1 año es 0,76, a 2 años: 0,57 y a 3 años: 0,32. Los factores de riesgo asociados al inicio TSR en regresión de Cox fueron: edad (p=0,043; OR:0,990 [0,980-1,000]), sexo varón (p=0,004; OR: 1,480 [1,135-1,929]), proteinuria (p=0,032; OR: 1,059 [1,005-1,116]) y dislipemia ("protector") (p=0,024; OR: 0,739 [0,568-0,962]).

**Conclusiones:** Los pacientes con ERC estadio 3-4 del estudio MERENA tienen más probabilidad de iniciar TSR que de fallecer. Nuestros datos destacan la importancia de la edad y los factores de riesgo cardiovascular (proteinuria, filtrado glomerular, enfermedad cardiovascular) en la progresión de la ERC y en la mortalidad. Ello nos remarca el papel de la proteinuria como factor de mortalidad y progresión por ser un factor modificable.



### 209 HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA, GROSOR ÍNTIMA MEDIA CAROTÍDEO Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 4 Y 5 NO EN DIÁLISIS

C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>, I. AUYANET SAAVEDRA<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, C. GLUCKSMANN<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>1</sup>, C. CULEBRAS CÁCERES<sup>1</sup>, L. CABRERA<sup>1</sup>, MD. CHECA ANDRÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA, <sup>3</sup>RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA

**Introducción:** La elevada morbimortalidad cardiovascular del paciente con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) es un hecho bien conocido. Entre los factores de riesgo existentes cabe destacar la presencia del grosor íntima media carotídeo (GIMC) como marcador del grado de afectación vascular aterosclerótica y la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) como el parámetro que mejor predice la mortalidad cardiovascular. El objetivo del presente estudio es analizar los valores del GIMC y los datos ecocardiográficos de los pacientes con ERC estadios 4 y 5 sin diálisis seguidos en la consulta de ERCA y relacionarlos con los factores de riesgo cardiovascular clásicos y específicos de la ERCA.

**Material y métodos:** Se estudiaron 133 pacientes con una edad media de 64.7 ± 14.2 años, 63.3% varones, 67.7% diabéticos, 48% obesos, 13% fumadores y 49% con antecedentes de enfermedad cardiovascular. A los pacientes se les midió la masa del ventrículo izquierdo según la fórmula de Devereaux y el GIMC por ecografía carotídea convencional. Definimos HVI: IMVI> 110 gr/m<sup>2</sup> mujeres y 134 gr/m<sup>2</sup> en hombres y GIMC aumentado > 0.09 cm.

**Resultados:** La media de masa de VI era de 160.8±51 gr/m<sup>2</sup>, presentando HVI el 73.5% de los pacientes. El grosor relativo de la pared posterior fue mayor de 0.45 en el 68.5%. Un 15.5% presentaba geometría normal del VI, un 57.4% hipertrofia concéntrica, 16.3% hipertrofia excéntrica y 10.9% remodelado concéntrico. La media en cuanto al GIMC fue del 0.077±0.02, teniendo un 28% de los pacientes un GIMC por encima del umbral. Los pacientes que presentaban HVI eran significativamente mayores (68±11 vs 56±18 años p<0.005), de sexo femenino (81% mujeres frente 67% varones p<0.005), tenían mayor prevalencia de obesidad (IMC 31±5 vs 27±5 p<0.005) y enfermedad vascular (82% vs 64% p<0.005). Se observó mayor presión de pulso (PP) en los pacientes con HVI (65% vs 58% p<0.005). Análiticamente los 2 grupos se diferenciaron en la cifra de hemoglobina, albúmina sérica y los niveles de 1,25 vitamina D. El grupo con mayor GIMC tiene más edad (69 vs 63 años p<0.005), mayor porcentaje de diabéticos (33% vs 14% p<0.005), PP (69 vs 62 p<0.005) y niveles de PCR, calcio, albúmina sérica y ácido úrico. En otros factores de riesgo cardiovascular establecidos no se observaron diferencias estadísticamente significativas. Se observó una tendencia a un mayor IMVI en los pacientes con GIMC, aunque carente de significación estadística (81% vs 70.5% p>0.005).

**Conclusiones:** El hallazgo de GIMC elevado (28%) en esta población se relaciona con edad avanzada, diabetes, y PP elevada. La presencia de HVI (73%) es predominantemente concéntrica y se relaciona fundamentalmente con la edad, sexo femenino, diabetes, PP elevada y obesidad. Observamos una correlación no estadísticamente significativa entre GIMC elevado y HVI que podría poner de manifiesto la relación de los distintos factores de riesgo CV en el aumento de la mortalidad CV asociado a la ERCA.

### 210 EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO Y FACTORES PRONÓSTICOS EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL MALIGNA ESENCIAL

R. GONZÁLEZ FUENTES, E. MORALES RUIZ, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, J. SEGURA DE LA MORENA, E. GUTIÉRREZ-SOLÍS, A. HERNÁNDEZ VICENTE, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, M. PRAGA TERENTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** El grado de insuficiencia renal (IR), la proteinuria y el control de la presión arterial (PA) han sido algunos de los factores implicados en el curso evolutivo de la función renal (FR) de los pacientes con hipertensión arterial maligna (HTAM). El objetivo de nuestro estudio fue analizar retrospectivamente una cohorte de pacientes con HTAM esencial (HTAME) y evaluar los factores pronósticos.

**Material y Métodos:** Desde Junio de 1974 a Junio de 2007 se identificaron 227 pacientes (144 varones, 83 mujeres), con una edad media de 49.2±13.4 (19-88) años. En 182 pacientes pudimos estudiar la evolución de la FR. El tiempo medio de seguimiento fue de 99.5±88.3 meses. Los pacientes se clasificaron en 2 grupos según la FR al diagnóstico: *Grupo 1* (n=104): pacientes con FG<60 ml/min y *Grupo 2* (n=78): FG>60 ml/min. Cada grupo se subdividió en otros dos según la evolución de la FR, *subgrupo A* (pacientes que mejoraron su FR durante el seguimiento) y *subgrupo B* (pacientes que la deterioraron).

**Resultados:** La supervivencia renal de la serie global (n=227) fue de 83.8% y 76.7% a los 5 y 10 años respectivamente. De los pacientes del grupo 1, 76/104 (73%) mejoraron su FR durante el seguimiento (*Grupo 1A*) (Cr<sub>s</sub> 2.1±1.1 a 1.7 ± 0.9, p<0.001), mientras en 28/104 (27%) empeoró la FR (*grupo 1B*) (Cr<sub>s</sub> 3±1.7 a 6.7±2.9, p<0.001). En el análisis multivariable sólo el control de la proteinuria durante el seguimiento (p 0.001) y el empleo precoz y continuado de calcioantagonistas (p 0.030) fueron los factores que mejoraban el pronóstico renal. Dentro del Grupo 2, 72/78 (92%) pacientes presentaron mejoría o estabilización de la FR (*grupo 2A*), mientras 6/78 (8%) pacientes presentaron deterioro de la FR (*grupo 2B*). Al final del seguimiento precisaron hemodiálisis 26 pacientes (23/26 pertenecían al grupo 1) al final del seguimiento. Los factores pronósticos más significativos en el desarrollo de la IR avanzada fueron el peor control de la PA (p 0.007), una mayor Cr<sub>s</sub> (p 0.000) y una mayor proteinuria durante el seguimiento (p 0.033). Por último, 16/227 (7%) pacientes fallecieron durante el seguimiento. La supervivencia del paciente fue de 93.6% y 91.5% a los 5 y 10 años. El fracaso renal al inicio del seguimiento (Cr<sub>s</sub>>3.5 mg/dL) fue el único factor que se asoció a una mayor mortalidad (p 0.010).

**Conclusiones:** El grado de insuficiencia renal y la cuantía de la proteinuria durante el seguimiento se presentan como principales factores de riesgo para el curso evolutivo de la función renal y la supervivencia de los pacientes con HTAME.

### 211 PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA CONSULTA DE REUMATOLOGÍA: OTRA OPORTUNIDAD PARA SU DETECCIÓN PRECOZ

P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, A. PERIS DOMINGO<sup>1</sup>, A. ANTOLIN CARIÑENA<sup>1</sup>, JE. FERNÁNDEZ NÁJERA<sup>1</sup>, R. HORTAL<sup>1</sup>, P. SÁNCHEZ PÉREZ<sup>1</sup>, E. GARRIGOS ALMERICH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL FRANCESC DE BORJA. GANDÍA, <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL FRANCESC DE BORJA. GANDÍA

**Introducción:** La detección precoz de la ERC puede ayudar a prevenir y retrasar su progresión. Aunque el cribado en pacientes de edad avanzada, diabéticos e hipertensos está ampliamente recomendado, en otros grupos de pacientes está aún por definir. Los pacientes reumatológicos por la naturaleza de su patología y por los tratamientos empleados, podrían presentar mayor riesgo de nefropatía.

**Objetivos:** Analizar la prevalencia de ERC en pacientes asistidos en una consulta de Reumatología.

**Material y métodos:** Estudio observacional de 250 pacientes atendidos de manera consecutiva en una consulta de Reumatología. Se estudiaron variables clínicas y analíticas. Los pacientes fueron distribuidos en dos grupos según el tipo de proceso reumatológico fuera de naturaleza inflamatoria (grupo A) u osteodegenerativa (grupo B).

**Resultados:** 11 (4.4%) de los 250 pacientes fueron excluidos por referir antecedentes de nefropatía. En los 239 pacientes incluidos en el estudio (61% mujeres; edad media de 55.1±15.4 años; hipertensos 29%; diabetes mellitus 6%), los valores medios de Cr y filtrado glomerular estimado mediante MDRD (FGe) observados fueron de 0.78±0.18 mg/dL y 87.8±33.0 mL/min/1.73m<sup>2</sup> respectivamente. La proporción de pacientes con microalbuminuria (>30mg/g), microhematuria y FGe<60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> fue del 5.0%, 7.3% y 11.3%, respectivamente. La combinación de FGe<60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> microalbuminuria o microhematuria permitió detectar a 46 (19.2%) pacientes. El grupo de pacientes con un proceso inflamatorio-inmunológico presentaron mayor grado de microalbuminuria e inflamación, no detectando diferencias en el FGe (ver tabla).

Tabla	Grupo A (n=182)	Grupo B (n=57)	p
Cr (mg/dL)	0.79±0.17	0.76±0.15	0.106
FGe (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	85.1±22.0	88.3±20.3	0.350
FGe<60 (%)	14.1%	5.9%	0.086
MAU (mg/g)	8.93±15.1	4.7±4.8	0.003
MAU>30mg/g (%)	7.1%	0%	0.046
Microhematuria (%)	8.8%	2.0%	0.091
FGe<60, microhematuria o MAU>30 (%)	24.6%	8.2%	0.008
PCR (mg/L)	7.3±13.5	2.8±3.5	<0.001

**Conclusiones:** La determinación combinada del FGe, el sedimento de orina y la MAU permitió detectar una elevada prevalencia de ERC subclínica en los pacientes atendidos en una consulta de Reumatología. Estos resultados parecen recomendar el cribado generalizado de ERC en este grupo de pacientes, y especialmente en aquellos con una enfermedad reumatológica de naturaleza inflamatoria.

### 212 FRACASO RENAL AGUDO OBSTRUCTIVO EN LA PROVINCIA DE JAÉN

MD. SÁNCHEZ MARTOS, M. POLAINA RUSILLO, A. LIEBANA CAÑADA, MM. BIECHY BALDAN, MG. VIEDMA CHAMORRO, JM. GIL CUNQUERO, CP. GUTIÉRREZ RIVAS, MC. VIÑOLO LÓPEZ  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es un proceso grave, de instauración rápida y relativamente frecuente en el medio hospitalario. Clásicamente se describen tres grupos etiológicos responsables del mismo, de entre los cuales destacan las causas prerrenales.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, desde Enero de 2002 hasta Diciembre de 2007 en el Complejo Hospitalario de Jaén de aquellos pacientes asistidos con necesidad de ingreso con carácter nefrológico que desarrollan un fracaso renal agudo obstructivo.

**Objetivos:** Descripción de la población que presenta un FRA secundario a un proceso obstructivo que requiera hemodiálisis urgente para la estabilización del paciente y que permita realizar una intervención urológica que resuelva la patología.

**Resultados:** Un total de 83 pacientes (67 varones); edad media: 71 años; de los cuales 20 tenían una insuficiencia renal crónica (IRC) previa al ingreso con una creatinina plasmática (Cr<sub>p</sub>) media de 1.8 mg/dL. Respecto a la etiología, 36 tenían hipertensión arterial previa, 14 diabetes mellitus, 11 un componente obstructivo de base, 7 con accidente cerebrovascular y dislipemia, 6 padecían cardiopatía isquémica y 3 claudicación intermitente. La etiología más frecuente del FRA Obstructivo fue secundaria a neoplasia vesical en 25 casos, litiasis en 16, hipertrofia benigna de próstata en 15, 10 con neoplasia de próstata, 4 ureterales, 4 ginecológicas, 2 digestivas, resto miscelánea. 55 pacientes ingresaron a cargo del Servicio de Urología, que consulta para nuestra intervención. El grado de hidronefrosis hallado fue (IV: 10; III: 30; II: 19; I: 19; 0: 5). En 70 casos se realiza intervención urológica para resolver la obstrucción, siendo las técnicas más frecuentes la nefrostomía percutánea (35 casos) y el catéter doble J (20 casos). 40 pacientes recibieron hemodiálisis, con un número total de 119 sesiones y una media de 1.43 sesiones por paciente. De esos 40 pacientes sólo 4 pasaron a programa crónico de hemodiálisis y 13 fallecieron (11 relacionados con el ingreso). La Cr<sub>p</sub> media al ingreso fue de 9.9 mg/dL y al alta de 2.7 mg/dL (p<0.001). Se produjo un mayor descenso de la Cr<sub>p</sub> (del ingreso al alta) en el grupo sin IRC previa respecto al grupo con IRC previa (p<0.001). El filtrado glomerular (estimado por MDRD) al ingreso fue de 10 mL/min y al alta de 33 mL/min (p<0.001). Se produjo un mayor descenso de Cr<sub>p</sub> (del ingreso al alta) en los pacientes sin diabetes respecto al grupo con diabetes (p<0.061). Se produjo un mayor descenso de la Cr<sub>p</sub> en los pacientes que recibieron hemodiálisis respecto al grupo sin hemodiálisis (p<0.001). A mayor grado de hidronefrosis la intervención urológica fue más frecuente (p<0.05).

**Conclusiones:** Aunque la causa más frecuente de FRA Obstructivo es la prostática en nuestro estudio la más frecuente fue la vesical. Pese al elevado número de pacientes con FRA Obstructivo con cifras elevadas de Cr<sub>p</sub>, tras la intervención urológica y estabilización del paciente, sólo 4 pacientes pasaron a programa crónico de Hemodiálisis.

## Insuficiencia renal crónica - Epidemiología y clínica

**213 PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON DM TIPO 2 CONTROLADOS EN ATENCIÓN PRIMARIA**M. CUBERES<sup>1</sup>, B. CAMPOS<sup>2</sup>, LM. LOU<sup>1</sup>, O. GRACIA<sup>3</sup>, JA. TURÓN<sup>1</sup>, S. BIELSA<sup>4</sup>, JA. GIMENO<sup>5</sup>, B. BONED<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ALCAÑIZ, <sup>3</sup>CALIDAD ASISTENCIAL. HOSPITAL DE ALCAÑIZ, <sup>4</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO, <sup>5</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL DE ALCAÑIZ

**Introducción y objetivos:** La elevada prevalencia e importante repercusión clínica de la ERC en los pacientes diabéticos tipo 2 refuerza la necesidad de una estrecha colaboración en su detección y manejo entre Nefrología y Atención Primaria (AP). Con el objetivo de estimar la importancia de este proceso, analizamos la prevalencia de ERC en los pacientes diabéticos tipo 2 controlados en los Centros de Salud de nuestro Sector Sanitario.

**Material y método:** Población a estudio: 16.814 pacientes mayores de 18 años que se han realizado analítica por cualquier motivo en los 16 Centros de Salud del Sector Sanitario de Alcañiz (que atiende a 84.340 habitantes) a lo largo de 2.008. De ellos, 3.466 (20,6 %) presentan DM tipo 2 controlada en AP (excluimos los pacientes controlados por Endocrinología). Mediante un programa informatizado recogemos datos demográficos (edad y sexo), filtrado glomerular estimado por fórmula MDRD, cociente albúmina/creatinina en orina simple, hemoglobina glicada (A1c), K y hemoglobina (Hgb). Utilizamos los criterios K/DOQI de definición y estadiaje de la ERC y los criterios del consenso SEN-SEMFYC sobre remisión a Nefrología de pacientes con ERC.

**Resultados:** Quedan reflejados en la tabla.

Variable	DM tipo 2 n = 3466	No DM n = 13348	p	Variable	DM tipo 2 n = 3466	No DM n = 13348	p
Edad	67,9 ± 13	57,4 ± 18	<0,001	ERC	34,6 %	18,4 %	<0,001
Sexo				-Estadio 1	1,7 %	0,2 %	
Varón	49,5 %	41,8 %	<0,001	-Estadio 2	7,7 %	1,8 %	
Mujer	50,5 %	58,2 %		-Estadio 3A	18,8 %	13,0 %	
A1c %	6,6 ± 1,9 %	-----	-----	-Estadio 3B	5,5 %	0,5 %	
K mg/dl	4,6 ± 0,5	4,5 ± 0,4	= 0,02	-Estadio 4	0,8 %	0,8 %	
Hgb g/dl	14,5 ± 0,5	14,5 ± 1,7	= 0,26	-Estadio 5	0,1 %	0,0 %	
				Microalbumin 30-300 mg/g	16,1 %	3,9 %	<0,001
				>300 mg/g	14,3 %	3,5 %	
					1,8 %	0,4 %	

Cumplen criterios de remisión a Consultas de Nefrología el 3 % de los DM (104 pacientes) por el 1 % de los no DM (132 pacientes) (p<0,0001).

**Conclusiones:** La prevalencia de DM tipo 2 en los pacientes controlados en AP es elevada (20,6 %). En ellos la frecuente presencia de ERC (34,6 %) y de albuminuria (16,1 %) supone un importante factor de riesgo cardiovascular y renal que debe detectarse precozmente y manejarse de forma adecuada. Un porcentaje elevado de pacientes, quizás no asumible en nuestras consultas, cumple los criterios de remisión consensuados SEN-SEMFYC para los pacientes diabéticos (el 3 %). La colaboración con AP es fundamental en el control de estos pacientes.

**214 PROYECTO DE ESTUDIO COLABORATIVO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL AVANZADA: PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIO 4-5 K/DOQI NO EN DIÁLISIS**V. VALVERDE<sup>1</sup>, A. GARCÍA-HERVAS<sup>2</sup>, J. MARTÍN-RIVAS<sup>3</sup>, M. GONZÁLEZ<sup>4</sup>, P. SÁNCHEZ-PÉREZ<sup>5</sup>, S. BEA<sup>1</sup>, L. PALLARDO<sup>1</sup>, JL. GÓRRIZ<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ELDA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VALENCIA, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE

**Introducción:** El objetivo de este trabajo es analizar las características clínicas, comorbilidad cardiovascular y grado de cumplimiento sobre el control de los factores de riesgo cardiovascular (presión arterial, lípidos, proteinuria) en pacientes incluidos en el estudio PECERA.

**Pacientes y métodos:** PECERA (Proyecto de Estudio Colaborativo en pacientes con Enfermedad Renal crónica Avanzada, E 4-5 no en diálisis) (FGe < 29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) es un estudio prospectivo, observacional, con seguimiento de tres años. El objetivo primario es analizar la morbilidad. Objetivos secundarios: características de la anemia, alteraciones del metabolismo óseo-mineral, comorbilidad cardiovascular y comocimiento de la práctica clínica en estos pacientes.

Criterios de inclusión: Estadios 4 y 5 DOQI no en diálisis en seguimiento en Nefrología, consentimiento informado y expectativa de vida mayor a 1 año. Desde Enero de 2007 hasta Diciembre de 2008 se han incluido 1013 pacientes de 12 hospitales de la Comunidad Valenciana. Aquí se describen los datos de la visita basal.

**Resultados:** Varones: 60 %, mujeres 40 %, edad media: 69 ± 13 (r: 18-95) años. Estadio 4: 85 %, estadio 5: 15 %. Diabéticos: 35,4 % (2,7 % DM 1,32,8 % DM2), Etiología: glomerulonefritis 6 %, intersticial 11 %, vascular 42 %, nefropatía diabética 13 %, poliquistosis 5 %, no filiada 11 %, otras 12 %. El 46% de los pacientes había sido remitido por Atención Primaria. Las comorbilidades asociadas fueron: HTA 91,3%, insuficiencia cardiaca 19,8%, enfermedad coronaria 21,8%, enfermedad cerebrovascular 13,1%, enfermedad vascular periférica 16,3%, tabaquismo 11,4%. IMC: 28,2 ± 5,2. El 41,7% presentaba sobrepeso (IMC entre 25-30), y 30,2% obesidad (IMC > 30). Perímetro de la cintura abdominal >102 en varones y > 88 en mujeres: 60 %. Los datos analíticos basales fueron: creatinina 3,2 ± 2,5 mg/dl, FG MDRD: 20 ± 5,9; proteinuria 1,4 ± 2,1 g/día, Hb: 12,3 ± 1,4 g/dl. El 44,3% recibían agentes eritropoyéticos. La proteinuria fue mayor de 0,5 gr/día en el 59%. El objetivo de presión arterial < 130/80 fue logrado en el 32,3 %. La LDL-c fue menor en el 45% de los pacientes. El 61% de los diabéticos recibían insulina y el 32% anti-diabéticos orales. La HbA1c fue < 7% en el 61,6% de los diabéticos.

**Conclusiones:** Los pacientes con ERC estadios 4 y 5 no en diálisis presentan una alta comorbilidad, especialmente cardiovascular. El grado de control de los factores de riesgo cardiovascular es pobre y susceptible de mejorar, así como algunas de las prácticas clínicas en el manejo de estos pacientes.

**215 IMPACTO DEL FRACASO DEL INJERTO Y EL TRASPLANTE EN LA SUPERVIVENCIA DE DIÁLISIS**

R. SARACHO, I. MOINA, J. MONTENEGRO, A. INZA, I. IRIBAR, A. MAZA, A. CELAYETA, E. OLIVAR, MI. JIMENO, A. MAGAZ, I. MARTÍNEZ

NEFROLOGÍA. UNIDAD DE INFORMACIÓN DE PACIENTES RENALES DE LA CAPV (UNIPAR)

Cada vez retornan a hemodiálisis un mayor número de pacientes con fracaso del injerto renal, no se conoce bien el impacto que supone sobre la supervivencia del paciente en diálisis el fallo del injerto, se han utilizado diferentes métodos de estimación con resultados contradictorios. Nos proponemos evaluar el impacto sobre la supervivencia del paciente de un trasplante renal fracasado en los pacientes de registro del País Vasco (UNIPAR). Un total de 1583 pacientes incidentes mayores de 18 años fueron incluidos en lista de espera de trasplante desde el año 1991 a 2008. La edad media fue de 52,8 años con una proporción de mujeres de 34%, un tercio habían iniciado el primer tratamiento con DPCA el resto con HD en centro, tan sólo el 7% eran diabéticos. El seguimiento medio fue de 7 años y un 24% fallecieron. Se excluyeron los pacientes con trasplante de donante vivo, los realizados fuera de la comunidad y los trasplantados sin haber pasado por diálisis. Para el análisis estadístico se usó la el modelo de riesgos proporcionales de Cox, utilizando variable tiempo dependiente que indicaba el tipo de tratamiento del paciente en cada unidad de tiempo, se asignaba el valor de diálisis, trasplante funcionante, fallo del injerto y trasplante. Por tanto se compararon las situaciones de inicio de diálisis, trasplante renal funcionante, retorno a diálisis por fallo de injerto y trasplante. La estimación del Hazard Ratio (HR), se hizo ajustando por edad, sexo y enfermedad renal primaria. La supervivencia por intención de tratar en el global de pacientes al cabo de 1,5 y 10 años fue de 98%, 85% y 74% respectivamente. Hubo 284 pacientes que retornaron a diálisis y de éstos 125 fueron trasplantados. La comparación del estado de retorno a hemodiálisis frente a inicio de diálisis no mostró diferencias significativas HR=1,03 (1,50-0,72). La situación de trasplante renal fue altamente positiva frente a diálisis, HR=0,02(0,04-0,01), la situación de trasplante también fue significativamente superior al inicio de diálisis en supervivencia, HR=0,35(0,63-0,19). Cuando analizamos la influencia del tiempo de seguimiento sobre el riesgo, utilizando la interacción con el tiempo los resultados fueron similares. Estos resultados indican que el retorno a la hemodiálisis no empeora ni mejora de forma importante la mortalidad respecto los que permanecen en diálisis, el trasplante supone una mejora significativa en la supervivencia respecto a permanecer en diálisis, aunque no tan intensa como el primer trasplante.

**216 CONTROL NUTRICIONAL EN UNA CONSULTA PREDIÁLISIS**E. NOVOA FERNÁNDEZ, J. SANTOS NORES, O. CONDE RIVERA, M. BORRAJO PROL, E. IGLESIAS LAMAS, C. PÉREZ MELÓN, A. IGLESIAS FORNEIRO, MJ. CAMBA CARIDE  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO OURENSE

**Introducción:** La desnutrición es una complicación habitual en la enfermedad renal crónica (ERC1). Se disponen de varios sistemas de valoración, pero ninguno cumple las características ideales. Una de las tendencias actuales es usar modelos de valoración global con elevada sensibilidad, como el método CONUT (Ulibarri y cols 2) y la estimación de la ingesta proteica mediante nPNA (3).

**Objetivo:** Conocer la situación clínica y nutricional de pacientes en prediálisis. Establecer la importancia de un buen control y seguimiento nutricional mediante modelos de valoración.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Programa estadístico SPSS 14.0. Población a estudio: pacientes con ERC grado 3, 4 y 5, en consulta prediálisis (N:114), desde Enero de 2008 a Febrero de 2009.

Variables analizadas: -Características basales: edad, sexo, comorbilidad (Diabetes mellitus, HTA, dislipemia). -Datos antropométricos: peso, talla, índice de masa corporal (IMC). -Parámetros analíticos: filtrado glomerular (FG), proteínas, albúmina, prealbúmina, nPNA, K, Ca, P, colesterol y líncitos. -Índice de Ulibarri.

**Resultados:** Distribución por sexo: 66.7% H / 33.3% M. Edad media: 71.1 años (40-91). IMC: 29.2. FG(ml/min): 22.2 (9-48). Estadio IRC: 14% ERC grado 3; 66.7% grado 4 y 10.5% grado 5. Alto porcentaje de FRCV convencionales: 89.5% HTA, 45,6% dislipemia y 43% DM. Grado de desnutrición (Índice de Ulibarri): 31% normonutridos, 48,2% desnutrición leve, 12,3% moderada y 0,9% severa. Valores de nPNA, proteínas, albúmina, prealbúmina, fósforo e índice de comorbilidad según estadio (ver Tabla 1).

Estadio ERC	Albumina	Prealbumina	nPNA	Comorbilidad	Proteínas	Fósforo
III	3,46	25,25	1,22	8,13	6,29	3,92
IV	3,62	30,55	1,15	8,08	6,48	4,19
V	3,45	33,93	0,85	6,75	6,28	5,15

Se encontró una correlación negativa entre nPNA e índice de Ulibarri.

**Conclusiones:** Nuestros pacientes son de edad avanzada, elevada morbilidad cardiovascular y con un alto porcentaje de desnutrición (leve-moderada). Requieren un sistema de valoración inicial y seguimiento nutricional para evitar grados moderados-severos de desnutrición. Es preciso una atención integral y multidisciplinaria con el fin para mejorar la situación clínica, analítica y nutricional.

### 217 RESULTADO DEL DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE INFORMACIÓN, EDUCACIÓN PROGRESIVA EN UNA UNIDAD ERCA Y SU REPERCUSIÓN EN LA ELECCIÓN DE MODALIDAD DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA EN 7 AÑOS

G. BARRIL, P. SANZ, P. RUIZ, C. SÁNCHEZ, JA. SÁNCHEZ TOMERO  
U. ERCA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA. MADRID

**Introducción:** Nuestra Unidad multidisciplinaria de ERCA atiende a pacientes con Ccr<= 30ml/min.

**Objetivo:** Revisar los resultados del desarrollo de un programa de información-educación progresiva en una Unidad de ERCA y los resultados en la elección de la modalidad de diálisis elegida desde 2002 a 2008 en 420 pacientes que han entrado en TRS.

**Metodología:** Analizamos el resultado de la elección de técnica con la información del equipo multidisciplinario de una Unidad ERCA en 429 han iniciado terapia renal sustitutiva. La información sobre la ERC se da de forma progresiva y paulatina con la rapidez requerida según filtrado glomerular y tasa de progresión. Existe una unidad de criterios de libertad de elección explicando todas las modalidades de TRS aun cuando el paciente no sea candidato explicándole el porqué. Se utilizan entrevistas, fascículos, videos y se contempla a ser posible un período de tiempo de maduración de información antes de la decisión. Se acepta la negativa a entrar en TRS siguiendo en la Unidad, el tratamiento de prueba y las decisiones anticipadas. El sistema de información de TRS se utiliza de igual forma para pacientes que requieren explicación de modalidades aunque provengan de otros orígenes como planta de hospitalización ó consulta general.

**Resultados:** Más de un 30% de los pacientes incidentes en la consulta llegan con Ccr < 20ml/min. Analizamos globalmente cada año desde 2002-2008 la elección de técnica y el origen de los pacientes. Analizando globalmente de 429 pacientes 143 (34,3%) entran en DP y 286 (65,7%) entran en HD. Analizando según los años: 2002(37/63,2003 (40/60), 2004 (44/56), 2005(25/75), 2006(36/64), 2007 (33/67) 2008 (15/48). Una paciente se trasplantó páncreas-riñón desde la unidad ERCA.

**Conclusión:** 1) Un programa de información educación progresivo dentro de las unidades ERCA aparece como una herramienta útil en la elección de técnica de TRS. 2) Un esquema/equipo de información de TRS uniforme en el Servicio de Nefrología ofrece las mismas oportunidades de información a todos los pacientes.

Año y origen de pacientes	U.ERCA	Otros (planta, otras consultas)	Tx	DP
2002	58%	42%	0%	
2003	53%	46%	1%	
2004	67%	31%	2%	
2005	61%	38%	1%	
2006	56%	42%	2%	2%
2007	48%	47%	5%	2%
2008	47%	46%	2%	5%

### 218 VALORACIÓN DE K CORPORAL TOTAL EN 70 PACIENTES CON ERCA. SU CORRELACIÓN CON PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS, PROTEÍNAS VISCERALES Y COMPOSICIÓN CORPORAL

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ LÁZARO<sup>2</sup>, S. CIGARRAN<sup>3</sup>, C. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, JA. SÁNCHEZ TOMERO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA. BURELA

**Introducción:** El K corporal total (KCT) se ha relacionado con parámetros musculares y de composición corporal.

**Objetivo:** Estudiar el valor de K corporal total (KCT) mediante BIVA en 70 pacientes con ERCA analizando su correlación con parámetros antropométricos, proteínas viscerales, y de inflamación.

**Metodología:** Se calcula el KCT mediante Bioimpedancia Vectorial utilizando la formula siguiente: KCT = masa celular x 108,6. Valores normales por encima de 2000 son considerados normales. Se analizan 70 pacientes de edad 71,01±13 años, 37 (52,9%) son varones incluidos en nuestra Unidad ERCA.

**Resultados:** Ningún paciente tuvo un KCT menor de 2000. la xKCT fue mayor aunque normal en hombres que en mujeres 2698±786 vs 2161±354 p0,001,(mayor CMB, peso y menor AEC) Los datos estadísticos descriptivos se muestran en la tabla siguiente. Encontramos correlación significativa directa del KCT con: peso 0,001,angulo de fase, masa magra, agua corporal total, agua intracelular, masa muscular, m. basal, BCMI, Circunferencia muscular del brazo, cintura 0,010,albumina 0,019,prealbumina 0,015,Ccr 0,06,indicacintura/cadera 0,015. Encontramos correlación sig. inversa con: MDRD 0,1,agua extracelular 0,000,Na/k 0,029,masa grasa 0,001,PCR 0,1 (solo 9 pacientes tienen PCR >1), RZ 0,000.

**Conclusiones:** 1) La medida del K corporal total por BIVA está relacionada con parámetros de proteínas viscerales, parámetros antropométricos musculares y de distribución de agua y de composición corporal en pacientes ERCA. 2) Un buen estado de nutrición puede mantener niveles normales de KCT a pesar de la ERCA.

Tabla	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
K Corporal	1476,96	5375,70	2449,4809	675,49707
ALB	2,80	5,10	4,1413	0,4049
PREALB	19,00	51,00	29,5889	6,69476
PCR	0,00	23,00	1,0614	3,14948
CCR	7,00	49,00	20,5003	7,88072
MDRD	9,00	40,10	17,8983	7,38429
NPNA	6,00	2,69	1,1144	4,1104
KTYSM	1,30	4,60	2,8787	0,8501
%AKC	31,80	67,20	50,6565	6,54189
%AEC	32,80	68,20	49,3420	6,54236
% M.Celular	28,60	72,80	46,1087	8,10177
%ACT	40,10	72,30	54,7290	6,81527
%Mg	7,30	49,90	29,8261	9,75609
%MMG	50,10	92,60	70,1739	9,75609
NMPCT	25,60	82,50	41,2754	3,92370
BMI	18,80	42,80	25,5725	4,29188
BCMI	4,00	12,60	7,9507	1,91308
MBASAL	864,60	1817,00	1343,8391	194,81967
PI	4,00	69,00	15,5088	8,59817
CMB	19,37	38,53	26,8819	3,52495
CADBOM	65,00	126,50	97,5583	10,66083
I.CINTURA/ CADERA	0,72	1,20	0,9643	0,09134

### 219 ANEMIA Y ALTERACIONES DEL METABOLISMO FÉRRICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIO 4 - 5 K/DOQI NO EN DIÁLISIS. ESTUDIO PECERA

J. TORRALBA<sup>1</sup>, A. SOLDEVILA<sup>2</sup>, A. PERIS<sup>3</sup>, C. MONTOYO<sup>3</sup>, J. GRAÑA<sup>4</sup>, F. RAMOS<sup>5</sup>, O. OLIVARES<sup>1</sup>, JL. GORRIZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE DENIA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA RIBERA. ALZIRA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA

**Objetivo:** Analizar las características de la anemia asociada a la ERC, dosis medias de agentes eritropoyéticos (AAEE), características del metabolismo férrico y análisis de factores asociados a mayores requerimientos de AAEE en pacientes con ERC estadios 4 y 5 no en diálisis, pacientes del estudio PECERA.

**Pacientes y métodos:** El estudio PECERA (Proyecto de Estudio Colaborativo en pacientes con insuficiencia Renal Avanzada: ERC 4 - 5 no en diálisis) es un estudio prospectivo, observacional. Se presentan los datos correspondientes a la visita basal. Desde Enero de 2007 hasta Diciembre de 2008 se han incluido 1013 pacientes (mujeres: 40 %; edad media: 69±13 (r:18-95) años; estadio 4: 85%; estadio 5: 15%; diabéticos: 35,4%) procedentes de 12 hospitales de la Comunidad Valenciana. Datos basales: creatinina 3,2±2,5 mg/dl; FG(MDRD): 20±5,9 ml/min; proteinuria 1,4±2,1 g/día; Hb: 12,2±1,4 g/dl, ferritina: 164±162 ng/ml (r: 6-1707). IST: 22±9%, PCR-US: 6,2±13,7 mg/L.

**Resultados:** El 36,2 % de los pacientes presentaban anemia según criterios DOQI 2000 (Hb<11 muj/<12 var), el 72 % según criterios DOQI 2006 (<13,5 y < 12 respectivamente). En el 22,4%, Hb< 11 g/dl. El 38 % ferritina < 100 ng/ml y en el 47%, el IST era menor de 20%. El 65 % de los pacientes recibía hierro oral, el 6% intravenoso y el 4% ambos.

El 44,3% de los pacientes (n=448) recibía AAEE (73 % darbepoetin y 23 % epo). La dosis media de darbepoetina fue 28±22 U/semana, y de Epo beta 4636±5555 U/sem. La dosis media global de los AAEE, en dosis de Epo (transformación de darbe x 200 U) fue: 77±77 U/Kg/sem. El índice de resistencia a EPO (Dosis [U/kg/sem]/Hb) fue de 6,7±7,8.

El 38% de los pacientes que reciben AAEE presenta ferritina < 100 ng/ml. Distribución de cifras de Hb en tratados con AAEE fue: Hb<11: 24,3%, entre 11-12: 29,7%, entre 12-13: 30% y > 13:16%.

El análisis multivariante mostró como factores asociados a mayores necesidades de AAEE (percentil 75 de las dosis medias: 99,7 U/kg/sem de epo:25 % de los pacientes): la ferritina <100 ng/ml (p=0,014,RR: 1,001 [IC 95% 0,99-1,004]) y los niveles descendidos de 25 OH vit D (p=0,046,RR: 0,927 [IC 95% 0,927-0,999]).

**Conclusiones:** La anemia es una complicación frecuente en los pacientes con ERC avanzada. El estudio PECERA muestra áreas de mejora en el tratamiento de la anemia en la ERC estadios 4 y 5 no en diálisis, tanto en la feroterapia como en la administración de AAEE.

### 220 PREVALENCIA DE HIPOVITAMINOSIS D EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIOS 1-5. EXPERIENCIA DE UN SOLO CENTRO

S. CIGARRÁN GULDRÍS<sup>1</sup>, MJ. CASTRO VILANOVA<sup>2</sup>, M. POUSA ORTEGA<sup>3</sup>, F. CORONEL<sup>3</sup>, G. BARRIL<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA. BURELA. LUGO, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN CARLOS. MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA. MADRID

Recientemente se ha evidenciado el importante papel de la Vitamina D (vit D) en la salud y en la enfermedad en amplias poblaciones por el descubrimiento de receptores de Vit D en otros tejidos, distintos al riñón, capaces de convertir 25OH en 1,25OH. La 25OH refleja el estado de la Vit D y tiene importantes acciones biológicas; y un déficit predice el riesgo de desarrollo de enfermedades autoinmunes como diabetes, enfermedad cardiovascular infecciones y cáncer. El estado de Vit D en la población con enfermedad renal crónica estadios 1 a 5 es desconocido en nuestro país.

Se incluyeron 259 pacientes con ERC estadios 1 a 5 no en diálisis, edad 69,47±12.47 años, 40.2% mujeres, 34.4% diabéticos, 69.5% Obesos (FM>30%) a los que se determinaron analíticamente 25OH, 1,25OH, PTHi, Ca, P, GFR (MDRD4), albúmina, prealbúmina, transferrina, proteína C reactiva, índice de resistencia a EPO (IRE), Colesterol, TGL, y alb/cr (mg/gr) en muestra aislada de orina. Se definió déficit de 25OH con niveles < 20 ng/ml, insuficiencia 21-30 ng/ml y normal >30 ng/ml. Déficit de 1,25OH se definió <16 pg/ml. Ningún paciente recibía suplementos de vit D en cualquiera de sus formas. La evaluación de la composición corporal se realizó mediante BIVA (BIA-STA Akern, Fl. Italia) según protocolo de utilización. Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS 16.0. Grado de significación de las variables p<0.05.

El 81% (209) de los pacientes evidenciaron un déficit de 25OH, 14% (36) insuficiencia y solamente un 5%(13) niveles normales. Solamente 10.4% (27) evidenciaron un déficit de 1,25OH. Se evidenció una significativa correlación negativa entre déficit e insuficiencia de 25OH con status diabético (p=0.013), sexo femenino (p=0.023), la PTH (p=0.021), IMC (p= 0.020) alb/cr spot urinario (p=0.012) e IRE (p=0.006). No se encontró correlación significativa con edad, GFR, Ca, P, albúmina, prealbúmina, proteína C reactiva, FM%, A.fase.

El déficit/insuficiencia de 25OH es altamente prevalente 95% en pacientes con ERC, existiendo una correlación negativa significativa con PTHi y marcadores de riesgo cardiovascular. La significancia clínica de esta deficiencia y los potenciales beneficios derivados de su suplementación desde los estadios precoces requieren posteriores estudios.



## Insuficiencia renal crónica - Epidemiología y clínica

**221** DERIVACIÓN DE PACIENTES A CONSULTAS EXTERNAS DE NEFROLOGÍA.

• **IMPACTO DE UN "CHECK-LIST" SOBRE LA DERIVACIÓN**  
R. ALCÁZAR ARROYO, M. PUERTA CARRETERO, M. ORTEGA DÍAZ, P. DE SEQUERA ORTIZ, M. ALBALATE RAMÓN, R. PÉREZ-GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR. MADRID

**Objetivos:** Analizar la derivación a las consultas externas de nefrología en un hospital de nueva creación, antes de la protocolización con atención primaria (AP) y estimar el teórico impacto sobre la derivación de un sencillo "check-list" con tres pasos.

**Métodos:** Análisis prospectivo de las 587 primeras consultas a un Servicio de Nefrología de nueva creación desde su apertura en abril-08 hasta abril-09.

**Resultados:** De las 587 primeras consultas, se pudieron analizar un total de 577. De ellas 470 proceden de AP (81,4%), 95 de otras especialidades hospitalarias (EH: 16,4%), 6 de Urgencias (1,04%) y 6 de otros Servicios de Nefrología (1,04%). No hubo diferencias en la edad media de los pacientes procedentes de AP (64,6 ± 18) o de EH (68,2 ± 15,1 años), aunque sí en el Filtrado Glomerular por MDRD; AP: 53,3 ± 24,2 ml/min vs EH: 45,3 ± 18,2 ml/min, p=0.0058. La distribución de pacientes con ERC E-3: AP: 59,7%; EH: 68,3 % p:ns. y ERC E4-5: AP: 11,7%; EH: 15,2%, p:ns, fue similar en ambos grupos.

El análisis de los pacientes remitidos por AP mostró que la ERC fue la principal causa de derivación (73,4%), si bien no se aportaban datos sobre función renal (Creatinina sérica) en 70 de los 470 pacientes (15,9%). Sólo en 196 pacientes (41,7%) se aportaban datos sobre proteinuria (albuminuria en 153 de estos 196). La prevalencia de HTA y DM fue de 74 y 31% respectivamente. Los fármacos más prescritos desde AP fueron: Diuréticos: 43,6%, IECAs: 30,8%, ARAl: 25,7%, Hipolipemiantes: 39,8%, Antiagregantes plaquetarios: 28,1%.

La derivación a nefrología se consideró razonable por el nefrólogo de consulta en el 72% de los casos. Sin embargo, si se hubiera aplicado desde AP un sencillo "check-list" con tres pasos. 1. *Aporte una Creatinina sérica* 2. *Aporte una albuminuria*. 3. *Si > 70 años, FG > 30 ml/min y Albuminuria < 500 mg/g, no derive y evalúe progresión; se habrían evitado directamente 93 derivaciones (19,8 %) y en otras 128 (27,2 %) la derivación podría haberse evitado, o al menos optimizado.*

**Conclusiones:** En el área sanitaria dependiente de un servicio de nefrología de nueva creación se detecta una remisión a nefrología desde AP similar a la realizada desde EH y muy susceptible de mejora. La implantación de un sencillo "check-list" podría disminuir hasta en un 47 % la tasa de derivación, lo que hace necesario la protocolización con AP.

**222** LA APLICACIÓN DE UN PROTOCOLO CONSENSUADO CON ATENCIÓN PRIMARIA MEJORA LA REMISIÓN DE PACIENTES A NEFROLOGÍA, PERO SE REQUIERE UN AUMENTO DE RECURSOS PARA LA OPTIMIZACIÓN

• C. CÁCERES<sup>1</sup>, A. GARCÍA-HERVAS<sup>1</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>1</sup>, V. ESCUDERO<sup>1</sup>, J.L. LLISTERRI<sup>1</sup>, S. BELTRÁN<sup>1</sup>, E. ALCOY<sup>1</sup>, L.M. PALLARDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA, <sup>2</sup> CENTRO DE SALUD. INGENIERO JOAQUIN BENLLOCH. VALENCIA

**Objetivo:** Analizar los resultados a medio plazo tras la implantación de un protocolo consensuado entre Atención Primaria (AP) y Nefrología y su impacto en la remisión de pacientes, así como la adecuación de la remisión y tiempos de espera.

**Pacientes y métodos:** En Octubre de 2004 se elaboró un protocolo consensuado entre Nefrología AP difundiendo entre los centros de AP en 2005 y 2006. Se analizan 1289 primeras visitas a Nefrología.

Se ha realizado un análisis en tres fases: A) Recogida retrospectiva de datos de 109 primeras visitas antes de implantación del protocolo (Septiembre-Noviembre 2004); B) Recogida prospectiva de 110 visitas tras implantación y difusión (Septiembre-Noviembre 2005); y recogida prospectiva de 1074 primeras visitas en dos periodos C) y D). C) (Noviembre 2006-Marzo 2008) una vez establecido el protocolo y visitar todos los centros periódicamente y D) Recogida prospectiva sin volver a pasar por los centros (Mayo 2008-Diciembre 2009). En el período D se incorporó medio recurso (3 días mas por semana de consulta).

**Resultados:** Procedencia de las propuestas fue: AP: 53,1 %, especialidades 34,7 %, tras alta de Nefrología 3 %. Edad media: 62 ± 17 (rango: 15-95). Motivos de consulta (primer diagnóstico): enfermedad renal crónica 47 %, deterioro renal subagudo 5 %, HTA 33 %, proteinuria-hematuria 14 %, alteraciones electrolíticas 1 %. Diabéticos: 34 %.

Se consideraron remitidos adecuadamente el 66,3 % de toda la serie, siendo en las fases A, B, C y D el 45,9 %, 55,5 % y 70,6 %, 66,7 % respectivamente (p<0.001). En los pacientes de AP: 35 %, 58 % y 68,2 % y 65 % respectivamente (p<0.001). La media de espera en los periodos A, B, C y D fue 56 ± 22, 35 ± 18, 57 ± 64 y 23 ± 77 y días respectivamente (p<0.001, anova test).

Los pacientes fueron remitidos adjuntando analítica en el 69,4 %, 73,2 %, 84,1 % y 87,1% en las cuatro fases respectivamente (p=0.04). No se incrementaron de forma significativa el número de pacientes remitidos a lo largo del seguimiento, (datos del hospital: 706, 726, 690, 772, 821 en los años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008) (p=ns). La incorporación de medio recurso supuso una reducción significativa en el tiempo de espera.

**Conclusión:** La implantación de un protocolo consensuado con AP y el contacto entre ambas especialidades ha conseguido mejorar la adecuación de remisión de los pacientes. Una pequeña adecuación de recursos puede facilitar la consecución de objetivos.

## 223 Kt COMO INDICADOR DE ADECUACIÓN DE DOSIS DE DIÁLISIS: ESTUDIO PROSPECTIVO

S. ROCA MEROÑO, M. MOLINA NÚÑEZ, RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, MJ. NAVARRO PARRERO, MC. DE GRACIA GUINDO, FM. PÉREZ SILVA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSELL. CARTAGENA

**Introducción:** La dosis administrada de diálisis influye en la supervivencia del paciente en hemodiálisis (HD). Recientemente se ha comunicado el Kt obtenido por diálisis iónica como un método alternativo al Kt/V. En algunos estudios el Kt por sexo y el ajustado a superficie corporal (BSA) discrimina un % mayor de pacientes en situación de infradiálisis con respecto al Kt/V. El propósito del presente estudio es valorar si se puede alcanzar el estándar de calidad de más del 85% de los pacientes con dosis de diálisis adecuada en función del Kt óptimo.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo sobre toda la población prevalente en nuestra unidad de HD periférica. Corte transversal a los 0, 2, 4, 6 y 8 meses. Cada corte, promedio semanal de tres sesiones de HD. En cada paciente se individualiza la prescripción para obtener Kt objetivo. Variables en estudio: Demográficas, tiempo efectivo, flujo sanguíneo efectivo (Qb), tipo de HD (convencional, hemodiafiltración on-line (HDFOL)), dializador, acceso vascular, Kt y % pacientes con Kt óptimo (por sexo >50l en hombres y >45l en mujeres; por BSA según tablas referenciales; Kt por sexo a los 0,2 y 4 meses; por BSA a los 4, 6 y 8 meses). Análisis estadístico SPSS 13.0. Contraste de hipótesis chi-cuadrado para variables cualitativas, ANOVA y t-student para variables cuantitativas.

**Resultados:** Se describen en la tabla I. No hay diferencias significativas entre periodos en sexo, edad, permanencia, etiología o acceso vascular. Más del 90% de los pacientes presenta un Kt por BSA óptimo a los 6 y 8 meses. El Kt se incrementa significativamente a lo largo del estudio (6,86l) así como el % de pacientes con Kt óptimo (42,6%) (para ambos p<0,001). Para ello, se producen incrementos significativos (p<0,001) en el % de pacientes en HDFOL (58,9%), helixona de mayor superficie (21,6%), tiempo efectivo de HD (7 minutos) y Qb (34 ml/min).

El % de pacientes con Kt óptimo por sexo al 4º mes se reduce significativamente (p<0,001) cuando se convierte a Kt por BSA, en un 16,8%.

**Conclusiones:** La individualización del tratamiento permite alcanzar y superar los estándares de calidad (>85%) de dosis de diálisis adecuada, incluso con un indicador tan exigente como el Kt por BSA. Tiempo efectivo, dializador, tipo de HD y Qb deben optimizarse para alcanzar el objetivo deseado. El Kt por BSA es más exigente que por sexos, debido a las diferencias antropométrica inter sujetos del mismo sexo.

Parámetro	n=111	n=128	n=131	n=128	n=127
Edad, años	61,4 ± 15,4	63,8 ± 15,1	63,6 ± 15,3	64,1 ± 15,9	63,9 ± 14,9
Sexo, %					
Hombres	71	85	85	70	70
Mujeres	40	43	46	58	57
Permanencia, m	56,9 ± 65,9	55,9 ± 64,9	57,1 ± 65,6	56,6 ± 65,3	56,7 ± 65,2
Permanencia, años					
Causa de IR, %					
Diabetes	30,6	32,3	30,6	30,3	31,7
Glomerular	14,5	14,8	14,5	14,8	15,7
Vascular	19,9	19,5	19,1	19,5	19,3
Tuberosa	15,3	14,8	16,1	14,8	16,8
Hemolítica	16,6	17,2	16,8	17,2	17,9
Intoxicación	11,2	11,7	11,2	11,7	9,9
Otra causa	1,3	1,7	1,5	1,7	1,6
Tipo acceso vascular, %					
FAY natra	83,5	83,8	83,2	83,6	84,3
FAY peritonea	6,1	5,3	4,6	6,7	5,7
CPT	8,4	10,9	12,2	11,7	11,1
Kt, mg/min	48,4 ± 13,2	51,7 ± 14,4	50,6 ± 14,6	50,1 ± 13,8	50,7 ± 13,8
Kt óptimo, %	38	37,4	34,7	31,4	30,6
Helixona 1,3 m <sup>2</sup>	37	39,7	37,9	40,7	45,4
Helixona 1,6 m <sup>2</sup>	13	20,3	20,1	21,3	24,6
Tipo de hemodiafiltración, %					
HDFOL	22,5	30	21,5	19,5	18,9
HDOL	77,5	70	78,5	80,5	81,1
Tiempo efectivo, min	2318 ± 218,4	2396,4 ± 238,4	2389,4 ± 240,4	2401,4 ± 241,8	2411,4 ± 242,4
Qb efectivo, ml/min	33,66 ± 9,4	34,08 ± 9,4	33,99 ± 9,4	33,81 ± 9,4	33,24 ± 9,4

## 225 ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE DOS MÉTODOS DE PRESCRIPCIÓN DEL VOLUMEN DE REINFUSIÓN EN LA HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE POSTDILUCIONAL

S. ROCA MEROÑO, RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, M. MOLINA NÚÑEZ, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ, MJ. NAVARRO PARRERO, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, FM. PÉREZ SILVA, MC. DE GRACIA GUINDO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSELL. CARTAGENA

**Introducción:** La hemodiafiltración on-line (HDFOL) es una técnica basada en altos volúmenes convectivos que se ha relacionado con mejoría de la anemia, estado nutricional, tolerancia hemodinámica, morbilidad y mortalidad en el paciente en hemodiálisis (HD). La forma postdilucional es la más efectiva en eliminar moléculas de diferentes pesos moleculares. Recientemente se han introducido mejoras tecnológicas que permiten la prescripción automática del volumen de infusión (Qi) en función del hematocrito y las proteínas totales.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo población prevalente en HD, en tratamiento con HDFOL postdilucional. Se comparan valores promedio de 3 sesiones consecutivas con prescripción automática y 3 sesiones consecutivas con prescripción manual, Qi inicial 1/3 de flujo sanguíneo efectivo (Qb). Monitor 5008 Fresenius Medical Care. Variables: demográficas, volumen de sustitución total, Qi inicial y promedio horario, % pacientes alcanzan 20 litros o más de volumen de convección, Qb, flujo líquido dializante (Qd), presión transmembrana (PTM), tiempo efectivo hemodiálisis, Kt, número de intervenciones de enfermería por alarmas acústicas. Análisis estadístico: SPSS 13.0. Contraste hipótesis mediante t-student para variables cuantitativas, Chi-cuadrado para variables cualitativas.

**Resultados:** 86 pacientes, 63,4 años. 80% hombres, permanencia HD 49,9 meses, etiología glomerular 20,9%, diabetes 17,4%, vascular HTA 17,4%, proteínas totales 6,3 ± 0,7 g/dl, hematocrito 34,1 ± 3,8%. Los resultados de los parámetros en estudio se muestran en la tabla I. Volumen total, Qi inicial y promedio, y Kt son mayores con la prescripción automática, si bien con escasa trascendencia clínica. El número de intervenciones de enfermería se reduce de forma considerable.

Parámetros	Automática	Manual	p
Volumen convectivo, litros	21,06 ± 1,76	20,55 ± 1,36	0,005
Qi inicial, ml/min	101,4 ± 8,59	96,93 ± 4,44	< 0,001
Qi promedio, ml/min	96,55 ± 9,37	93,24 ± 4,48	< 0,001
% pacientes ≥ 20 litros	71%	65%	ns
Kt, litros	56,45 ± 2,22	55,38 ± 5,72	0,024
Qb, ml/min	384,42 ± 18,27	382,26 ± 18,17	ns
Qd, ml/min	576,44 ± 31,15	575,03 ± 30,65	ns
PTM, mmHg	229,10 ± 23,73	212,91 ± 28,40	< 0,001
Tiempo efectivo diálisis, minutos	234 ± 11	231 ± 9	0,002
Intervenciones enfermería, n	0,29 ± 0,62	2,22 ± 2,22	< 0,001

**Conclusiones:** La prescripción automatizada del Qi no es inferior en términos de eficacia a la manual, con una reducción de intervenciones de enfermería, lo que conlleva una mejor aceptación de la técnica por el personal y por el propio paciente, que ve menos veces interrumpido su descanso por alarmas acústicas e intervenciones.

## 224 EL INCREMENTO DE FRECUENCIA A 4 SESIONES DE HEMODIÁLISIS SEMANALES ES UNA ESTRATEGIA EFICAZ PARA CONTROLAR LA TENSIÓN ARTERIAL Y ALCANZAR EL PESO SECO AL FINAL DE LA SESIÓN

A. MOLINA ORDAS, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, MA. RODRÍGUEZ GÓMEZ, MJ. FERNÁNDEZ REYES LUIS, M. HERAS BENITO, F. ÁLVAREZ-UDE COTERA  
NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

En los últimos años se están cuestionando los resultados que ofrece la hemodiálisis convencional (3 sesiones semanales) en cuanto a resultados de morbi-mortalidad. Se han propuesto diferentes alternativas como hemodiálisis diaria, larga nocturna, con el fin de alcanzar un mejor control de tensión arterial y disminuir la velocidad de ultrafiltración durante la sesión de diálisis. Sin embargo, muchas veces su uso se limita por dificultades de infraestructura, cansancio de los enfermos, largos viajes... El aumento de frecuencia a 4 sesiones semanales es en general bien tolerado y puede conllevar buenos resultados. Presentamos los datos de 12 pacientes que cambiaron a la modalidad de 4 sesiones semanales durante los años 2006 a 2008 y se siguieron durante un mínimo de 8 meses. La edad media era de 67,5 años, la distribución por sexos (4 mujeres y 8 hombres), el flujo arterial medio era 354,16 ml/min y el de la bomba de diálisis 666,67 ml/min.

Se utilizaron pruebas no paramétricas para el análisis de los datos (test de Wilcoxon) considerando significación si p< 0,05.

El aumento de frecuencia nos permitió un incremento significativo del tiempo de diálisis al pasar de 798,75 minutos semanales a 966,81 minutos a los 8 meses. Al analizar la dosis de diálisis, tanto el EKR según Casino y López (18,8 vs 21,64), el PRU semanal (236,82 vs 305,48), y el KT semanal (198,88 vs 238,31) mostraron un aumento en la dosis de diálisis recibida en todos los periodos de tiempo estudiados. Las ganancias interdialíticas disminuyeron significativamente (2,61 vs 1,52 Kg), así como la ultrafiltración horaria media durante la sesión (600 vs 375 ml). Igualmente se consiguió alcanzar el peso seco al final de las sesiones (con un margen de +/- 300mg) en un mayor número de ocasiones (52,79 % vs 76,09%). Los valores de tensión arterial prediálisis se redujeron significativamente (145,83 / 76,66 vs 125,01 / 67,27) y en menor medida los valores postdiálisis (135,41 / 73,75 vs 119,98 vs 65,90), aunque el número de fármacos antihipertensivos disminuyó (1,41 vs 0,45). No se observaron diferencias en la número de hipotensiones o calambres intradiálisis, valores de albúmina, colesterol, calcio, fósforo, PCR, npcr, peso seco o empleo de quelantes de fósforo. La creatinina sérica disminuyó significativamente a los 2 y 4 meses (7,73 vs 6,39), no observándose dicho descenso a los 6 u 8 meses.

En conclusión, el aumento de frecuencia a 4 sesiones semanales se tradujo en un incremento en el tiempo semanal y dosis de diálisis recibida. Las ganancias interdialíticas disminuyeron significativamente, así como la ultrafiltración horaria y se alcanzó más fácilmente el peso seco prescrito. La tensión arterial se controló mejor, con necesidad de menos fármacos, aunque no se mejoraron la tolerancia intradiálisis ni parámetros nutricionales.

## 226 INFUSIÓN MANUAL AUTOMATIZADA: UNA FORMA PRÁCTICA DE PAUTAR HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE POSTDILUCIONAL

F. MADUPELL CANALS, J. GARRO MARTÍNEZ, M. ARIAS GUILLÉN, N. FONTSERÉ BALDELLÓU, M. VERA RIVERA, M. BLASCO PELICANO, X. BARROS FREIRIA, A. CASES AMENÓS  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC. BARCELONA

**Introducción:** La hemodiafiltración on-line (HDF-OL) post-dilucional es el modo de infusión más eficaz para obtener la máxima depuración de toxinas urémicas, con un flujo de infusión (Qi) recomendado del 25% del flujo sanguíneo (Qb). Recientes avances en los monitores permiten la prescripción automática del Qi si se especifican los valores del hematocrito (Hto) y de las proteínas totales (PT). Como no es posible disponer en cada sesión de estos valores analíticos, una forma práctica de pautar la HDF-OL postdilucional es realizar una prescripción automática ajustando los valores de Hto y PT para que se obtenga al inicio de la sesión la prescripción manual. El objetivo de este estudio fue comparar la prescripción HDF-OL con Qi manual respecto a la manual automatizada.

**Material y métodos:** El estudio se realizó en 30 pacientes (16 hombres y 14 mujeres), con edad de 59,9 ± 15 años, con una media de 50,1 ± 67 meses en programa de hemodiálisis. Cada paciente fue sometido a cuatro sesiones de HDF-OL, dos con Qi manual (una con monitor 4008-S y otra con 5008) y dos con Qi manual automatizado (monitor 5008, una con Qi igual a la manual y otra con Qi manual +20 ml/min). El resto de parámetros de diálisis no variaron: filtro de helixona de 1,5-1,8 m<sup>2</sup>, tiempo de diálisis 266 ± 39 minutos, flujo de sangre 420 ± 36 ml/min, con flujo del baño de 800 ml/min y peso corporal 65,3 ± 13 kg. En cada sesión se recogió el Kt, la recirculación y las alarmas (presión arterial, venosa, PTM o de hemoconcentración).

**Resultados:** Se realizaron 120 sesiones de HDF-OL sin incidencias destacables. La media del Qi pautada fue de 98,7 ± 10 ml/min. La media de las proteínas totales y del hematocrito fue 6,6 ± 0,6 g/dl y 35,9 ± 3,7%, respectivamente. No hubo diferencias significativas en el índice de recirculación (13,2 ± 4%) y el Kt (65,9 ± 3, 66,9 ± 3 y 67,7 ± 3 L). El volumen total de infusión fue de 23,4 ± 4 L (5008) con Qi manual y 23,6 ± 4 L con Qi automático (NS) respecto a 24,9 ± 4 (4008S) (p<0.01) y 25,8 ± 4 L con Qi automático + 20 ml/min (p< 0.01 y p< 0.05 respecto a 4008). Aunque en 4 pacientes (14%) no presentaron alarmas, el número de alarmas fue significativamente superior con la prescripción manual con 4008 (1,83 ± 2,6 alarmas/sesión) o prescripción manual con 5008 (1,33 ± 1,5) con respecto a la manual automatizada (0,37 ± 0,7, p<0.01) y la prescripción manual automatizada +20 ml/min (0,53 ± 1,2 alarmas/sesión, p<0.01).

**Conclusiones:** La prescripción del Qi manual automatizado es una forma práctica de pautar la HDF-OL postdilucional consiguiendo la misma eficacia y volumen de reposición con una importante reducción de alarmas intradiálisis, lo que permite incrementar un 20% el Qi sin mayor riesgo de hemoconcentración.

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

**227 AUMENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL NEGATIVA Y SU INFLUENCIA EN LA EFICACIA DE LA HEMODIÁLISIS. ESTUDIO COMPARATIVO EN DOS MONITORES.**

RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, S. ROCA MEROÑO, M. MOLINA NUÑEZ, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ, MJ. NAVARRO PARRERO, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, FM. PÉREZ SILVA, MC. DE GRACIA GUINDO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSELL. CARTAGENA

**Introducción:** La hiperplasia intimal, lesión precursora de la estenosis y trombosis del acceso vascular, se origina por las vibraciones y turbulencias relacionadas con el flujo sanguíneo (Qb) y la presión arterial prebomba (Prart) anormalmente elevada puede contribuir a la lesión endotelial por la excesiva succión y hemólisis. Por ello, se deben establecer límites en Prart que dependerán del tipo de monitor, del Qb y de las agujas de canulación. El objetivo del presente estudio es evaluar la influencia del tipo de monitor en los parámetros hemodinámicos y en la eficacia de la diálisis.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo sobre población prevalente en hemodiálisis con fístula nativa o protésica. Fase 1: 6 sesiones consecutivas con monitor 4008 Fresenius Medical Care (FMC). Se determina Qb óptimo como máximo que permite el acceso vascular sin colapsos, Prart máxima -200 mmHg, presión venosa (Prven) máxima +200 mmHg, recirculación <15% y agujas 15G. Después 6 sesiones con monitor 5008FMC, con Qb inicial como promedio del anterior. Posterior reajuste con los mismos criterios. Fase 2: comparativo 3 sesiones con Prart máxima -200 mmHg y 3 sesiones -220mmHg. Variables: parámetros hemodinámicos y de eficacia (Kt y volumen convectivo). Análisis estadístico: SPSS 13.0. Variables cuantitativas t-student y ANOVA. Variables cualitativas chi-cuadrado.

**Resultados:** 101/105 pacientes. Los resultados en tabla 1. Fase 1: Prart negativa es significativamente mayor (33 mmHg) con monitor 5008 a igual Qb, con descenso de la eficacia tras reajuste según protocolo (descenso del Qb en el 28,3% pacientes). Fase 2: El reajuste del protocolo para un mayor límite de Prart negativa máxima, supone una mejora significativa en la eficacia medida por Kt y volumen convectivo.

**Conclusiones:** El monitor 5008 FMC muestra valores de Prart negativa mayores que el 4008, debiendo reajustar los límites máximos (-30 mmHg) en cada protocolo para no disminuir la eficacia de la hemodiálisis.

Tabla 1. Resultados

Fase 1	4008	5008	p
Qb, ml/min	340,86 ± 37,95	338,65 ± 35,52	ns
Prart negativa, mmHg	151,75 ± 22,80	184,81 ± 23,91	<0,001
Prven, mmHg	173,27 ± 17,84	174,12 ± 17,62	ns
Kt, l	50,14 ± 8,54	48,56 ± 7,46	<0,001
Volumen convectivo, l	22,23 ± 1,25	19,45 ± 3,44	<0,001
Fase 2	Prart max -200 mmHg	Prart max -220 mmHg	p
Qb, ml/min	354,28 ± 22,55	375,84 ± 29,14	<0,001
Prart negativa, mmHg	191,49 ± 19,09	204,88 ± 21,90	<0,001
Prven, mmHg	171,12 ± 17,61	181,42 ± 20,56	<0,001
Recirculación %	11,53 ± 3,91	11,78 ± 3,27	ns
Kt, l	50,63 ± 6,29	51,62 ± 6,51	0,001
Volumen convectivo, l	20,19 ± 1,77	20,99 ± 1,83	0,003

**228 ¿CUÁL ES EL FLUJO DE INFUSIÓN MÁS ADECUADO EN LA MID-DILUCIÓN?**

F. MADUELL CANALS, M. ARIAS GUILLÉN, M. VERA RIVERA, N. FONTSERÉ BALDELLOU, M. BLASCO PELICANO, X. BARROS FREIRA, J. GARRO MARTÍNEZ, JM. CAMPISTOL PLANAS  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC. BARCELONA

**Objetivo:** La mid-dilución es una alternativa reciente de HDF on-line que combina la infusión pre con la post-dilucional. Esta técnica puede resultar muy eficaz en la depuración de toxinas urémicas evitando las desventajas del modo de infusión post-dilucional. Aunque esta modalidad de HDF permite volúmenes de infusión más elevados, todavía no existe consenso sobre el flujo de infusión (Qi) adecuado. El objetivo de este estudio fue comparar la mid-dilución con diferentes Qi, evaluando la tolerancia clínica y la eficacia en la depuración de pequeñas y medianas moléculas.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado en 11 pacientes (6 hombres y 5 mujeres), de 61,0 ± 13 años, estables en programa de hemodiálisis (HD) y con buen acceso vascular. Cada paciente fue sometido a siete sesiones de hemodiálisis con Qi de 0,50, 100, 150, 200, 250 y 300 mL/min. Los parámetros de diálisis restantes no variaron: dializador de polifenileno de 1,9 m<sup>2</sup>, monitor Fresenius 4008 S, tiempo de diálisis 275 ± 18 minutos, flujo de sangre 455 ± 27 mL/min, flujo de diálisis 800 mL/min. Se determinaron pre y post-diálisis urea, creatinina, β<sub>2</sub>-microglobulina, mioglobina y prolactina para calcular su porcentaje de reducción en cada sesión.

**Resultados:** Todas las sesiones de mid-dilución fueron bien toleradas por los pacientes excepto aquellas con Qi de 300 mL/min donde se detectaron alarmas de presión arterial, venosa y de presión transmembrana (PTM) en más del 50% de las sesiones. El volumen convectivo fue de 0, 13,2, 27,3, 41,0, 51,1, 67,3 y 75,9 L en Qi de 0,50, 100, 150, 200, 250 y 300 mL/min, respectivamente. No se observaron diferencias significativas en el porcentaje de reducción de urea y de creatinina en las diversas situaciones del estudio. El porcentaje de reducción de β<sub>2</sub>-microglobulina, mioglobina y prolactina fue superior con Qi de 150, 200, 250 y 300 mL/min de en comparación con un Qi más bajo de 0,50 y 100 mL/min. No hubo diferencias significativas en la depuración de pequeñas y medianas moléculas cuando el Qi era 150 mL/min o mayor.

**Conclusiones:** La mid-dilución parece ser una buena alternativa de HDF on-line que permite mayores volúmenes de infusión sin complicaciones técnicas hasta 250 mL/min. El Qi óptimo en mid-dilución debería establecerse entre 150 y 250 mL/min dado que en este rango se observó buena tolerancia clínica y una eficacia similar en la depuración de pequeñas y medianas moléculas.

**229 HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE CON INFUSIÓN MEDIA EN PACIENTES CON CATÉTER Y FAV**

B. ROMERO, RM. RUIZ-CALERO, S. BARROSO, E. FERNÁNDEZ, I. CEREZO, R. HERNÁNDEZ, E. LUNA, JJ. CUBERO  
NEFROLOGÍA. HIC BADAJOZ

**Introducción:** Las técnicas convectivas como la hemodiafiltración (HDF) on line mejoran la depuración de medias y grandes moléculas. La infusión post-filtro es más eficaz que pre-filtro pero tiene inconvenientes de mayor PTM y limitación del volumen de infusión que depende del flujo de sangre. Recientemente se han comercializado filtros que permiten infusión media aunando en teoría las ventajas de las dos con lo cual podría aplicarse con todo tipo de acceso vascular.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia depurativa, tolerancia y complicaciones técnicas de la HDF con infusión media, comparando con HDF on line postfiltro y HD de alto flujo en pacientes tanto con FAV como con catéter tunelizado.

**Material y método:** 12 pacientes, 6 con catéter tunelizado y 6 con FAV. Todos realizaron 4 horas con monitor Fresenius 4008H, primera semana HD estándar con membrana de polifenileno de alta permeabilidad, segunda semana HDF on line con infusión media (50% del flujo de bomba) y tercera semana HDF on line con infusión post (25% del flujo de bomba) manteniendo la misma superficie en cada paciente. Se realizó analítica pre y post en la sesión intermedia de la semana (Urea, Cr, Na, K, P, Ca, Albúmina y Hb); se calculó Kt/V (Daugirdas 2ª generación), porcentaje de reducción de urea (PRU), fósforo (PRP) y B2microglobulina (PRB). Se recogieron datos de tolerancia, PTM y coagulación del circuito de HD. Se realizaron test estadísticos t-student para muestras relacionadas y test de Wilcoxon (SPSS 15.0).

**Resultados:** flujo medio de bomba 358,3 ± 49 ml/m en los 6 catéteres tunelizados y 400 en los 6 con FAV. Volumen de infusión medio en catéter 19,92 ± 3,74 l en HDFpost y 39,67 ± 6,89 l en MD, FAV 23,40 ± 1,11 l y 47,62 ± 0,61 l respectivamente. En HDF-MD se presentaron menos problemas de coagulación del circuito y la tolerancia fue mejor comparada con las otras 2 técnicas. Los valores de Kt/V, PRU, PRP y PRB se muestran en la siguiente tabla, así como la PTM media.

**Conclusiones:** La HDF-MD es una técnica tan eficaz como la HDF-post que presenta menos problemas de PTM y coagulación del circuito con una buena tolerancia. Puede ser aplicable a pacientes con FAV o Catéter y consigue mayor depuración de Beta 2 microglobulina que la HD.

Tabla 1. Resultados

	HD	HDF - MD	HDF - POST
Kt/V	1,58	1,71 NS	1,77
PRU	75,46	76,05 NS	77,02
PRP	51,80	57,68 NS	50,26
PRB	71,04	77,36 p<0,05(HD)	76,54 p<0,05(HD)
PTM	69,23	108,95p<0,05(HDFpost)	142,49

**230 MEDIDA DE LA DOSIS DE HEMODIÁLISIS EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA DEL PACIENTE CRÍTICO MEDIANTE LA DIALISANCIA IÓNICA**

N. SERRA CABAÑAS, X. BARROS FREIRA, J. GARRO MARTÍNEZ, M. BLASCO PELICANO, F. MADUELL CASALS, A. TORRAS RABASA, E. POCH LÓPEZ DE BRIÑAS  
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA

**Introducción:** Existe controversia respecto si la dosis de hemodiálisis intermitente (HDI) en la insuficiencia renal aguda (IRA) del paciente crítico se relaciona de manera positiva con la supervivencia del paciente. Los métodos de medir la dosis de HDi basados en la cinética de la urea no son aplicables en el paciente crítico y la mayoría de estudios se basan en modificar la frecuencia y/o duración de las HDi. Recientemente, la Dialisancia Iónica (DI) como parámetro para conocer en tiempo real la dosis de diálisis administrada ha sido validado en el paciente crónico pero no hay estudios que hayan evaluado este método en el paciente crítico con IRA.

**Objetivos:** Medir la dosis de HDi administrada mediante la DI en pacientes críticos con IRA atendidos en UCIs de especialidad con el régimen estándar de sesiones de HDi de 4 horas a días alternos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional en el cual se ha determinado el Kt mediante la DI en 11 pacientes críticos con IRA durante las sesiones de hemodiálisis realizadas (en total 64 medidas de Kt). Las características de las sesiones se unificaron en cuanto a duración, flujos y cadencia. De una de las sesiones de HDi estudiadas de cada paciente se ha calculado el Kt/V convencional. Se han analizado también diferentes factores que podrían influir en el valor del Kt.

**Resultados:** Se han estudiado 11 pacientes, 36% hombres, de edad media 61±16 años, ingresados en UCI un 27% de ellos por shock séptico. El Kt/V medio subministrado por sesión fue de 1,26±0,35, con un 70% de sesiones con valor por encima del recomendado por la ADQI (1,2). Por el contrario, la media de Kt obtenida ha sido de 36,5± 7,4L, y sólo en un 35,9% de las sesiones se ha obtenido el Kt mínimo recomendado para pacientes crónicos según el género. El único factor estudiado que ha influido significativamente en el valor del Kt ha sido la disfunción del catéter que obliga a invertir la línea arterial por la venosa dando un valor de Kt significativamente menor (38,4±7,2 vs 29,8±4,7, p<0,01).

**Conclusiones:** La dosis de HDi subministrada a los pacientes críticos según el régimen de HD estándar calculada por Kt con DI es inferior a la recomendada en pacientes crónicos. La DI es un método que permite evaluar la dosis de HDi subministrada en tiempo real lo cual permitiría adaptar la duración de las sesiones para conseguir una dosis mínima eficaz.

### 231 EL SISTEMA ULTRACONTROL® DE HDF-OL POSTDILUCIONAL OPTIMIZA EL VOLUMEN ULTRAFILTRADO TOTAL POR SESIÓN

R. PÉREZ-GARCÍA, P. DE SEQUERA, M. ORTEGA, M. PUERTA, M. ALBALATE, R. ALCÁZAR  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR

La modalidad postdilucional (postD) de la HDF-OL es la referencia de las técnicas de diálisis convectivas. Sabemos que es importante conseguir un volumen de ultrafiltrado suficiente, superior a 20 L por sesión. La tasa ultrafiltrado/tiempo (UF) máxima en HDF-OLpostD viene condicionada por: Flujo sanguíneo real (FS); Recirculación; Hematocrito; Concentración de proteínas; Dializador; Coagulabilidad. Generalmente se fija como el 25% del FS o se calcula con alguna fórmula que utiliza los factores mencionados. En la actualidad existen máquinas como la AK200US® con Ultracontrol®, sistema que prueba distintas UF y escoge la de mejor rendimiento valorando el efecto sobre la PTM y limitada por la presión prefiltro (PS). Nuestro objetivo ha sido valorar esta modalidad y su rendimiento en pacientes que inician HDF-OLpostD.

Nueve pacientes pasaron de HD de alto flujo de 4 horas a HDF-OLpostD, 7 H y 2 M, 60±13 años, 76±9 kg. Todos en máquinas con Ultracontrol, dialisis iónica, control de cambios en el volumen sanguíneo y control de PS. Se mantuvo el mismo dializador de alto flujo (Polyflux210H®) y tiempo. Se ha estudiado el volumen de UF e infusión total (VUT y VIT) por sesión, Kt, KtV, FS acumulado (FSA), presiones del circuito sanguíneo en tres puntos y las complicaciones técnicas y coagulación del sistema aparecidas durante los primeros 50 tratamientos.

En 6 pacientes el Ultracontrol funciona sin incidencias y en tres surgieron problemas técnicos, en dos asociados a PS que alcanzaban más de 700 mmHg y en uno por PTM superior a 300 mmHg. En estos tres pacientes se paso a utilizar el Ultracontrol® con solo una medida inicial, dejando fija la PTM alcanzada en la primera medición (Control presión). A partir de este ajuste el número de incidencias en las sesiones de los 9 pacientes fue menor del 5%. Los resultados obtenidos en los 9 pacientes son: VUT 29,4±3,4 Uesión; VIT 26,3±3,3L/s; Flujo Infusión Máxima/FS 29,5±2,5%; Kt 60±5L/s; KtV 1,54±0,3; FSA 96,2±7,7L/s; PS máxima 496,5±94,6 mmHg; PTM máxima 198,8(125-301)mmHg. El Kt se correlacionaba significativamente con: FS; Presión arterial sistólica; Frecuencia cardiaca y VIT. El Kt aumento en un 12% respecto al de HD. El VIT se correlacionaba significativamente de forma directa con: FS; Kt; Temperatura corporal y Frecuencia cardiaca e inversa con: Peso inicial y Presión en línea venosa.

**Conclusiones:** El sistema Ultracontrol® logra una tasa de V/FS de alrededor del 30% consiguiendo VUT de alrededor 30 L por sesión. En algunos pacientes es preciso modificar la técnica.

### 232 CONTROL DEL BALANCE DE SODIO EN HEMODIÁLISIS Y HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE MEDIANTE DIALISANCIA IÓNICA

R. PÉREZ-GARCÍA, P. DE SEQUERA, M. ORTEGA, M. PUERTA, R. ALCÁZAR, M. ALBALATE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) con un volumen extracelular adecuado y normotensos se deben mantener en un balance equilibrado de agua y Na. Para controlar el balance de Na durante la HD habría que poder programar la natremia con la que el paciente terminara la sesión. Mas máquinas de HD dotadas de dialisis iónica calculan la natremia. La natremia en el agua plasmática tiende a igualarse con el Na en el Líquido Diálisis (LD) durante la sesión de HD. Las máquinas de HD AK200US® controlan la dilución de los concentrados mediante la Conductividad (Ct) y calculan el Na y bicarbonato en el LD.

**Objetivos:** 1/ Determinar que relación existe entre la Ct, Na y Bic en el LD en las máquinas AK200US; 2/ Valorar que parámetros de la HD condicionan la natremia final (Naf) durante la sesión; 3/ Comparar el balance de Na al pasar de HD de alto flujo a HDF-OLpostD.

**Métodos:** Nueve pacientes en HD fueron transferidos de HD a HDF-OL. 7 H y 2 M, 60±13 años, 76±9 kg. Se mantuvo la misma máquina, AK200US®, dializador, Ct y tiempo, 4h. Se realizaron controles de dialisis iónica cada 30 min. Se analizo mediante un ajuste de curvas que relación había entre la Ct, Na y bicarbonato en el LD. Mediante regresión lineal se determino que factores influían en la Naf. Se comparo mediante análisis de varianza pareado los cambios en la natremia, UF total y peso al pasar a HDF-OL desde HD.

**Resultados:** La relación entre la Ct y el Na en el LD fue  $Ct = Na/10 + 0,4$ , para bicarbonatos en el LD entre 31 y 35mM,  $+0,5$  si  $Bic \leq 30$  y  $+0,3$  si  $Bic \geq 36$ mM. La línea de regresión que determinaba el Na final era:  $Naf (mM) = 26,14 + 8,23 \times Ct (mS/cm) - 0,056 \times Bic (LD, mM) - 0,086 \times UFtotal (L)$   $r = 0,7$ ,  $p < 0,000$ . La natremia inicial y el volumen infundido en HDF no influían de forma independiente en la natremia final. Con esta fórmula para una natremia inicial de 139,9±2,3(130-147) mM y final de 139,1 ± 1 (136-141) la diferencia entre el Naf medido y calculado fue de 0,014 ± 0,8mM. No hubo cambios significativos al pasar de HD a HDF-OL, en el Naf y balance de Na, si en el Kt, que aumento en una media de 6L.

**Conclusión:** En las máquinas con dialisis iónica es posible programar la natremia con la que terminara el paciente cambiando la conductividad total. Para mantener el balance de Na en HDF-OL no es preciso cambiar la conductividad previa en HD.

### 233 VARIACIÓN BIOLÓGICA DE BETA-2-MICROGLOBULINA EN ENFERMOS EN TRATAMIENTO CON HEMODIAFILTRACIÓN DE ALTA EFICIENCIA

J. GASCÓ COMPANYY, V. ÍÑIGO VANRELL, R. FORTUNY MARQUÉS, V. MASCARÓS FERRER, R. BERNABEU LAFUENTE, M. BIBILONI PONS, M. CASTILLO ROIG, M. SERVERA PIÉRAS

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON LLÀTZER. PALMA MALLORCA, <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL SON LLÀTZER. PALMA MALLORCA

**Introducción:** Urea y beta-2-microglobulina (B<sub>m</sub>) se utilizan como marcadores en estudios cinéticos de moléculas pequeñas y medianas urémicas. Su correcta utilización precisa del conocimiento en diferentes contextos clínicos de sus datos de *variación biológica* (fluctuación aleatoria alrededor del punto de equilibrio homeostático). Calculada como: *coeficiente de variación analítico* CV<sub>A</sub> (para el error aleatorio analítico), y *coeficiente de variación intraindividual* CV<sub>I</sub> (para la variación biológica promedio intraindividual). Estudiamos la variación biológica de la B<sub>m</sub> junto a la de la urea y la proteína C reactiva (PCR) en enfermos en tratamiento con hemodiafiltración (HDF) postdilucional de alta eficiencia. Los CV<sub>I</sub> en la población general son (Base de Datos de la SEQC): urea 12,3%, B<sub>m</sub> 5,9%, PCR 42,2%.

**Material y métodos:** 16 enfermos en tratamiento con HDF, 8H/8M. Al inicio del periodo de seguimiento: media edad 52,7 años y 42,4 meses de tratamiento con hemodiafiltración anterior al inicio de HDF. Análisis de variación biológica de analíticas prehemodiafiltración mitad de semana, cada 4 semanas, de urea y B<sub>m</sub> simultáneas (217 muestras) durante periodo de seguimiento medio de 12 meses. Estudio de la variación de la PCR en 173 de estas muestras. Determinaciones de B<sub>m</sub>: enzoinmunoensayo enzimático de micropartículas (MEIA) Abbott. Estudio de variabilidad por el método de Fraser y Harris. Eliminación de valores extremos por criterio de Reed: calcular la diferencia entre el valor extremo y el siguiente más bajo y rechazar el valor si diferencia es >1/3 del rango absoluto de valores. Cálculo del error sistemático (ES): (media-valor diana del control) x 100 /valor diana del control. Error total (ET): ES+CV<sub>A</sub>. Cálculo de CV<sub>A</sub> y CV<sub>I</sub>=Desviación estándar(DS)\*100/media de las medias individuales. Precisión analítica ha de ser inferior a la mitad de la variación biológica intraindividual (CV<sub>A</sub><0.50CV<sub>I</sub>) (prestación deseable), siendo la prestación óptima CV<sub>A</sub><0,25 CV<sub>I</sub>. Test estadístico ANOVA.

**Resultados:** Medias+DS y rangos (R). Urea 106,30±26,85 (R 52-196) mg/dl. B<sub>m</sub> 19,21±6,08 (R 8,1-35,9) mg/L. PCR 9,7±8,7 (R2,9-56,4)mg/L. Mediana B<sub>m</sub> 19,59 mg/L. ES urea 0,71%, ES B<sub>m</sub> 2,66%, ES PCR 10,9%. CV<sub>A</sub> urea 1,9%, CV<sub>A</sub> B<sub>m</sub> 6,57%, CV<sub>A</sub> PCR 12,3%. ET urea 2,61%, ET B<sub>m</sub> 8,81%, ET PCR 13,2%. CV<sub>I</sub> urea 25,14%, CV<sub>I</sub> B<sub>m</sub> 31,35%, CV<sub>I</sub> PCR 89,42%. CV<sub>A</sub> urea=0,13CV<sub>I</sub> urea, CV<sub>A</sub> B<sub>m</sub>=0,20CV<sub>I</sub> B<sub>m</sub>, CV<sub>A</sub> PCR=0,13CV<sub>I</sub> PCR. Sin diferencias significativas entre las varianzas de urea y B<sub>m</sub> en la variación intraindividual (ANOVA).

**Conclusión:** La determinaciones analíticas de la beta-2-microglobulina en enfermos en tratamiento con hemodiafiltración de alta eficiencia muestran una variación biológica (coeficiente de variación intraindividual 31%) sin diferencias significativas respecto a la variación biológica de la urea (coeficiente de variación intraindividual 25%).

### 234 CÁLCULO DE k<sub>tv</sub> APLICANDO BIOIMPEDANCIA O LAS FÓRMULAS DE WATSON Y HUME-WEYERS PARA LA OBTENCIÓN DEL VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE LA UREA

A. MOLINA ORDAS, MA. RODRÍGUEZ GÓMEZ, MJ. FERNÁNDEZ-REYES LUIS, M. HERAS BENITO, F. ÁLVAREZ-UDE COTERA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

En los últimos años se está cuestionando el empleo de las fórmulas clásicas (Gotch, Daugirdas de segunda generación) para medir la dosis de diálisis. Así, se están proponiendo modelos, como el kt que no tienen en cuenta el volumen de distribución de la urea (V).

El objetivo de este estudio fue medir el V mediante 3 métodos: fórmula de Watson. Hume-Weyers y bioimpedancia. Con ello se calculó el kt aplicando el volumen obtenido en los 3 supuestos anteriores a 36 pacientes de hemodiálisis. La edad media fue 63,67 años. La etiología más frecuente fue diabética (10 pacientes). Se recogieron datos de 20 varones y 16 mujeres. El ktv se calculó por la fórmula de Daugirdas de segunda generación.

El volumen de distribución medio según la fórmula de Watson fue muy similar al de Hume-Weyers (34,65 vs 34,68 l) y ligeramente superior al de bioimpedancia (34,10). El ktv obtenido por los 3 métodos fue similar, con una leve tendencia a valores más altos en bioimpedancia (1,84 vs 1,81 según Watson). El subanálisis por sexos mostró en los varones un significativo descenso en el volumen de distribución de bioimpedancia con respecto a los obtenidos por Hume-Weyers y Watson (36,87 vs 39,03 y 39,49 p = 0,019 y p = 0,006 respectivamente), determinando valores mayores de ktv medio según bioimpedancia (1,82 vs 1,72 Watson y 1,69 Hume p = 0,03 y p = 0,005 respectivamente). En mujeres la tendencia fue contraria: menores valores de V por Hume-Weyers y Watson que por bioimpedancia (28,68 y 29,18 vs 30, p = 0,03 y ns), y ktv menor por bioimpedancia (1,84) que por Hume-Weyers (1,96 p = 0,05) o Watson (1,92 ns).

Por otro lado, se realizaron subanálisis en función de edad y superficie corporal sin encontrar variaciones significativas en los valores de V ni ktv calculados.

En conclusión, los valores de V calculados por fórmula de Watson y Hume-Weyers son muy similares, pero al obtenerlos por bioimpedancia, los valores obtenidos son mayores en las mujeres (ktv inferior) y menores en los varones (ktv superior) con respecto a las fórmulas clásicas, lo cual, quizá, refleja inexactitud en la medición del volumen de distribución de la urea.

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

**235 MANTENIMIENTO DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL CON UNA PAUTA INCREMENTAL DE HEMODIÁLISIS**

M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, J. VILLACORTA<sup>1</sup>, JL. TERUEL<sup>1</sup>, J. ZAMORA<sup>2</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, J. ORTUÑO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL, <sup>2</sup> BIOESTADÍSTICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

**Introducción:** En hemodiálisis convencional se recomienda realizar tres sesiones de hemodiálisis (HD) a la semana a excepción de aquellos pacientes que mantengan una diuresis residual relevante. Múltiples estudios han establecido que los pacientes en HD pierden rápidamente la diuresis residual, principalmente cuando se comparan con los pacientes de diálisis peritoneal. El objetivo de este estudio es analizar la evolución de los pacientes que se incluyeron en el programa de HD con una pauta inicial de dos sesiones a la semana.

**Material y métodos:** Nuestro criterio de inclusión en HD es tener un filtrado glomerular < 6 ml/min, ó un mayor filtrado pero con clínica urémica o de insuficiencia cardíaca. Si el aclaramiento residual de urea era mayor de 2,5 ml/min, se incluyeron en pauta de dos sesiones a la semana. Pasaron a 3 sesiones a la semana cuando el aclaramiento de urea era menor de 2,5 ml/min ó presentaron síntomas clínicos de difícil control. El periodo de seguimiento finalizó al pasar a tres sesiones/semana, o en el caso de trasplante ó éxitus.

**Resultados:** Desde enero-2005 hasta diciembre-2008 se incluyeron 97 pacientes en HD de los cuales 24 (25%) comenzaron con dos sesiones/semana. Se trataba de 10 mujeres y 14 varones con una edad media de 62 ± 14 años. Los datos basales previos a la primera HD fueron: diuresis/24 h 2128 ± 1168 ml, C urea 5,44 ± 2,4, Cr 8,72 ± 2,8, Hb 11 ± 1,5, urea 203 ± 52, Cr 7,5 ± 2,2, Ca 8,2 ± 1,1, P 5,8 ± 1,4 y albúmina 4,1 ± 0,4. El periodo de seguimiento osciló entre 4 y 37 meses. Ningún enfermo falleció. Tres se trasplantaron estando 2 veces/semana a los 4,6 y 12 meses, 13 pacientes (54%) pasaron a 3 días/sem después de una mediana de seguimiento de 10 meses (rango 4-37) y 11 (46%) permanecen en 2 días/sem después de una mediana de 6 meses (4-25). El análisis de Kaplan-Meier mostró una probabilidad de continuar 2 sesiones/semana a los 12 meses del inicio de la diálisis del 50% (IC 73% - 25%). Durante el tiempo que se dializaron 2 veces/semana, los pacientes estuvieron clínicamente estables con parámetros analíticos adecuados: Hb 11,7 ± 1,4 g/dl, spKtV/Daugirdas total (diálisis+orina) 2,15 ± 0,62, calcio 8,8 ± 0,88, P 4,9 ± 1,5, PTH 359 ± 247, Albúmina 4,2 ± 0,4, Unidades EPO/sem 6809 ± 3444, TAS y TAD prediálisis 137 ± 14,9 y 77,7 ± 9,8 mmHg. Al inicio de la diálisis, ningún parámetro permitió predecir qué pacientes pasaron a tres sesiones a la semana excepto el aclaramiento de urea que fue significativamente mayor en el grupo que continuo 2 veces/semana (6,7 ± 2,3 vs 4,2 ± 1,9, p=0.008).

**Conclusión:** En una población seleccionada de pacientes que inician HD (aclaramiento urea >2,5 ml/min), la pauta de dos sesiones a la semana mantiene la función renal residual durante un largo periodo de tiempo sin complicaciones clínicas.

**236 ESTIMACIÓN DEL BALANCE DE CALCIO EN DIÁLISIS Y SU RELACIÓN CON LA CONCENTRACIÓN DE CALCIO EN EL BAÑO DE DIÁLISIS**

J. VILLACORTA<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, JL. TERUEL<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, J. ZAMORA<sup>2</sup>, H. SOSA<sup>1</sup>, J. ORTUÑO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL, <sup>2</sup> BIOESTADÍSTICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

**Introducción:** Las concentraciones de calcio en la baño de hemodiálisis más utilizadas son las de 2,5 y 3 mEq/l. Se suele considerar que con la primera de ellas el balance de calcio es negativo y que su uso reiterado puede constituir un estímulo de la secreción de PTH, por este motivo la concentración de 3 mEq/l suele ser la más recomendada. Las concentraciones recomendadas de calcio en el plasma han disminuido en los últimos años tanto por recomendación de las Guías Clínicas para prevenir las calcificaciones vasculares como por el uso de cinacalcet. El objetivo del presente trabajo es analizar si con las concentraciones actuales de calcio, con el baño de 2,5 mEq/l de calcio es suficiente para mantener un balance equilibrado durante la sesión de diálisis.

**Material y Métodos:** En 22 enfermos en situación clínica estable, tratados con hemodiálisis, hemos estudiado las concentraciones de calcio iónico y PTH, pre y post diálisis, tras haber estado una semana con un baño de calcio de 2,5 mEq/l y otra semana con un baño de 3 mEq/l. El calcio iónico se corrigió según pH. La concentración de PTH post diálisis fue corregida según factor de hemoconcentración. El calcio total fue corregido por albúmina en los enfermos con hipoalbuminemia.

**Resultados:** La calcemia basal de los enfermos era de 8,8 ± 1,2 mg/dl. La hemodiálisis con un baño de 2,5 mEq/l de calcio, provocó aumento del calcio iónico corregido por pH (desde 4 a 4,3 mg/dl, p=0,08) y descenso de la concentración media de de PTH (desde 292,3 a 255,4 pg/ml, p=0,049). El calcio iónico se incrementó en 20 enfermos y la PTH descendió en 15 enfermos. Tras la sesión de hemodiálisis con el baño de 3 mEq/l de calcio, el calcio iónico se incrementó en todos los enfermos (aumento de la media: de 3,9 a 4,7 mg/dl, p=0.000) y la concentración de PTH disminuyó en 20 de los 22 enfermos (reducción de la concentración media desde 311,6 a 150,2 pg/m; p=0.000).

**Conclusiones:** Con las concentraciones de calcio recomendadas en las Guías Clínicas, la utilización del baño con un calcio de 2,5 mEq/l es capaz de inducir aumento del calcio iónico y descenso de la PTH en la mayoría de los enfermos. La elección de la concentración de calcio en el baño estará condicionada por el resto del tratamiento de la osteodistrofia renal empleado en cada Unidad de diálisis.

**237 VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO CONVECTIVO CON HEMODIÁLISIS DE ALTO FLUJO Y HEMODIAFILTRACIÓN**

J. GASCÓ COMPANYY, V. MASCARÓS FERRER, R. FORTUNY MARQUÉS, V. IÑIGO VANRELL, R. BERNABEU LAFUENTE, M. BIBILONI PONS, M. CASTILLO ROIG, M. SERVERA PIERAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON LLÀTZER. PALMA DE MALLORCA

**Introducción:** La hemodiálisis de alto flujo produce un aclaramiento de Beta-2-microglobulina (B<sub>2</sub>m) significativo, gracias a un transporte convectivo oculto de 6-8 L. La depuración de moléculas medianas precisa de membranas con alta permeabilidad hidráulica para permitir el arrastre convectivo por ultrafiltración, además de alta permeabilidad a solutos (coeficientes de cribado de B<sub>2</sub>m >0.6). Estudiamos los resultados de tratamiento convectivo, valorados como depuración de molécula mediana, en pacientes tratados secuencialmente con hemodiafiltración y alto flujo.

**Material y métodos:** 12 pacientes (6 mujeres / 6 hombres, media edad 54.6 años) en tratamiento crónico con hemodiafiltración (HDF) de alta eficiencia, *on line*. Conversión del tratamiento durante 4 semanas a hemodiálisis de alto flujo (AF) manteniendo el mismo dializador (helixona 1.8 m2 con alto coeficiente de cribado de 0,8). Realizando estudio de cinética de B<sub>2</sub>m y urea la semana anterior a la conversión del tratamiento y tras 4 semanas de tratamiento con AF. Estudio de cinética de la urea con modelo cinético formal con cálculo de K, V modelado y KtV monocompartmental (sp), corrección a bicompartmental (dp) por Daugirdas-Schneditz. Para la valoración del tratamiento convectivo: determinación de niveles de B<sub>2</sub>m pre y post, con corrección de determinación post por Fórmula de Bergström y Wehler; cálculo de K B<sub>2</sub>m por Fórmula de Leypoldt a partir de muestras pre y post tratamiento; V B<sub>2</sub>m estimado un tercio de V urea modelado, para KtV B<sub>2</sub>m. Análisis no incluye el rebote, cercano al 50%. Medias ± desviación estándar. Test estadístico: T-student.

**Resultados:** Q<sub>e</sub> efectivo 344 ± 13,9 ml/min HDF y 331 ± 20,4 ml/min AF. QD 800 ml/min. Tiempo 245 ± 11,6 min HDF y 246,2 ± 11,8 min AF. Q<sub>o</sub> medio en HDF 97,5 ± 3,7 ml/min (23,1 ± 0,82 L volumen infusión). Ganancia peso media interHD 2,1 Kg HDF y 2 kg AF. Kd urea 237 ± 9,9 ml/min HDF y 247 ± 13,8 ml/min AF. KtV sp urea 1,95 ± 0,27 HDF y 1,97 ± 0,38 AF. KtV dp urea 1,7 ± 0,23 HDF y 1,71 ± 0,33 AF. B<sub>2</sub>m pre 19,35 ± 6,85 mg/L HDF y 26,46 ± 10,34 mg/L AF. B<sub>2</sub>m post 3,6 ± 1,57 mg/L HDF y 7,3 ± 2,49 mg/L AF (p < 0,05). K B<sub>2</sub>m 70 ± 6 ml/min HDF y 45,4 ± 6,2 ml/min AF (p < 0,05). KtV B<sub>2</sub>m 1,73 ± 0,17 HDF y 1,07 ± 0,09 AF (p < 0,05).

**Conclusiones:** Los resultados del tratamiento convectivo en hemodiálisis de alto flujo han alcanzado el 64% del K B<sub>2</sub>m y el 61% del KtV B<sub>2</sub>m conseguidos con hemodiafiltración, utilizando membrana con coeficiente de cribado de B<sub>2</sub>m de 0,8 en sesiones de 4 horas.

**238 ESTUDIO DE LA CONTRACTILIDAD INTRÍNSECA DEL MIOCARDIO DURANTE LA SESIÓN DE HEMODIÁLISIS**

T. MONZÓN<sup>1</sup>, JA. HERRERO<sup>1</sup>, L. PÉREZ<sup>1</sup>, C. MONTES<sup>1</sup>, R. MARTÍN<sup>1</sup>, F. CORONEL<sup>1</sup>, J. CONESA<sup>1</sup>, A. BARRIENTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

**Introducción:** La estabilidad hemodinámica es un parámetro fundamental de adecuación a la técnica de hemodiálisis (HD). Tradicionalmente se ha evaluado la función sistólica del miocardio mediante la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), sin embargo se sabe que es un parámetro dependiente de las condiciones de llenado. Una nueva técnica denominada 3-dimensional wall motion tracking (3D WMT) permite medir parámetros de la función sistólica del VI independiente de las condiciones de llenado y valorar la contractilidad intrínseca del miocardio.

**Objetivo:** Valorar la contractilidad intrínseca del miocardio durante la HD.

**Material y método:** Se estudian 31 pacientes estables en programa de HD, 23 varones y 8 mujeres con una edad media de 65,5 ± 17 años y una permanencia en diálisis de 60,8 ± 51 meses. Se realizaron 3 tipos de HD: 14 pacientes HD 4 horas 3 sesiones semanales, 11 Hemodiafiltración en línea predilucional y 6 HD corta diaria. Todas las sesiones se realizaron con dializador de alto flujo; Helixona 1.8 m<sup>2</sup>: 29%, Polisulfona APS-900 2 m<sup>2</sup>: 19%, Poliéster Polymer Alloy (PEPA) 2 m<sup>2</sup>: 52%. Se utilizó líquido de diálisis ultrapuro, temperatura 36°C, sodio 140 mmol/l, buffer bicarbonato 31-34 mmol/l + acetato 3 mEq/l, calcio 2.5-3 mEq/l y potasio 1.5 mEq/l. Antes e inmediatamente después de la sesión de HD se determinaron Tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC), parámetros analíticos y parámetros ecocardiográficos: FEVI, Volumen telediastólico (VTD), Volumen telesistólico (VTS), E/E', Deformación promedio radial, Deformación promedio longitudinal, Rotación, Torsión y "Twist" del miocardio.

**Resultados:** Hubo una disminución significativa de la TAS (132,9 ± 29,9 vs 115,3 ± 26,6 mmHg; p=0.001) y TAD (71,06 ± 19,5 vs 62,58 ± 14,9 mmHg; p=0.001) y aumento de la FC (72,7 ± 12,8 vs 81,7 ± 18,5 lpm; p=0.005). Estos cambios se acompañaron de una reducción de FEVI (46,4 ± 14,8 vs 41,3 ± 13,6%; p=0.002), del VTD (93,4 ± 45 vs 82,8 ± 40,8 ml; p=0.006) y del E/E' (14,1 ± 8,1 vs 11,5 ± 4,2; p=0.021), sin embargo no hubo variación significativa de los marcadores de contractilidad miocárdica: Deformación promedio radial 24,7 ± 11,6 vs 23,2 ± 12,2% (p=0.492), Deformación promedio longitudinal 1,5 ± 1,2 vs 1,8 ± 1,3% (p=0.248), Rotación 6,2 ± 3,6 vs 5,2 ± 3,1° (p=0.135), "Twist" 8,7 ± 3,7 vs 7,8 ± 4,04° (p=0.203) y Torsión 3,2 ± 2,1 vs 2,5 ± 1,4°/cm (p=0.05). No hubo diferencias significativas entre HD 3 días semana, HDF y HD corta diaria en ninguno de los parámetros ecocardiográficos estudiados.

**Conclusiones:** El descenso de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo durante la HD puede ser debido a la pérdida de volumen por la ultrafiltración, dado que la HD no altera la contractilidad intrínseca del miocardio.

### 239 FRECUENCIA DE PACIENTES NO HIPERPOTASÉMICOS PREVIA A HEMODIÁLISIS EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS DE AGUDOS

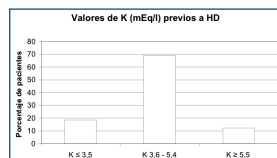
M. URIOL RIVERA, S. JIMÉNEZ MENDOZA, P. LOSADA GONZÁLEZ, M. MUNAR VILA, A. OBRADOR MULET, G. GÓMEZ MARQUÉS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON DURETA

**Introducción:** Existe una elevada incidencia de muerte súbita en el período posthemodialítico, que se ha relacionado con la aparición de arritmias cardíacas probablemente desencadenadas por alteraciones electrolíticas. Por lo tanto, el conocimiento y manejo de estas alteraciones iónicas previo y durante la hemodiálisis es fundamental. El objetivo del presente trabajo es describir la prevalencia de alteraciones del potasio plasmático (K<sup>+</sup>) en una población consecutiva y no seleccionada de sujetos que recibieron hemodiálisis (HD) en una Unidad de Pacientes Agudos.

**Material y métodos:** Determinación de K<sup>+</sup>, previa a HD, mediante gasometría venosa con analizador Rapidlab 855<sup>®</sup> Bayer a todos los pacientes (n = 149) que recibieron HD en nuestra Unidad de Agudos, durante un período de 30 días. Se consideró normopotasemia una concentración entre > 3,5 y < 5,5 mEq/l, pH (sangre venosa): 7,26 -7,35. Los datos se presentan como números crudos (porcentaje) y media ± DE (valor mínimo-máximo).

**Resultados:** Veintiocho (19%) pacientes presentaron un K ≤ 3,5 mEq/L, 103 (69%) presentaban un K<sup>+</sup> normal, y 18 (12%) pacientes presentaban hiperpotasemia previa a HD. La concentración media de K<sup>+</sup> en el momento de la hemodiálisis fue de 4,3 ± 0,97(1.3-7.5 meq/L).

Figura 1



**Conclusiones:** 1.-Un 88% de pacientes no seleccionados dializados en nuestra Unidad de Agudos no presentaron hiperpotasemia previa a HD. 2.-Un 18% de los pacientes presentaron hipopotasemia previa a HD. 3.-Esta elevada frecuencia creemos que hace fundamental la determinación de los valores previos a HD del K<sup>+</sup>, con el objetivo de individualizar sus concentraciones en los baños de HD, y prevenir posibles complicaciones.

### 240 DIFERENCIAS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL ENTRE PRE Y POST SESIÓN DE HD EN RELACIÓN CON LA FRECUENCIA DE HEMODIÁLISIS (INTERMITENTE VS DIARIA)

G. BARRIL<sup>1</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ LÁZARO<sup>2</sup>, S. CIGARRAN<sup>2</sup>, M. LÓPEZ PICASSO<sup>2</sup>, JA. SÁNCHEZ TOMERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA. BURELA

**Objetivo:** Evaluar diferencias entre esquema intermitente vs diario de cambios en la composición corporal por BIVA, proteínas viscerales (albumina, prealbumina), PCR como parámetro de inflamación, Hb y valorar los cambios pre-post sesión de HD.

**Métodos:** Hemos estudiado 39 pacientes en HD 26 con esquema intermitente de 3 sesiones semanales 8 v/18M (5 de ellos en HDF on line) y 13 en HD diaria (12v1M).

**Resultados:** No encontramos diferencias sig. en los valores prediálisis en las medias de Hb, Albumina, prealbumina, Cr y PCR entre los pacientes con 3 sesiones vs diaria.

Analizando las diferencias entre los dos grupos en los parámetros prediálisis no encontramos diferencias significativas en edad, creatinina, BMI, BCMI, Hb, albumina, prealbumina, PCR. Los pacientes en Diaria tenían significativamente mayor ángulo de fase, Agua intracelular (AIC), masa celular (MC), mayor Corporal total, y mayor pérdida de peso/h.

Las diferencias entre composición corporal (%) según frecuencia de HD pre-post HD se muestran en la tabla.

**Conclusiones:** 1) Las proteínas viscerales, anemia y grado de inflamación condicionan modificaciones en la composición corporal, existiendo mejores parámetros prediálisis en los pacientes con Diaria vs intermitente con cociente AIC/AEC con predominio de intracelular en HDD. 2.- Los parámetros de composición corporal mejoran con la sesión de HD en ambos casos no llegándose a invertir el cociente AIC/AEC en el caso de la HD intermitente.

### 241 CALIDAD DE DIÁLISIS MEDIDA POR ECUACIONES MDRD

J. TORRENTE<sup>1</sup>, A. GOMIS COUTO<sup>1</sup>, JR. BERLANGA<sup>2</sup>, R. ALEGRE<sup>2</sup>, MA. GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID, <sup>2</sup> U. HEMODIÁLISIS ICN MONCLOA. MADRID. FMC

Las ecuaciones MDRD 4 y 6 reflejan el tratamiento y la función renal residual en los pacientes en diálisis peritoneal. Su significado en los pacientes en hemodiálisis (HD) no ha sido estudiado.

Estudiamos 104 pacientes en HD (44M y 60H) (4hx3,Fx-60 polisulfona). 16 pacientes tenían 4 o mas HD/semana. Se han empleado ambas ecuaciones con los datos analíticos "pico" tras el período interdialisis largo. En 57 pacientes de 3 HD/semana y con diuresis inferior a 200 cc/día se midió K (dialancia iónica on line), Kt, y Kt/V (Watson) de la HD anterior a la analítica, así como Kt semanal y Kt/V semanal de la semana anterior a la analítica. Se comparan los resultados de MDRD-4 y MDRD-6 con el Kt y el Kt/V de la sesión anterior y con el Kt y el Kt/V semanal de la semana anterior. En el grupo completo se correlacionan los datos obtenidos de MDRD-4 y MDRD-6 con los niveles de beta-2-microglobulina (B2M). Las ecuaciones MDRD-4 y MDRD-6 no obtienen ninguna correlación con el Kt o el Kt/V de la sesión anterior ni tampoco con el Kt o el Kt/V semanal de la semana anterior a la analítica.

MDRD-4 y MDRD-6 tienen correlación lineal significativa con los niveles de B2M (r=0.541 y r=0.514; p> 0.001).

Las ecuaciones MDRD no miden la calidad de HD estimada por Kt/V. Estas ecuaciones parecen reflejar de forma indirecta la calidad del tratamiento y la presencia de función renal residual, incluso cuando esta es muy pequeña.

### 242 PLASMAFÉRESIS Y HEMODIÁLISIS SIMULTÁNEAS: EXPERIENCIA DE DIEZ AÑOS

MJ. PÉREZ SÁEZ, K. TOLEDO PERDOMO, R. OJEDA LÓPEZ, R. CRESPO MONTERO, S. SORIANO CABRERA, MA. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ, A. MARTÍN MALO, PA. ALJAMA GARCÍA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

**Introducción:** La plasmaféresis (PF) es una técnica eficaz en la depuración de anticuerpos y agregados plasmáticos con capacidad patógena. En pacientes con insuficiencia renal que requieren terapia sustitutiva, las técnicas de hemodiálisis (HD) y PF generalmente se realizan independientemente. La utilización de ambas técnicas de manera conjunta puede proporcionar beneficios en costes, carga asistencial y simplificación de la terapia renal.

**Objetivo:** Analizar nuestra experiencia en los últimos diez años con una técnica que realiza PF y HD simultáneamente (plasmadiálisis).

**Pacientes y Métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo con 32 pacientes que recibieron 265 sesiones de plasmadiálisis (PD) entre Enero de 1998 y Octubre de 2008. Se recogieron variables demográficas, indicaciones, pronóstico y eventos adversos. El 53.1% de los pacientes fueron varones. La edad media fue 56.4 ± 14.7 años. El rango de sesiones por paciente osciló entre 1 y 31 con una media de 8.28 ± 6.19. Las indicaciones de PD fueron: Microangiopatía trombótica 3 casos, Glomerulonefritis rápidamente progresiva 17 casos, Rechazo agudo vascular 7 casos, Enfermedad por anticuerpos anti-membrana basal glomerular 5 casos.

La PF se conectó a la media hora de iniciada la HD, no encontrando diferencias significativas en la dosis de heparina utilizada entre la PD y HD aislada. El flujo de sangre de HD varió entre 200-350 ml/min. En el circuito de PF, el flujo de sangre osciló entre 75-150 ml/min. El flujo de intercambio de plasma fue de 25-30 ml/min, con un volumen total de 45 ml/kg peso. La PD tuvo una duración entre 180-240 min. La premedicación administrada fue: dexclorfeniramina, metilprednisolona y suplementos orales de calcio.

**Resultados:** El 46.9% de los pacientes no dependían de hemodiálisis al finalizar el tratamiento. De las 265 sesiones de PD analizadas, un 9.4% presentó complicaciones menores, de las cuales sólo el 4% eran atribuibles a la realización de la técnica simultánea (hipotensión 3.3% y coagulación del sistema 0.7%). Sólo se registró un episodio de parada cardiorrespiratoria no relacionada aparentemente con el procedimiento, sino con la enfermedad de base del paciente (hemorragia pulmonar). Hubo dos éxitos, aunque ninguno se produjo durante el tratamiento con PD.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que la PD es un tratamiento seguro y coste-efectivo. Se reduce significativamente el tiempo que el paciente es sometido a circulación extracorpórea evitando los riesgos de la anticoagulación. La eficacia depuradora de solutos de la PD fue similar a la observada en HD convencional, manteniendo las mismas características de la diálisis.

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

## 243 EMPLEO DE LA CISTATINA C COMO MARCADOR DE ACLARAMIENTO DE MOLÉCULAS MEDIAS EN HEMODIÁLISIS: EVALUACIÓN DE TRES TIPOS DE MEMBRANAS

F. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, N. DEL CASTILLO<sup>1</sup>, M. MUROS<sup>2</sup>, A. ARAGAO<sup>1</sup>, J. NAVARRO<sup>1</sup>, ML. MÉNDEZ<sup>1</sup>, J. GARCÍA<sup>1</sup>, M. MACÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HUNS DE CANDELARIA, <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HUNS DE CANDELARIA

La cistatina C sérica (Cis C) es una molécula de 13359 daltons que ha mostrado su eficacia como marcador endógeno del aclaramiento renal.

La beta 2 microglobulina (B2m) es una proteína de PM similar, se ha asociado con la morbilidad y los fenómenos de biocompatibilidad. La eliminación de esta molécula mediante HD es variable según el tipo de membrana y la modalidad de diálisis empleada. Hemos estudiado la utilidad de la Cis C como marcador de aclaramiento de moléculas medias en diálisis. Para ello hemos evaluado su comportamiento con 3 membranas diferentes y comparado con la B2m. Se estudiaron 9 pacientes estables (5 mujeres y 9 hombres), en programa de HD. Los pacientes presentaban una media de edad de 53+-11 años, con 51+-20 meses en diálisis. Las causas de ERC fueron: nefropatía diabética (n=7), nefroangiosclerosis (n=1) y nefropatía túbulointersticial crónica (n=1). A cada paciente se le realizaron 3 sesiones semanales con tres filtros de diálisis diferentes, durante 3 semanas consecutivas. Las tres membranas que usamos fueron una PAN (nepral), Hemofán (GF16) y polisulfona (F080). El segundo día de la semana, se determinaron los valores pre y postdiálisis de urea y creatinina por métodos enzimáticos, B2m y Cis C por turbidimetría y nefelometría respectivamente. Todas las medidas se realizaron en un analizador. Modular de Roche Diagnostics, excepto la Cis C que se midió en un nefelómetro BN ProSpec de DadeBehring. También se calcularon los valores de KtV (daugirdas de 2ª generación) y PRU, así como los valores de ultrafiltración y variaciones de peso de los pacientes tras cada sesión. Hemos encontrado correlaciones estadísticamente significativas (p<0.001) entre las concentraciones pre y post de cada magnitud en el grupo de pacientes: r = 0.820 para Urea, 0.837 para Crea, 0.719 para B2m y 0.409 para Cis C. Las concentraciones séricas pre de las cuatro magnitudes medidas son similares en los distintos ciclos pero disminuciones significativas para la Beta2 y la Cis C sólo ocurren con la membrana Hemophan. En la membrana PAN incluso las concentraciones post de Cis C y B2m son más elevadas que las pre: 7.6±1.3 vs 6.5±0.9 mg/L en Cis C y 33±0.3 vs 29±10 mcg/ml en Beta2. En vista de las discrepancias en los datos obtenidos, creemos que el uso clínico de la Cis C en hemodiálisis como marcador de moléculas medias es aún prematuro y necesitaría mayores estudios para definir su utilidad en esta área de la práctica clínica.

## 244 RESPUESTA INFLAMATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS CON DIALIZADO ULTRA PURO

C. SOTO MONTAÑEZ, R. RAMOS SÁNCHEZ, F. MORESO, R. MESTRES, G. ÁNGEL, M. BARBETTA, J. JARA

F.M.C. SERVEIS D'AJUT. HOSPITAL SANT ANTONI ABAT

**Introducción:** Es sabido que los pacientes sometidos a hemodiálisis se encuentran con un estado inflamatorio activado, en comparación la población general. Las manifestaciones clínicas de este estado son vagas y muy confusas. Se confunden con un Síndrome Gripal. Son indicios indirectos.

Las manifestaciones de este estado pueden ser estudiadas de varias vertientes. Estado Nutricional. Determinar la necesidad de estimuladores eritropoyéticos. Cambios en metabolismo óseo y mineral.

**Material y métodos:** Se colocó filtro de DIASAFE, en el líquido de diálisis, de 119 pacientes, para lograr un dializado ultrapuro; Se les realizó un seguimiento por 18 meses. Debieron ser **excluidos 39** pacientes.

Se dializaban tres veces por semana. Con un líquido de diálisis convencional, obtenido luego de una osmosis inversa de doble membrana y ablandar el agua.

Todos los pacientes se dializaron bajo las mismas variables. Mensualmente se cultivo el líquido de diálisis, y determino endotoxinas. Hemoglobina y hematocrito. Bimensual Urea (preHD) y Urea (postHD), Calcemia, fosfatemia, Colesterol Total, y HDL, Proteínas y albumina. Trimestra de: PTH; PCR y ferritina.

**Criterios de inclusión:** Hb estable, antigüedad de 3 meses en diálisis, mayor de 18 años. Firmar el consentimiento.

**Criterios de exclusión:** Infección activa con mas de 3 semanas de antibiótico. Enfermedad inflamatoria activa. Radioterapia. Citostáticos. Cirugía mayor. Sangrado activo crónico. Trasplante Renal. Muerte. Abandono voluntario del estudio.

No se cambiaron los agentes eritropoyéticos. Mensualmente se corrigió la EPO y hierro trimestral. Se utilizó paquete ofimático office para la recogida de datos y el programa Spss para el análisis estadístico.

**Resultados:** Edad: 66 años (+/- 14); hombres: 55 mujeres 25; Tiempo en diálisis 951 días. Etiologías de la insuficiencia renal: Glomerulonefritis: 27; Nefropatía diabética: 20; No filiada 16; Nefroangiosclerosis 11; Poliquistosis renal 6.

**Conclusiones:** La implantación de filtros diasafe, se correlaciona con la producción de un líquido de diálisis ultra puro. La implantación de filtros Diasafe se correlaciona con una mejoría en la dosis de diálisis. El líquido de diálisis ultra puro se correlaciona positivamente con la disminución de PCR. Disminución de las necesidades de factores eritropoyéticos. Sin mejoría de los parámetros nutricionales, ni del metabolismo lipídico, ni del metabolismo fosfo Cálculo. Temas pendientes: mecanismos mas profundos de la inflamación que producen estos cambios. Evaluar el coste del filtro y su implantación, con la relación sobre la dosis de EPO que se ahorra. Explicación de los Correlacionar la mejoría de la diálisis con los comportamientos de los factores comórbidos.

## 245 FACTORES CONDICIONANTES DE LA FUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAVI) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA (HD)

R. RÓCA-TEY<sup>1</sup>, A. RIVAS<sup>2\*</sup>, R. SAMON<sup>1</sup>, O. IBRIK<sup>1</sup>, I. GIMÉNEZ<sup>1</sup>, J. VILADOMS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PRIVADA HOSPITAL DE MOLLET, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA. \*CETIR CENTRE MÈDIC. BARCELONA

**Introducción:** El método de elección para la monitorización funcional del acceso vascular (AV) es la determinación periódica del flujo sanguíneo (Q<sup>a</sup>).

**Objetivos:** Investigar la relación entre el Q<sup>a</sup> de la FAVI y diversas variables clínicas o hemodinámicas de pacientes (pts) en HD.

**Pacientes y métodos:** Se ha determinado de forma no invasiva el Q<sup>a</sup> de 50 FAVI (54% radial y 46% humeral; duración 57.7 ± 76.8 meses) sin evidencia de estenosis significativa en 50 pts (edad 62.1 ± 15.4 años) en HD. Dieciséis pts (32 %) tenían el antecedente de algún AV previo que fue ipsilateral a la FAVI actual en la mayoría de los casos (87.5 %). Ocho pts (16%) presentaron nefropatía diabética y dieciséis pts (32%) tenían el antecedente de alguna comorbilidad distinta de la diabetes (cardiopatía isquémica o enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica). El Q<sup>a</sup> se calculó mediante el método Delta-H utilizando el monitor Crit Line III durante la primera hora de la sesión de HD (78%) o mediante ecografía Doppler color (22 %) utilizando un transductor lineal de 5-8 MHz. La presión arterial se obtuvo simultáneamente con Q<sup>a</sup> y los datos de laboratorio se obtuvieron durante la misma semana de la determinación de Q<sup>a</sup>.

**Resultados:** El Q<sup>a</sup> medio fue de 1262.9 ± 548.2 ml/min (intervalo, 576-2596 ml/min). Clasificación funcional de la FAVI según los diferentes segmentos de Q<sup>a</sup> (ml/min) considerados: < 700: 10%, 700-1000: 32%, 1000-1500: 28%, 1500-2000: 16%, > 2000: 14%. No se hallaron diferencias en el Q<sup>a</sup> de pts con (1255.0 ± 633.7 ml/min) o sin (1264.4 ± 539.0 ml/min) nefropatía diabética (p=0.87). Los pts con antecedente de AV previo presentaron un Q<sup>a</sup> superior (1538.0 ± 637.7 ml/min) en relación con los restantes pts (1133.5 ± 455.4 ml/min) (p=0.029). El Q<sup>a</sup> fue similar tanto para pts con presión arterial media PAM<100 mmHg (n=26, 1346.4 ± 626.7 ml/min) como para pts con PAM≥100 mmHg (n=24, 1172.5 ± 443.7 ml/min) (p=0.49). La FAVI radial presentó un Q<sup>a</sup> inferior (1060.3 ± 468.5 ml/min) comparada con la FAVI humeral (1500.9 ± 548.0 ml/min) (p=0.002). No se ha objetivado ninguna correlación entre el Q<sup>a</sup> y: edad (r=0.009, p=0.95), altura (r=-0.14, p=0.34), índice de masa corporal (r=-0.084, p=0.56), tiempo en HD (r=0.15, p=0.29), presión arterial sistólica (r=0.023, p=0.87), presión arterial diastólica (r=-0.114, p=0.43), PAM (r=-0.082, p=0.57), índice Kt/V (r=-0.010, p=0.95), duración de la FAVI (r=0.073, p=0.62), hemoglobina (r=0.077, p=0.59), colesterol total (r=0.043, p=0.76), colesterol HDL (r=0.17, p=0.24), colesterol LDL (r=0.067, p=0.64), proteína C reactiva (r=-0.041, p=0.78) y albúmina (r=-0.016, p=0.91).

**Conclusiones:** 1) La mayoría de FAVI (60 %) presentaron un Q<sup>a</sup> entre 700 y 1500 ml/min. 2) El Q<sup>a</sup> de la FAVI, obtenido dentro de la primera hora de la sesión de HD, no está supeditado a la presión arterial. 3) El perfil funcional de la FAVI está en relación con su localización y con el antecedente de AV previo.

## 246 IMPLANTACIÓN DE ENDOPRÓTESIS METÁLICAS (STENTS) EN ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS: SEGUIMIENTO E INCIDENCIAS DURANTE LAS SESIONES DE HEMODIÁLISIS

M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>1</sup>, N. LACASA PÉREZ<sup>1</sup>, I. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ-GIRONÉS LAUSIN<sup>2</sup>, J. GARCÍA-MEDINA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITALES ARRIXACA Y REINA SOFÍA. MURCIA, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. MURCIA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA. MURCIA

**Introducción:** En los últimos años han aumentado las implantaciones de endoprótesis metálicas (stent) en localizaciones no centrales, ya sea en fistulas autólogas o en injertos protésicos. El objetivo de esta trabajo es mostrar nuestra experiencia con estas endoprótesis en accesos vasculares para hemodiálisis, haciendo hincapié en los casos en los que se han puncionado durante las sesiones de hemodiálisis.

**Material y métodos:** En los últimos 7 años hemos implantado 80 endoprótesis metálicas en 67 accesos vasculares para hemodiálisis (19 FAV radiocéfálicas, 33 FAV humerales y 15 injertos protésicos), en localizaciones no centrales. La edad media de los pacientes fue de 69,5 ± 12 años (rango=32 y 82 años). Las indicaciones de implantación de los stents fueron: Rotura no controlada postangioplastia (n=5, 7,4%), dilataciones aneurismáticas parcialmente trombosadas (n= 23, 34,3 %), irregularidades en la pared de los injertos protésicos (n=2, 2,9 %), pseudoaneurismas saculares por punciones traumáticas (n=5), rotura de injerto (n=6, 8,9 %) y mal resultado de la angioplastia (n=13, 19,4 %).

**Resultados:** En 55 casos se implantó un stent y en 12 casos dos. El éxito técnico inicial fue del 88%. En 56 casos (83 %) se realizó también angioplastia sobre alguna lesión del acceso. En 26 casos (39 %) se realizó trombectomía por aspiración manual. Tras consulta con la enfermería de diálisis se objetivaron 33 accesos con punciones repetidas sobre los stents (49 %). De estos casos, en 22 (66,7 %) refirieron aumento de la dureza en la punción (p<0,05), en 19 (57,6 %) dificultad en la punción (p<0,05), en 10 (30,3 %) hemostasia prolongada (p<0,05), en 11 (33,3 %) aumento del dolor durante la punción (p<0,05). Al final del seguimiento (m=12 meses; r=0-60 meses) 40 accesos presentaron stent permeable (59,7 %). La permeabilidad primaria fue del 53 %±6 a los 6 meses y 23 %±5 al año. La permeabilidad secundaria fue de 64 %±6 a los 6 meses y del 37 %±6 al año.

**Conclusiones:** Las endoprótesis metálicas o stents se pueden implantar en zonas habituales de punción durante la hemodiálisis. Las dificultades en la técnica de punción y las complicaciones de ésta son similares a las que se presentan en la punción de injertos protésicos. La vigilancia estrecha de estos accesos alarga la permeabilidad de los stents.

## 247 MONITORIZACIÓN DEL Kt COMO HERRAMIENTA ADICIONAL EN LA VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS

M. BLASCO, N. FONTSERE, F. MADUPELL, M. ARIAS, M. VERA, X. BARROS, J. GARRO, JM. CAMPISTOL

NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC. BARCELONA

**Introducción / Objetivos:** La monitorización continua mediante dialisancia iónica (DI) es una herramienta útil en el seguimiento de la dosis de diálisis a tiempo real y en cada una de las sesiones de hemodiálisis. Teniendo en cuenta que la causa principal de infradiálisis es la disfunción del acceso vascular, el objetivo del estudio fue identificar pacientes que estuvieran recibiendo infradiálisis o bien en los que existiera un descenso progresivo o brusco del Kt no justificable, con el propósito de demostrar si éstos se asocian a un acceso vascular disfuncionante.

**Material y métodos:** 49 pacientes de nuestra unidad fueron seguidos de forma prospectiva durante 12 meses. 30 varones y 19 mujeres, de 60,7±14 años de edad, en programa crónico de hemodiálisis durante 37,7±52 meses, con FAVI o prótesis de PTFE como acceso vascular. Todos los pacientes se dializaron con monitor con DI de forma rutinaria. Cada paciente partía con una pauta de diálisis que proporcionaba una dosis adecuada (Kt > 45 L en mujeres y Kt > 50 en hombres). Se realizó un seguimiento del Kt final en cada sesión durante un año, así como la aplicación periódica de otros métodos de vigilancia del acceso vascular (alteraciones del *thrill* y soplo; aumento del tiempo de sangrado; elevación de la presión venosa; aumento de la recirculación). Se consideraron relevantes descensos iguales o superiores al 20% del valor basal que se mantuvieran en tres o más sesiones consecutivas. En tal caso se indicó una fistulografía para confirmar / descartar el diagnóstico y realizar terapéutica en caso de ser posible.

**Resultados:** Identificación de 3 casos con descenso del Kt ≥ 20% mantenido durante más de 3 sesiones. Se les realizó una fistulografía que evidenció la presencia de estenosis significativas siendo posible realizar angioplastia con éxito en todos ellos (estenosis residual < 20%). Cabe destacar que en 1 de ellos no se encontraron otros síntomas o signos indirectos que sugirieran disfunción del acceso vascular. A su vez todos ellos recuperaron las cifras basales de Kt tras el intervencionismo percutáneo.

**Conclusiones:** El descenso mantenido del Kt en pacientes estables en programa crónico de hemodiálisis, sin causas evidentes que lo justifiquen, constituye un método indirecto adicional para la detección de accesos vasculares disfuncionantes, permitiendo el diagnóstico y terapéutica precoz sobre estenosis significativas de los mismos.

## 248 APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA DIALISANCIA IÓNICA Y LA TERMODILUCIÓN COMO MÉTODOS NO INVASIVOS DE SEGUNDA GENERACIÓN EN LA MEDIDA DEL FLUJO DEL ACCESO VASCULAR

N. FONTSERÉ, M. BLASCO, F. MADUPELL, M. VERA, M. ARIAS, E. BERGADÁ, A. CASES, JM. CAMPISTOL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA

**Introducción:** Las actuales guías clínicas de la SEN recomiendan la determinación periódica mensual del flujo del acceso vascular (Qa). Entre los métodos indirectos de segunda generación, el "patrón oro" se encuentra representado por la Ultrasonografía Dilucional (UD).

**Objetivos:** Análisis en la aplicación práctica de la dialisancia iónica y la termodilución como métodos indirectos automatizados en la medida del Qa.

**Material y métodos:** Estudio transversal en la determinación del Qa obtenido mediante la dialisancia iónica (OCM) y termodilución (BTM) respecto a la UD medida por Transonic. Se analizaron 41 pacientes (21 V); 59.1 ± 12.7 años (35-83) portadores de 34 FAV y 7 PTFE. En cada paciente se obtuvo el Qa mediante los tres métodos durante la primera hora de hemodiálisis realizada en monitores 5008-S Fresenius Medical Care. El método de Bland-Altman y el coeficiente de concordancia de Lin (Rc) fueron utilizados para el análisis del sesgo y precisión. Para el estudio comparativo del Qa en diferentes subgrupos se ha utilizado un T-test para muestras independientes y la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

**Resultados:** El Qa obtenido por método Transonic 981.1 ± 521.5 ml/min (150-2360 ml/min). Los valores por OCM y BTM 800.2 ± 517.5 ml/min (124-2719 ml/min) y 1032.2 ± 477.7 ml/min (252-2097.3 ml/min). El sesgo y el Rc obtenidos respecto a la UD resultó de -180.8 ml/min (Rc 0.624) por OCM y 51.1 ml/min (Rc 0.919) por BTM. Los IC en la estimación (sesgo ± 1.96 DT) obtenida mediante estos dos métodos estuvo entre 654.9 a -1016.5 ml/min por OCM y 433 a -330.7 ml/min por BTM. La media del tiempo utilizado durante la sesión 41.2 ± 14.7 minutos sin diferencias significativas en la dosis de hemodiálisis (Kt = 59.7 ± 20.4 litros versus 62.6 ± 21.9 litros 5 sesiones previas). No se encontraron diferencias significativas en el valor del Qa obtenido en el análisis de diferentes variables socio-demográficas y clínicas.

**Conclusiones:** 1.- En nuestro subgrupo de pacientes en programa de hemodiálisis los métodos indirectos no invasivos basados en la dialisancia iónica (OCM) y la termodilución (BTM) resultaron útiles en la medida del Qa. 2.- El método BTM obtuvo un menor sesgo y una mejor precisión respecto a la UD motivo por el que resulta un método válido en la práctica clínica habitual. 3.- La aplicación de estos métodos de monitorización del Qa implican un aceptable consumo de tiempo sin obtener una menor dosificación en la pauta de hemodiálisis.



## 249 RESULTADOS DEL ACCESO VASCULAR DEL ESTUDIO MULTICÉNTRICO DE CALIDAD 2007-2008. ¿SE CUMPLEN LOS ESTÁNDARES DEFINIDOS?

MD. ARENAS<sup>1</sup>, F. ÁLVAREZ-UDE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción:** Las guías de la SEN sobre accesos vasculares (AV) establecen como objetivos de calidad que más del 80% de los pacientes incidentes dispongan de un AV desarrollado (FAV o prótesis), más del 80% de los prevalentes una FAV, < 10% prótesis y < 10% CP. Estos estándares se han definido arbitrariamente en base a opiniones de expertos sin disponer de unos resultados reales en los que basarse. El objetivo fue analizar el grado de cumplimiento de los estándares en los centros participantes.

**Métodos:** Un total de 20 centros aportaron datos en 2007 (440 pac incidentes y 1373 pac prevalentes) y 25 en 2008 (445 pac incidentes y 1501 pac prevalentes), tanto públicos como privados, de todo el ámbito nacional. Se compara el cumplimiento de los centros en ambos años y se analizan las diferencias entre ambos periodos.

**Resultados:** La media de cada tipo de AV en el total de la población estudiada fue: 52% de FAV en incidentes en 2007,y 57,7% en 2008; 29% de CP en 2007 y 26,7% en 2008; 71% de FAV en prevalentes en 2007,y 71,2 % en 2008; 17,1% de CP en prevalentes en 2007 y 19,3 % en 2008. Tabla 1 y 2.

**Conclusiones:** El % de cumplimiento de los objetivos definidos para el área de AV está muy por debajo de lo planteado en la mayoría de los centros (solo entre un 12% y un 16% de centros cumple). El objetivo que se cumple en un mayor nº de centros es el % prótesis en prevalentes <10% (76% centros). Se observa un aumento significativo en el % de pac incidentes con AV desarrollado y con FAV, así como una disminución en el % de pac que inician HD con un CT, pero sigue aumentando el % de pacientes prevalentes con CP. Habrá que analizar los factores implicados en estos resultados para plantear futuras acciones de mejora.

## 250 FACTORES ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DEL ACCESO VASCULAR DEL ESTUDIO MULTICÉNTRICO DE CALIDAD 2007-2008

MD. ARENAS<sup>1</sup>, F. ÁLVAREZ-UDE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Justificación:** El porcentaje de pacientes portadores de CP tanto en pacientes incidentes como prevalentes supera con creces el objetivo marcado en <10%. Se desconocen los factores que influyen en el incremento progresivo de CP en las unidades de HD.

**Objetivos:** Estudiar factores asociados a la realización de uno u otro tipo de AV.

**Métodos:** Se incluyen centros públicos y privados del territorio español, 20 centros en 2007 (440 pac incidentes y 1373 pac prevalentes) y 25 en 2008 (445 pac incidentes y 1501 pac prevalentes). Se analizan los diferentes AV realizados y los factores relacionados con los mismos, centrándose la atención especialmente en el uso de CP y FAV.

**Resultados:** Los factores asociados en cada uno de los análisis multivariantes son: 1) Pacientes incidentes: a) Realización de FAV (vs otro): Menor ICM - sexo varón - mayor edad. b) Colocación de CP (vs otro): Mayor ICM - sexo mujer - mayor edad c) Colocación de CT (vs otro): Pertenecer a un hospital público d) Colocación de prótesis (vs otro): Sexo mujer - Diálisis en hospital público 2) Pacientes prevalentes: a) Realización de FAV (vs otro): Menor ICM - sexo varón - centro privado b) Colocación de CP (vs otro): Mayor ICM - sexo mujer c) Colocación de prótesis (vs otro): Sexo mujer - Diálisis en hospital público. La utilización de CT en pacientes incidentes y de goretex en pacientes prevalentes se asociaba estadísticamente a dializarse en un centro público, de forma independiente a otras variables como edad o ICM.

**Conclusiones:** La realización de uno u otro tipo de AV parece estar influida de manera importante por las características del paciente y puede, por tanto, no ser modificable, o incluso ir alejándose de los estándares actuales.

Tabla	FAV	Prótesis	Cat Temporales	Cat Permanentes	P
<b>Pac Incidentes</b>					
Varón/mujer (%)	57,7/48	2,8/6,3	13,6/12,6	25,9/33,1	0,008
Nº diabético/síno (%)	46,9/56,7	5,7/3,4	10,9/13,9	36,6/26	0,020
Edad media (años)	62,7± 15,0*	64,5± 13,9	61,2± 18,5*	66,4± 14,3*	0,052
ICM Charlson	6,3 ±2,6*	6,7 ±2,7	7,4 ±5,7	7,6 ±2,7*	<0,001
Ingresos	1,61 ±0,9	1,62±0,8	1,80 ±1,6	1,71± 1,1	0,83
Días de ingreso	14 ±13,0	11,5 ±11,06	21,2 ±26,9	14,1 ±12,8	0,08
Estilo síno (%)	51,0/55,1	2,0/4,0	14,2/13,1	32,6/27,6	0,78
Tipo centro (%) (público/privado)	44,8/56,9	6,9/5,4	29/10,1	19,3/26,6	0,008
<b>Pac Prevalentes</b>					
Varón/mujer (%)	77/61	6/9,2	3,1/3,7	13,9/26,2	0,000
Nº diabético/síno (%)	63,6/72,9	8,8/6,5	3,2/3,3	23,3/17,2	0,000
Edad media (años)	65,1± 15,1*	67,7± 12,7	66,2± 16,6	70,0± 13,2*	0,000
ICM Charlson	7,07±2,7*	7,8 ±2,2	6,9 ±3,3*	8,2 ±2,5*	0,000
Ingresos	1,6 ±1,09*	2,1 ±1,3*	1,9 ±1,5	2,1 ±1,5*	0,000
Días de ingreso	14,0 ±23,0*	18,9± 42,0	16,3±14,8	20,7±38,9*	0,025
T en HD (meses)	60,1± 78,6	55,2± 58	57,1± 75,6	53,4± 60,7	0,28
Tipo centro (%) (público/privado)	59,4/73,7	13,6/5,8	4,2/3,2	22,8/17,4	0,000

## 251 EXPERIENCIA DE UN "PROGRAMA DE RETIRADA DE CATÉTERES PERMANENTES (CP)" EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS: EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO

MD. ARENAS<sup>1</sup>, T. MALEK<sup>1</sup>, MT. GIL<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-COLLADO<sup>2</sup>, A. MOLEDOUS<sup>3</sup>, A. MORALES<sup>3</sup>, E. COTILLA<sup>3</sup>, F. ÁLVAREZ-UDE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup> CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción:** En base a la premisa de que los pacientes portadores de CP tienen un peor pronóstico que los portadores de FAV, las guías de acceso vascular (AV) plantean unos objetivos ambiciosos (< 10% de CP). En un intento de cambiar esta tendencia creciente en el uso de CP iniciamos la "operación retirada de CP".

**Métodos:** Al inicio del estudio 38 de 173 pac en HD se dializaban mediante un CP (21,9%): 16 pac (42,1%) incidentes y 22 (57,8%) prevalentes. Se evaluaron aspectos físicos, psíquicos y vasculares de cada paciente portador de CP. Se recogió edad, lnd masa corporal, tiempo en HD, comorbilidad, cardiopatía y DM y nº de AV previos. Tras 18 meses de seguimiento se evaluó la tasa de fallo primario, las complicaciones de la cirugía, el porcentaje de AV puncionables, el porcentaje de CP retirados, la mortalidad e ingresos hospitalarios.

**Resultados:** En 21 pac (55,2%) la decisión fue la no realización de un nuevo AV y el mantenimiento del CP. En 9 pac por decisión del nefrólogo y familiares y en 11 por decisión del cirujano ante el agotamiento del lecho vascular. En 17 pacientes (44,7%) se realizó una FAV. (50% incidentes y 45% prevalentes). La tasa de fallo primario fue del 0%. Se retiró el CP al 64,7% (11/17). 18 meses después solo 4 pacientes permanecían sin CP: 5 pac habían fallecido (4 con FAV funcional y 1 con CVT tras ligadura de FAV por robo severo) y en 8 hubo que reintroducir de nuevo el CVT. Las complicaciones inmediatas de la cirugía vascular fueron: Un hematoma a tensión con necrosis de piel secundaria que requirió ingreso; dos síndrome de robo, uno que se resolvió con ejercicio y otro que precisó cierre quirúrgico; 2 infecciones, una en relación con hiperaflujo y trombosis de cava superior que precisó cierre quirúrgico. El tiempo medio libre de CVT fue de 5,2 meses (rango: 0,7- 14,3 meses). La mortalidad fue 29,4% (5/17) en el grupo en el que se actuó y 9,5% (2/21) en el otro grupo (RR 3,19; IC al 95%: 0,68-13,98; p: 0,11). Los pacientes a los que se realizó una FAV no mostraron diferencias significativas con el grupo al que no se le realizó una FAV en cuanto a edad, obesidad, T HD, ICM, DM, sexo, nº AV, ingresos ni mortalidad.

**Conclusiones:** Es posible mejorar la tendencia en el uso de catéteres permanentes, en un grado discreto y a lo largo de un proceso prolongado y no exento de complicaciones, algunas de ellas graves. En un porcentaje elevado de pacientes se confirma la imposibilidad de retirar el CVT. La patología asociada puede haber influido en los resultados. Los estándares de calidad deberían adecuarse a la realidad de la población que estamos tratando.

## 252 REALIDAD DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS

J. VILLA<sup>1</sup>, RM. RUIZ-CALERO<sup>2</sup>, S. BARROSO<sup>3</sup>, C. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M.J. GALÁN<sup>1</sup>, JJ. CUBERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HIC BADAJOZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ZAFRA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FMC

**Introducción:** El acceso vascular (AV) es uno de los factores más importante en la evolución del paciente en hemodiálisis (HD) y está relacionado con la morbimortalidad e ingresos de estos pacientes. La SEN ha establecido unos indicadores de calidad que es difícil conseguir dadas las características de los pacientes de hemodiálisis.

**Objetivo:** Analizar en un corte transversal el tipo de AV y su relación con factores no modificables como edad, sexo, etiología, tiempo en HD y comorbilidad.

**Material y método:** Se estudiaron todos los pacientes que dependían del Hospital Infanta Cristina como centro de referencia de Nefrología y Cirugía Vasculare de la provincia de Badajoz.

**Resultados:** 312 pacientes que se dializan en 6 centros 3 públicos y 3 concertados, 46,2% mujeres y 53,8% varones de edad media 66,5 años. Índice de Comorbilidad de Charlson (IC) medio de 6,04 ± 2,52 (2-13). Etiología más frecuente: No filiada en 30% y Diabetes en 18,3 %. El AV mas frecuente es FAV 62,8 % seguido de Catéter tunelizado (CT) en 24%, prótesis en 7% y Catéter temporal en 6,1%. Existe Correlación entre tiempo en HD y tipo de acceso vascular (p 0.001) la FAV. No hay diferencias significativas en IC entre los distintos tipos de accesos aunque los pacientes con catéter permanente tienen un IC más elevado que los de FAV (p 0.052) y tienen mayor edad (p<0.05). No vemos relación con sexo ni etiología de la IRC.

**Conclusiones:** Estamos por debajo del 80% de pacientes con FAV que se ha establecido como estándar de calidad, el número de catéteres tunelizados es excesivo (>10%). No podemos achacar estos datos solo a la comorbilidad de los pacientes pero está claro que factores no modificables como la edad y el tiempo en hemodiálisis influyen en el elevado número de catéteres tunelizados. Aunque se podría mejorar con una buena coordinación con Cirugía vascular y Radiología es difícil que este Indicador de Calidad pueda ser alcanzado, se podría ajustar a edad y tiempo en HD en lugar de aplicarse con carácter general a toda la población de HD.

**253 RESERVIORIO PARA HEMODIÁLISIS COMO ALTERNATIVA DE ACCESO VASULAR**

B. MILLÁN DÍAZ, M. FIDALGO DÍAZ, L. GONZÁLEZ TABARÉS, V. ARCOCHA GILO, R. ALONSO VALENTE, D. NOVOA GARCÍA, D. SÁNCHEZ-GUISANDE  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Introducción:** Los reservorios son catéteres venosos centrales implantados quirúrgicamente bajo la piel que constan de una cámara con una membrana de silicona unido a un catéter tunelizado. Se accede a través de la piel intacta y permite múltiples punciones. El tiempo de duración estimado entre 3 y 5 años.

**Objetivo:** Viabilidad y complicaciones de los reservorios como alternativa de acceso vascular para Hemodiálisis.

**Pacientes y métodos:** Desde julio de 2008 a marzo de 2009 se implantaron en quirófano 5 reservorios en vena ilíaca común derecha, a cuatro varones y una mujer de nuestra Unidad. La edad media es de 78,40 ± 7,76 años y con un tiempo medio en hemodiálisis de 24,20 ± 15,33 meses. Las causas de insuficiencia renal crónica son dos glomerulares, un poliquístico, una nefropatía diabética y una vascular.

Todos los pacientes presentaban trombosis de vena cava superior e irinominada, oclusión y arterioesclerosis generalizada, habiendo agotado otros accesos vasculares. La punción se realiza con una aguja de 30 mm y 15 G en un ángulo de 45 a 90° hasta tocar la parte metálica. Como anticoagulante de sellado se ha empleado citrato en distinto volumen según la longitud de cada rama. Esperamos para su uso entre 2-3 semanas a partir de su implantación. No se modificó la pauta habitual de 3 sesiones de 4 horas semanales. Analizamos supervivencia y complicaciones.

**Resultados:** No hemos objetivado ningún episodio de infección ni trombosis. En un caso se observó hematoma y disfunción de la rama venosa al 5º mes por desconexión del reservorio del catéter y que se evidenció en quirófano. Dos pacientes fueron éxitos, uno en el postoperatorio y otro a los 3 meses por infección respiratoria; el resto permanecen actualmente en Hemodiálisis. El que mayor tiempo de permanencia presenta es de 7 meses, en los otros dos casos el tiempo es de 2 y 1 mes respectivamente. En un caso, se han alcanzado valores de KtV de acuerdo a las recomendaciones. Hemos objetivado limitaciones en cuanto al flujo del acceso vascular (200-250 ml/min) y a la presión venosa.

**Conclusiones:** El reservorio es una alternativa válida para los pacientes desahuciados en cuanto a accesos vasculares y sin posibilidad de Diálisis Peritoneal. Presenta limitaciones en cuanto al flujo de Hemodiálisis, lo que obligaría emplear una pauta diferente a la habitual de 3 sesiones de 4 horas semanales, y en cuanto a las complicaciones postquirúrgicas, justificadas por el avanzado estado de comorbilidad de estos pacientes.

**254 ESTUDIO OBSERVACIONAL COMPARATIVO DEL USO DE HEPARINA NO FRACCIONADA (5.000 UI/ML) Y CITRATO AL 30% COMO SOLUCIONES DE SELLADO DE CATÉTERES VENOSOS CENTRALES TUNELIZADOS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

D. IZQUIERDO BAUTISTA<sup>1</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. AGUINAGA PÉREZ<sup>2</sup>, JL. DEL POZO<sup>1</sup>, MF. SLON ROBLERO<sup>1</sup>, I. CASTAÑO BILBAO<sup>1</sup>, PL. MARTÍN MORENO<sup>1</sup>, EJ. LAVILLA ROYO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, <sup>2</sup> MICROBIOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Introducción:** La bacteriemia (BRC) relacionada con catéter venoso central (CVC) en pacientes en hemodiálisis es una complicación importante asociada a su uso. Se ha descrito que soluciones de sellado alternativas a la heparina podrían disminuir estas complicaciones.

**Objetivos:** Evaluar comparativamente la eficacia del sellado con una solución de citrato respecto a la heparina en la reducción de la tasa de colonización y BRC así como de complicaciones mecánicas.

**Pacientes y Métodos:** El estudio se realizó en 2 periodos: A) 1/08/2007 a 31/07/2008, B) 1/08/2008 a 01/04/2009. Se incluyeron 34 pacientes en el periodo A y 34 en el B; siendo 28 pacientes comunes en ambos periodos de estudio. Durante el periodo A se realizó el sellado del CVC con heparina sódica (5000 UI/mL). En el periodo B, el sellado se realizó con citrato trisódico al 30% (Citra-Lock). El protocolo de cuidados del CVC fue el mismo durante los dos periodos. El diagnóstico de la colonización y BRC se realizó, mediante la extracción de hemocultivos cuantitativos de la sangre intracatéter y sangre periférica.

**Resultados:** Durante el periodo A se identificaron 17 colonizaciones por *Staphylococcus coagulans* negativos y una bacteriemia (*S. aureus*) (Tasa de colonización: 1,824 episodios/1000días de uso de catéter y Tasa de bacteriemia: 0,107 episodios/1000días de uso de catéter). En el periodo B no se detectó ninguna colonización, aunque se diagnosticaron 4 bacteriemias ((2) por *S. aureus*, (1) *Enterobacter aerogenes* y (1) *S. Epidermidis* (Tasa de colonización: 0 episodios/1000 días de uso de catéter y Tasa de bacteriemia: 0,551 episodios/1000 días de uso de catéter).

La tasa de complicaciones mecánicas fue de 0,644/1000 días de uso de catéter en el periodo A y de 0,965/1000 días de uso de catéter en el periodo B; definiendo complicación mecánica como aquella que requirió retirada y colocación de nuevo catéter por disfunción. Durante el primer período hubo 6 cambios de CVC y durante el segundo período 7. No se observaron efectos adversos significativos con citrato al 30%, a excepción de sabor metálico y parestesias en boca transitorias.

**Conclusiones:** Los datos preliminares de este estudio muestran que el sellado de los CVC con Citra-Lock frente a los de heparina impide la colonización de los CVC aunque no evita la bacteriemia relacionada. Este hecho podría deberse a resistencia al citrato de algunos de los gérmenes causantes de las BCR. Se están realizando estudios in vitro para confirmar esta hipótesis.

**255 LA LOCALIZACIÓN DEL ACCESO VASCULAR DETERMINA CAMBIOS REGIONALES EN LA RIGIDEZ ARTERIAL**

C. GALLI<sup>1</sup>, R. VALTUILLE<sup>1</sup>, D. BIA<sup>2</sup>, S. GRAF<sup>3</sup>, RL. ARMENTANO<sup>4</sup>, EI. CABRERA FISCHER<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UN. TECNOLÓGICA NAC., <sup>2</sup> FISIOLÓGIA. UN. DE LA REPÚBLICA, <sup>3</sup> INGENIERÍA. UN. FAVALORO-CONICET, <sup>4</sup> INGENIERÍA. UN. FAVALORO, <sup>5</sup> INVESTIGACIÓN. UN. FAVALORO-CONICET

**Introducción:** La disfunción del acceso vascular es una causa común de hospitalización en pacientes hemodializados crónicos (PHC), la cual limita la mejoría de la salud y ha sido objeto de importantes estudios destinados a disminuir la morbilidad que afecta tanto a la arteria como a la vena usada en la confección de la fístula. En paralelo, los pacientes en insuficiencia renal terminal muestran incrementos de la rigidez arterial. El propósito de este trabajo fue: a) evaluar la rigidez arterial, a través de la medición de la Velocidad de la Onda del Pulso (VOP) en el trayecto carótido-humeral en donde se confeccionó el acceso vascular, y b) determinar posibles diferencias en la rigidez arterial entre los trayectos Carótido-humeral con y sin acceso vascular.

**Métodos:** la VOP, los parámetros clínicos y bioquímicos fueron registrados en 38 PHC. La VOP fue obtenida en el trayecto Carótido-femoral y en el Carótido-humeral derecho e izquierdo.

**Resultados:** los valores de VOP en el trayecto Carótido-humeral en miembros superiores con fístula arterio-venosa (10.07±2.43 m/s) fueron significativamente menores (P<0.05) que aquellos observados en el miembro contra-lateral, sin acceso vascular (11.55±2.27 m/s). Curiosamente, los valores de VOP observados en miembros superiores con fístula arteriovenosa fueron significativamente menores (P<0.05) en PHC diabéticos que en no diabéticos (8.00±2.86 m/s y 10.38±2.33 m/s; respectivamente). Las mediciones de VOP en el trayecto Carótido-Femoral en PHC mostraron un valor medio de 14.09±3.12 m/s. La VOP en el trayecto Carótido-femoral en PHC no-diabéticos (14.06±2.44 m/s) fue significativamente menor (P<0.05) que la observada en pacientes diabéticos (16.87±3.42 m/s).

**Conclusiones:** En PHC, los valores de VOP en el trayecto Carótido-humeral obtenidos en el miembro superior en donde se confeccionó el acceso vascular fueron significativamente menores que aquellos medidos en arterias intactas del trayecto contralateral.

**256 PRINCIPALES COMPLICACIONES Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO**

ME. RAOLA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, O. BENITES BENITES<sup>2</sup>, D. ORRET<sup>3</sup>, B. NUVIOLA<sup>1</sup>, C. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA, <sup>2</sup> ORRET. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA, <sup>3</sup> DÍAZ. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

**Introducción:** Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo en 220 pacientes que asistieron al Instituto de Nefrología provenientes de consulta externa, hemodiálisis del Instituto y pacientes de otros Hospitales con servicio nefrológico para realizarse una fístula arteriovenosa (FAV), las cuales fueron realizadas por un GBT de cirugía del INEF en el período comprendido enero 2005 - diciembre 2008.

**Objetivo:** Determinar las complicaciones y factores de riesgo asociados a la FAV en pacientes con ERC. Fueron realizadas 220 FAV a 135 pacientes, 90 hombres y 45 mujeres, con una edad media de 54.7 años, 64 pacientes blancos, 29 negros y 42 mestizos, la causa de ERC más frecuente fue la Nefroangioesclerosis seguida por la Nefropatía diabética y las Glomerulopatías. En relación a la valoración subjetiva nutricional predominó, normonutridos (68 %) sobrepeso-obesidad (21 %), malnutridos ligero-moderado 11 %. La cifra promedio de filtrado glomerular con que se enviaron los pacientes a realizarse la FAV fue de 13,5 ml/min/1.73m<sup>2</sup>SC, en pacientes no diabéticos y 19,6 ml/min/1.73m<sup>2</sup>SC en diabéticos. Encontramos una menor frecuencia de funcionalidad primaria en los pacientes diabéticos y en las FAV de localización radio cefálica, con una relación estadísticamente significativa (p<0.05), las complicaciones más frecuentes: No funcionalidad 46 %, sepsis 26 %, trombosis 12 %, hemorragias 10%, insuficiencia cardiaca 6 %, Conclusiones: La realización de una FAV temprana previo al comienzo en diálisis influyó en la supervivencia de la misma, la no funcionalidad y las infecciones fueron complicaciones más frecuentes y se relacionaron con la diabetes, obesidad y la malnutrición.

**Palabras clave:** Fístula arteriovenosa, Hemodiálisis, Enfermedad Renal Crónica.

## Hemodiálisis - Acceso vascular

**257 VALORACIÓN DE 2 MÉTODOS PARA EL CÁLCULO DE RECIRCULACIÓN DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS PARA HEMODIÁLISIS**

S. SANZ BALLESTEROS, P. PASCUAL NÚÑEZ, J. NÚÑEZ GARCÍA, V. PÉREZ DÍAZ, C. ALLER APARICIO, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** Las guías K/DOQI sobre el acceso vascular (AV), recomiendan la monitorización periódica funcional del mismo. La recirculación elevada en los AV indican la presencia de problemas que influyen en la eficacia de la hemodiálisis y prolongación de la vida del acceso.

**Objetivo:** Comparar dos métodos de valoración de la recirculación por la técnica de la concentración de urea y la termodilución

**Material y métodos:** Estudiamos la recirculación de todas las fístulas arteriovenosas (FAVI) funcionantes de los pacientes en hemodiálisis crónica de nuestra unidad. Se excluyeron los pacientes VHC y VIH.

Revisamos 19 pacientes, 12 varones y 7 mujeres. 14 pacientes tenían FAVI húmero-cefálicas, 3 radio-cefálicas y 2 húmero-basílicas. En todos los pacientes se utilizó la técnica de bipunción (aguja de 15G no fenestradas), con una distancia mínima de 6 cm. Medimos la recirculación del AV por: 1. Concentración de urea. Técnica de bomba parada. En la diálisis de la mitad de la semana. 2. Técnica de termodilución. Calculada a partir de los valores de recirculación obtenidos mediante el monitor de temperatura sanguínea (BTM), integrado en la máquina Fresenius Medical Care 5008-S. La medición se realizó durante la primera hora de 3 sesiones consecutivas de hemodiálisis. Como medida de eficacia de la hemodiálisis se calculó el KtV.

**Resultados:** La media de la recirculación por la técnica tradicional fue de 2,07± 2,49%, recirculación mínima de 0% y máxima de 7,82%. Según la técnica de la termodilución fue de 9,59± 2,79, recirculación mínima de 5,3% y máxima de 14,5%. La diferencia media entre ambas técnicas fue de 7,55± 3,42%. Existe buena correlación entre los dos métodos. La determinación de la recirculación por el método de la termodilución es igual al método de la concentración de urea mas 7,5%. Los resultados de KtV estuvieron dentro de las recomendaciones de las guías K/DOQI. La media fue de 1,55± 0,26.

**Conclusiones:** Existe muy buena correlación de la recirculación entre la técnica tradicional y la termodilución, las diferencias entre los dos métodos son debidas al efecto de la recirculación cardiopulmonar, sin poder descartar problemas metodológicos. El método de la termodilución para el cálculo de la recirculación es útil para la valoración del AV ya que evita el empleo de una metodología más complicada y disminuye el coste derivado de las analíticas. Existe buena correlación entre el porcentaje de recirculación y el KtV, ambos dentro de las recomendaciones por las guías K/DO.

**258 INFECCIÓN ASOCIADA A CATÉTER VENOSO CENTRAL: INCIDENCIA DURANTE UN AÑO EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

S. SANZ BALLESTEROS, P. PASCUAL NÚÑEZ, J. NÚÑEZ GARCÍA, V. PÉREZ DÍAZ, O. FIKRI BENBRAHIM, MV. GUIJARRO ABAD, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** La infección asociada a catéter venoso central (CVC), conlleva un incremento de la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis.

Estudiamos la incidencia de las infecciones asociadas al uso de CVC durante un año en nuestra unidad de hemodiálisis.

**Material y método:** Revisamos los pacientes portadores de CVC de nuestra unidad de hemodiálisis durante el año 2008.

Analizamos la incidencia de bacteriemia asociada a CVC, tunelitis e infección del orificio de salida, microorganismo causal, tratamiento y respuesta al mismo, necesidad de retirada del catéter y eventos graves.

Los resultados se correlacionaron con: tiempo en diálisis, tipo de catéter y lugar de implantación, diabetes mellitus (DM), y/o tratamiento con esteroides, como factores favorecedores de la infección.

**Resultados:** Revisamos 30 pacientes, 53% hombres, con edad media de 63 años, (46% tenían más de 75 años). El 27% de los pacientes padecía DM, y el 10% tomaba esteroides de forma crónica. 24 pacientes (80%), portaban catéter permanente, localizados la mayoría en el árbol vascular superior, frente a 6 pacientes (20%), con catéter temporal, todos en vena yugular. Recogimos 14 episodios de bacteriemia, 11 asociados a CVC permanente, 1,60 episodios/1000 días, y 3 relacionados con catéteres temporales, 2,38 episodios/1000 días. Los 2 pacientes portadores de CVC permanente en vena femoral presentaron episodios de bacteriemia. Se aisló *Staphylococcus aureus* en el 43% de los cultivos (42% meticilín resistente). Hubo 2 episodios de tunelitis y 22 infecciones del orificio de salida del catéter, 45% secundario a *Staphylococcus aureus* (60% meticilín resistente). Cuando el paciente presentaba fiebre fue tratado con Vancomicina, asociando o no aminoglucósido o quinolona, dependiendo de la severidad, hasta la obtención del antibiograma. Respondieron al tratamiento el 86%. Se retiró el catéter en 4 casos. Todos los pacientes que tomaban esteroides fallecieron por sepsis, en relación con el catéter.

**Conclusiones:** Observamos una incidencia de infecciones asociadas a CVC tanto temporal como permanente inferior a otras series y dentro de las recomendaciones establecidas por las guías K/DOQI. La mayoría de las infecciones graves fueron causadas por *Staphylococcus Aureus* Meticilín resistente y gram negativos, con buena respuesta al tratamiento. El uso de Vancomicina como tratamiento empírico ante la presencia de fiebre, podría contribuir al buen resultado, evitando en muchos casos la retirada del catéter.

En nuestra experiencia los esteroides parecen ser un claro factor de riesgo para infecciones severas asociadas a CVC.

**259 MAPA VASCULAR PRE QUIRÚRGICO PARA LA REALIZACIÓN DE ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS**

J. GARCÍA MEDINA<sup>1</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>2</sup>, N. LACASA PÉREZ<sup>3</sup>, S. MURAY CASES<sup>1</sup>, V. GARCÍA MEDINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL REINA SOFÍA. MURCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARRIXACA. MURCIA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. MURCIA

**Introducción:** En nuestra comunidad, prácticamente se realiza el mapeo en todos los pacientes de pre diálisis y en aquellos que han perdido su acceso y necesitan uno nuevo. En nuestro protocolo incluimos, en el mismo tiempo, una ecografía doppler y una flebografía de la extremidad superior no dominante, o, de la contra lateral, si en ésta se han agotado los accesos. Mostramos un estudio en el que valoramos su utilidad.

**Material y métodos:** En los últimos 4 años realizamos 245 mapas vasculares. De ellos, extrajimos un grupo de 100 pacientes en el que conocíamos el tipo de acceso vascular que se le hizo posteriormente al mapa. Fueron 62 hombres y 38 mujeres, con edades comprendidas entre los 13 y los 85 años (m=64). Hubo 37 diabéticos. En el momento del mapeo, 36 pacientes estaban en el pre diálisis. Habían tenido accesos vasculares previos a la realización del mapa 70 pacientes. En 41 pacientes se habían realizado previamente accesos vasculares, sin mapa vascular, que nunca llegaron a funcionar. En el momento de hacer el mapa vascular, eran portadores de catéter 46 pacientes.

**Resultados:** El miembro superior derecho fue el que con mayor frecuencia se estudió (n=51). En 8 casos se estudiaron ambos MMSS. El intervalo transcurrido entre la realización del mapa vascular y la cirugía fue de 47 días de media (r= 4-365). La FAV radio cefálica fue la que más frecuentemente se recomendó (n=80). Globalmente, en 58 casos se realizó una FAV radio cefálica, en 31 casos una FAV humeral, en un caso una FAV cubital, y en 10 casos un injerto protésico de PTFE. La FAV radio cefálica se hizo en el 67.5 % de los casos en los que el mapa vascular la recomendó, la humeral en el 90 % y los injertos protésicos en el 66 %. En 62 casos coincidió la recomendación del mapa vascular con el acceso realizado quirúrgicamente (p ≤ 0.05). En los pacientes de pre diálisis, la coincidencia fue más alta (26/36; 72 %) que en el grupo de diálisis (36/64; 56 %) (NS). Algún tipo de disfunción en el acceso apareció en 65 casos. En 14 casos se rehizo quirúrgicamente la anastomosis del acceso, en 14 casos se realizó otro acceso, en dos casos se cerró el acceso por robo y en uno por isquemia monomiémica, en 5 casos se realizó trombectomía y angioplastia, en 15 casos angioplastia aislada, y en tres casos se dio por perdido el acceso y se implantó un catéter definitivo. La media de aparición de la primera disfunción fue de 133 días a partir de la cirugía (rango: 0-681).

**Conclusión:** La realización de mapas vasculares mediante flebografía y ecografía aumentan las probabilidades de éxito de realizar el mejor acceso vascular.

**260 TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LAS LESIONES PERI ANASTOMÓTICAS LOCALIZADAS EN LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS RADIO CEFÁLICAS PARA HEMODIÁLISIS. NUESTRA CASUÍSTICA**

J. GARCÍA MEDINA<sup>1</sup>, S. MURAY CASES<sup>1</sup>, N. LACASA PÉREZ<sup>2</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>3</sup>, V. GARCÍA MEDINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL REINA SOFÍA. MURCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. MURCIA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARRIXACA. MURCIA

**Introducción:** La mayor parte de las fístulas arteriovenosas (FAV) realizadas en el antebrazo son radio cefálicas. Las lesiones causantes de las disfunciones en este tipo de fístulas se localizan sobre todo en la región yuxta anastomótica. Aunque los estándares recomiendan, en la mayoría de los casos, la reparación quirúrgica, hay una opción para la angioplastia en el tratamiento de estas lesiones. Mostramos nuestra experiencia en estos casos.

**Material y métodos:** En los últimos 8 años realizamos 325 dilataciones con distintos balones de angioplastia (balón de alta presión, cutting balloon, balón de crioplastia) en 305 FAV radio cefálicas, que nunca antes habían sido tratadas quirúrgica y/o radiológicamente. El 35 % de las FAV tenían menos de 6 meses y el 56 % menos de 1 año de antigüedad en el momento de hacer la angioplastia. El 58 % de los accesos se remitieron por escaso flujo durante la diálisis. Un 8 % acudió por trombosis.

**Resultados:** En el 78 % de los casos las lesiones tratadas se localizaron en la porción venosa post anastomótica, en el 6 % en la arteria radial pre anastomótica, y en el 16 % coexistieron en ambas localizaciones. Se dilataron un 9 % de oclusiones y un 91 % de estenosis. En el 7,8 % se realizó, además de la angioplastia, algún tipo de tratamiento complementario (stent y/o manejo de trombos). El éxito técnico fue del 87 %. Las permeabilidades primaria y secundaria (incluyendo los fracasos técnicos) fueron del 71 % y 82 % a los 6 meses respectivamente y del 57 % y 73 % al año. En la actualidad, el 53 % de las fístulas están funcionantes. En el 46 % de los accesos se realizó al menos más de una angioplastia durante el seguimiento.

**Conclusión:** Basándonos en nuestra experiencia, creemos que, preservando mediante técnicas radiológicas intervencionistas las fístulas nativas del antebrazo, se prolongará la vida del acceso y se mantendrá indemne el capital venoso del paciente.

### 261 MEDICIÓN INVASIVA DEL FLUJO DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS DE RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA

J. GARCÍA MEDINA<sup>1</sup>, N. LACASA PÉREZ<sup>2</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>3</sup>, J. PULIDO DUQUE<sup>1</sup>, V. GARCÍA MEDINA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL REINA SOFÍA. MURCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARRIXACA. MURCIA, <sup>3</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL DR. NEGRÍN DE LAS PALMAS DE G. CANARIA

**Introducción:** La medición de flujos en los accesos vasculares (AV) para hemodiálisis se considera según los estándares como una medida fiable para detectar las disfunciones y prevenir las trombosis. El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia en la medición invasiva del flujo de los AV durante los procedimientos de radiología vascular.

**Material y métodos:** Las indicaciones del catéter medidor de flujos fueron: - AV hipertroficados y aneurismáticos, con sospecha de hiper débito. - AV hipertroficados y/o aneurismáticos, con lesiones estenóticas en algún punto de su trayecto, con el fin de valorar una posible dilatación con balón. - Conocer el resultado de un tratamiento radiológico endovascular. - Prevenir posibles trombosis del acceso. La medición se hizo en 215 AV para hemodiálisis: 62 fistulas radiales (29.12 %), 2 cubitales (0.93 %), 98 humerales (45.58 %) y 53 injertos protésicos (24.65 %). Hubo 122 hombres (56.74 %) y 93 mujeres (43.25 %). La edad media de los pacientes fue de 61,67 años (r: 26-85). Hubo un 30 % de diabéticos, un 68 % de hipertensos, un 22 % de dislipémicos y un 30 % de cardiopatas. La antigüedad media del acceso desde su realización quirúrgica fue de 37.77 meses (r: 1-225). El motivo de disfunción más frecuente fue el de presiones elevadas (20.46 %).

**Resultados:** La lesión más frecuente detectada angiográficamente fue la estenosis distal a la anastomosis (36,4 %). En el 18 % no se encontró ninguna lesión en el acceso. El catéter se utilizó sólo para medir el control del débito del acceso en 94 casos (43 %) y para medir el resultado del tratamiento radiológico en 121 casos (57 %). En los casos en los que se hizo tratamiento radiológico de las lesiones del acceso, el flujo mejoró en 344 ml/min de media (r: 0-1327). Los casos en los que no se hizo ningún tipo de tratamiento presentaron una media de 1097 ml/min (r: 60-3.576). Los tratamientos radiológicos fueron: Angioplastia con balón en 116 casos (95,86 % de los tratamientos) (12 casos complementados con stent y 7 con trombectomía), stent aislado en 5 casos y ningún tratamiento en 94 casos. De los 41 casos tratados, hubo cuatro fracasos técnicos (11,76 %).

**Conclusión:** La medición invasiva de flujos en los procedimientos de radiología vascular para hemodiálisis confirma la mejoría tras un tratamiento, valora el estado hemodinámico del acceso y previene las reestenosis durante el seguimiento.

### 262 LOS MODELOS DE ATENCIÓN DEL ACCESO VASCULAR (AV) NO SON UNIFORMES Y CONDICIONAN LA CONSECUCCIÓN DE OBJETIVOS DE CALIDAD

E. GRUSS, J.L. MERINO, J. PORTOLÉS, P. CARO, P. LÓPEZ SÁNCHEZ, J. HERNÁNDEZ, J.R. BERLANGA, B. MARTÍN  
 NEFROLOGÍA. SOMANE

**Introducción:** El manejo del AV es un reto en las unidades de HD aunque disponemos de escasa información actualizada sobre la realidad en nuestro entorno.

**Objetivos:** Describir los modelos de gestión del AV en la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y analizar la influencia de los modelos organizativos en los resultados.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo universal en la CAM. Se recogieron los distintos modelos de seguimiento del AV, distribución del AV en 2007 y 2008, tasas de trombosis, reparación precoz y cirugía de rescate en 2008. Se clasifican los servicios de cirugía y radiología, según valoración por nefrología, en tres niveles de satisfacción: insuficientes, suficientes y buenos, comparándose los valores extremos (buenos vs insuficientes).

**Variables principales:** Tasas anuales de trombosis del AV y prevalencia de catéteres. Reparación precoz del AV.

**Resultados:** Se dispone de información detallada de 2.332 pacientes en 35 centros de HD de la CAM. Existe un protocolo consensuado en 17 de 35 centros. Disponen de base de datos de AV y realizan evaluación anual de indicadores el 52.2% de centros. Los métodos de seguimiento de disfunción del AV más frecuentes son: presión venosa dinámica 80% de centros y flujo de bomba 85,7%. La cirugía se realiza de forma ambulatoria a cargo de cirugía vascular en el 88,5% de centros. La valoración nefrológica de cirugía y radiología ha sido respectivamente: insuficiente 57,14% vs 25,71%; suficiente 28,57% vs 25,71 % y buena 14,29% vs 48,57%. Los servicios quirúrgicos menos valorados obtienen resultados peores que los mejor valorados en: número de catéteres 24,2% vs 34,1% p:0.001, tasa de trombosis FAV 10.7% vs 5.3% p:0.1, reparación preventiva FAV: 9.0% vs 14.5% p:0.03, tasa de trombosis PTFE 44.4% vs 19.8% p:0.006, reparación preventiva PTFE: 22.2 vs 83.2% p:0.0001 y reparación después de una trombosis 44.3% vs 88,2 % p:0.001. Los servicios radiológicos menos valorados obtienen peores resultados que los mejor valorados en: número de catéteres, 34,8% vs 23.5% p:0.001; tasa trombosis FAV 9,1% vs 7.1% p:0.04 reparación preventiva FAV: 5.9% vs 12.4% p:0.012, tasa de trombosis PTFE 72.7% vs 32,0% p:0.0008, reparación preventiva PTFE: 9.8% vs 47% p:0.0004 y reparación después de una trombosis 6.7% vs 56.7% p:0.001.

**Conclusiones:** Disponemos por primera vez de información detallada de los modelos de manejo del AV. La diferencia de resultados obtenidos hace necesario una reevaluación de los diferentes modelos de atención y seguimiento del AV en los distintos modelos comunitarios del sistema sanitario.

### 263 INFECCIÓN ASOCIADA A CATÉTERES TUNELIZADOS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. EFECTO DE LA MUPIROCINA TÓPICA

A. SÁNCHEZ ESCUREDO<sup>1</sup>, M. HOMS<sup>1</sup>, P. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M. CASALS<sup>1</sup>, M. TROYA<sup>1</sup>, L. CAÑAS<sup>1</sup>, J. BONAL<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUT MÈDIC BADALONA

**Introducción:** El uso de catéteres permanentes tunelizados para hemodiálisis está relacionado con una mayor morbimortalidad. La bacteriemia es la complicación más grave asociada a su uso. Se ha descrito que la incidencia de infección se puede reducir con la aplicación de mupirocina periorificio. Su aplicación puede crear resistencias así como selección de infecciones por bacterias gram negativas.

**Material y método:** Se analiza retrospectivamente entre junio de 2003 y diciembre de 2008 en 268 pacientes portadores de 334 catéteres centrales tunelizados el efecto de la aplicación de mupirocina periorificio tres veces por semana vs no aplicación y se relaciona con la primera bacteriemia de catéter. Se relaciona también la incidencia de infección por *Staphylococcus aureus* así como la selección de bacterias gram negativas en los pacientes que se aplica mupirocina. Se subanaliza la relación en presentar bacteriemia de catéter en pacientes diabéticos e inmunodeficientes (VHC, VHB, VIH y corticoterapia).

**Resultados:** Se describen 268 pacientes, 157 hombres y 111 mujeres con edad media 67.12 +/- 14.9 años. El grupo que recibía tratamiento con mupirocina (N= 170) y no-mupirocina (N = 98) presentan características demográficas y de comorbilidad similares. No había diferencia significativa en los 2 grupos de tratamiento en la incidencia de bacteriemia de catéter 2.21/episodios/1000 días de catéter para el grupo de tratamiento con mupirocina vs 1.81 episodios/1000 días de catéter para el grupo no-mupirocina). No se observó tampoco diferencia de infección por *Staphylococcus aureus* en los 2 grupos.

Se observa en el grupo de tratamiento con mupirocina aumento significativo de infección por bacterias gram negativas (p<0.008). También se observa relación significativa entre paciente inmunodeficientes e infección de catéter (p<0.002) no observándose relación con pacientes diabéticos.

**Conclusión:** La aplicación de mupirocina pericatóter no se asocia con una reducción de la incidencia de bacteriemia de catéter. La aplicación de mupirocina pericatóter se asocia con un incremento significativo de infección por bacilos gram negativos.

### 264 MANEJO DEL ACCESO VASCULAR EN LA COMUNIDAD DE MADRID (CAM)

P. CARO, J.L. MERINO, J. PORTOLÉS, E. GRUSS, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ, A. TATO, E. RUBIO, A. VIGIL  
 NEFROLOGÍA. SOMANE

**Introducción:** El Acceso Vascular (AV) es fundamental para el paciente en hemodiálisis.

**Objetivos:** Describir la situación general del AV en CAM. Comparar los resultados entre Centros. Identificar causas de permanencia de catéter y oportunidades de mejora.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo a través de cuestionario en 35 centros de HD (35/35) de CAM. Se recoge la distribución del AV al final de 2007 y 2008, tasa anual de trombosis y recuperación precoz del AV durante 2008. Centros se dividen en: Centros de Referencia (CR: Con Cirugía y Radiología vacular) y Centros de no Referencia (CNR).

**Resultados:** 2332 pacientes participaron en el estudio: 786 p se dializaban en CR (34%) y 1546 p en CNR. Motivos de permanencia del catéter: 1. Agotamiento FAV: 41.12%; 2. Pendiente de valoración quirúrgica: menos de 3 meses = 4.8% y más de 3 meses = 8.6%; 3. Valorado en lista de espera: 14.4%; 4. Pendiente de maduración FAV: 18.4%; 5. Negativa del paciente: 4%; 6. Paso temporal a DP: 1.6%. Existe una correlación inversa entre la tasa de reparación precoz y la tasa de trombosis: Para FAV-Autóloga p:0.007, coeficiente r:0.72 y en FAV-PTFE p:0.05, coeficiente r:0.56).

**Conclusiones:** Disponemos por primera vez de información detallada del manejo del AV. Los resultados globales en CR son peores posiblemente por la selección negativa. Existe actualmente un porcentaje elevado de pacientes dializados a través de catéter y no parece que tengan posibilidad de AV alternativo. La reparación precoz del AV se asocia con menor tasa de trombosis por lo que debería ser una prioridad para estos pacientes.

■ Tabla de Resultados

	GLOBAL	CR	CNR	P
FAV-AUTOLOGA (%)	58.58	50.96	62.4	< 0.001
FAV-PTFE (%)	11.92	13.5	11.1	< 0.001
CATÉTER (%)	29.5	35.4	26.49	< 0.001
TASA DE TROMBOSIS FAV-AUTOLOGA (%)	10.13	17.99	8.47	< 0.001
TASA DE TROMBOSIS FAV-PTFE (%)	39.91	34.1	41.44	ns
REPARACIÓN PRECOZ FAV-AUTOLOGA (%)	8.76	6.0	9.7	0.04
REPARACIÓN PRECOZ FAV-PTFE (%)	38.77	35.9	40.0	ns

## 265 MEDICACIÓN CARDIO-PROTECTORA Y ANTI-TROMBÓTICA EN LA SUPERVIVENCIA DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS. VALIDEZ DEL ÍNDICE DE RESISTENCIA ARTERIAL. ESTUDIO RETROSPECTIVO

M. BENÍTEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. LOZANO FERNÁNDEZ-SALGUERO<sup>1</sup>, T. MORENO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, I. GONZÁLEZ CARMELO<sup>1</sup>, S. CRUZ MUÑOZ<sup>2</sup>, E. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, F. MORENO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, F. FERNÁNDEZ MORA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ

**Introducción:** Estatinas, IECA, ARA II, Calcio-antagonistas y AAS han demostrado "in Vitro" que reducen la proliferación neo-intimal, que conduce a estenosis y trombosis del acceso vascular.

**Objetivo:** Evaluar la validez del Índice de Resistencia Arterial (IRA) por Ecografía-Doppler versus Fistulografía en la detección de estenosis y/o trombosis y estudiar la supervivencia de la FAV (Fistula Arterio-Venosa) en relación con la toma de dicha medicación.

**Pacientes y Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo, de pacientes en Hemodiálisis estudiados, tras la exploración clínica, mediante prueba de imagen por sospecha de disfunción de FAV, entre Enero de 2001 y Mayo de 2007. Criterios inclusión: 1. Realización de Eco-Doppler y Fistulografía. 2. Empleo de ATP (Angioplastia Transluminal Percutánea) como tratamiento de la estenosis. 3. Toma de medicación cardio-protectora y/o antitrombótica. Se consideró variable dependiente la Supervivencia Primaria y Secundaria de la FAV. Como variables independientes: 1. Cualitativas: Sexo, Dislipemia, Diabetes, HTA, Cardiopatía Isquémica, antiagregación, tipo FAV (Nativa, PTFE), motivo clínico, trombosis, estado de FAV al finalizar el estudio. 2. Cuantitativas: Edad, Flujo sanguíneo de FAV, IRA. Se utilizó Regresión de Cox para el análisis de la Supervivencia Primaria y Secundaria, ajustada para las covariables: edad, sexo, cardiopatía isquémica, diabetes, y fármacos. La supervivencia del tipo de acceso vascular en relación a los fármacos fue modelada uno a uno según el test de Kaplan-Meier. La significación estadística se consideró si  $p < 0,05$ .

**Resultados:** 96 pacientes, 61 eran hombres 35 mujeres, edad media  $59 \pm 17$  años. El 24 % padecía diabetes, 40% tomaba estatinas, 60 pacientes tomaban IECA+ARA II, 13 pacientes Beta-Bloqueantes, 4 Calcio-Antagonistas, 19 no tomaban hipotensores, 91 de 96 tomaba antiagregantes, 78 pacientes portaban FAV nativa y 18 prótesis PTFE. El 51% presentaba aumento de presión venosa, 17,7% bajo flujo sanguíneo, 9,4% falta de maduración, 6,3 % aumento de recirculación 5,2 % síndrome de robo. En 93 de 96 fistulografías existía estenosis/trombosis que precisaron 108 ATP, 4 stent y 10 fibrinolisis. En 77 de 96 casos en doppler el IRA fue mayor de 0,5, de ellos 76 casos presentaban estenosis. Al finalizar el estudio 50% de FAV eran funcionantes, 32% requirió cirugía vascular, 13,5 % precisó colocación de catéter venoso central. En la regresión de Cox para la supervivencia primaria encontramos que estar en tratamiento con IECA es un factor protector que disminuye el riesgo relativo de perder FAV en un 42%, (HR: 0,58,  $p < 0,038$  HR IC 95%: (0,354 0,970) presentar Dislipemia es un factor de riesgo que aumenta la probabilidad de perder la FAV por dos veces HR: 2,192,  $p < 0,002$ , HR IC 95%: (1,328 3,618). La supervivencia 2ª es mayor tras realizar ATP (HR: 0,244,  $p < 0,0001$ ), HR IC 95%: (0,111 0,533) y menor en pacientes con Dislipemia HR: 3,547,  $p < 0,04$ , HR IC 95%: (1,499 8,393). La realización de ATP es protector y disminuye el riesgo relativo de perder la FAV un 76% mientras que presentar dislipemia es un factor de riesgo que disminuye la supervivencia secundaria más de tres veces. Presentar en ecografía un  $IRA > 0,5$  es un factor de riesgo que aumenta nueve veces a probabilidad de perder la FAV (OR : 9).  $IRA > 0,5$  presenta: Sensibilidad 81,7%, Especificidad 66%, Valor Predictivo Positivo: 98,7, LR+ (likelihood ratio): 2,38, en la detección de estenosis de FAV. Y un área bajo la curva del 74% en la curva ROC, por todo lo cual proponemos que  $IRA > 0,5$  medido por Eco-Doppler es un buen índice predictor de pérdida de FAV.

## 266 EL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES HEMODIALIZADOS EN LA BEIRA INTERIOR (PORTUGAL) - CASUÍSTICA DE PROCEDIMIENTOS DURANTE 2008

J. ALBUQUERQUE GONÇALVES, JM. SÁNCHEZ MONTALBÁN, A. SANTOS BERNARDO, C. REIS SANTOS, R. CHORAO, R. ALVES FILIPE, A. MATOS RAMALHEIRO, E. FERNANDES ROCHA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL AMATO LUSITANO

**Introducción:** los problemas derivados del acceso vascular continúan siendo en todo el mundo la primera causa de morbilidad de los pacientes en hemodiálisis.

**Objetivo:** analizar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos del acceso vascular realizados en una región de Portugal durante el año 2008.

**Material y Métodos:** estudio observacional retrospectivo, coordinado por un Serviço de Nefrología, de los diferentes actos diagnósticos y terapéuticos realizados en la población de hemodializados en la región de la Beira Interior (Portugal). Se analizaron los accesos vasculares definitivos (FAV, prótesis, y catéteres tunelizados) y provisionales (catéteres), así como su localización anatómica, y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos a que fueron sometidos. No se contabilizaron los estudios con eco-doppler.

**Resultados:** de un total de 250 pacientes en hemodiálisis, 179 doentes (71.6 %) tuvieron algún problema relacionado con el acceso vascular. El 58% eran de sexo masculino, y la edad media fue de 69,9 años. Los procedimientos más frecuentes fueron la colocación de catéteres provisionales (56%) y FAV (46.9%), seguidos de catéteres tunelizados (19.5%) y prótesis (17,3%). Se realizaron 46 angiografías. Un 37% de los pacientes tuvo dos o más accesos vasculares. El 75,5% de los pacientes realizó más de un procedimiento.

**Conclusión:** Existe una alta proporción de pacientes en hemodiálisis que necesitan de algún procedimiento diagnóstico o terapéutico relacionado con el acceso vascular. El procedimiento más frecuente fue la colocación de un catéter provisional. El acceso definitivo más utilizado fue la FAV proximal, seguido del catéter tunelizado y de la PTFE. El escaso número de angiografías realizadas (12%) podría justificar el amplio uso de catéteres provisionales. Se necesitan más estudios para conocer la problemática del acceso vascular en el país.

## 267 VALORACIÓN FUNCIONAL DE PRÓTESIS VASCULARES

P. CARO, B. GIL-CASARES, R. AMANN, R. DELGADO  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA RÚBER

**Introducción:** Detectar y corregir la disfunción del acceso vascular prolonga su permeabilidad y disminuye la morbilidad del paciente en HD.

**Objetivos:** (1) Describir los resultados de la aplicación de un protocolo de seguimiento de FAV-Protésicas(FAVP) (2) Validar los métodos de detección de estenosis (3) Analizar la influencia en la tasa de trombosis.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo observacional de cohorte de 89 FAVP en 69 pacientes de HD durante 8 años. Examen trimestral funcional de FAVP que incluía datos de Presión Arterial prebomba(PA), Presión Venosa Dinámica (PVD), Presión Venosa Intra-acceso normalizada con Presión arterial Media (nPVIA/PAM), Flujo del Acceso (QA) mediante Transonic y Recirculación(R) por Transonic. Screening de estenosis: PA  $> 200$ , PVD  $> 200$ , nPVIA/PAM  $> 0,5$ , QA  $< 600$  y/o R  $> 10\%$ . FAVP se reevaluaban tras la corrección de estenosis. Se dividen FAVP en Grupo A estenosis (n=39) y Grupo B no estenosis (n=50).

**Resultados:** (1) Estudio funcional: FAVP del Grupo A presentaban menor duración con valores mayores de PVD, nPVIA y menores valores de QA comparadas con FAVP del Grupo B ( $p < 0,001$ ). No encontramos diferencias significativas de PA ni R. (2) Diagnóstico de Estenosis: Ecodoppler en 14 FAVP, Fistulografía en 30 FAVP y por ambos en 12 casos. (3) La Reparación precoz de estenosis se realiza mediante ATP en 16 FAVP, Cirugía en 13 y ambas en 3 FAVP. (4) En el control funcional tras la reparación de estenosis, se observan diferencias significativas en los controles pre y post a nivel de PA, PVD, nPVIA y QA ( $p < 0,001$ ). (5) La tasa global de trombosis fue del 36% en el Grupo A vs 15 % en el Grupo B ( $p < 0,001$ ). La tasa global de trombosis disminuye del 36% al 10 % en los 8 años ( $p < 0,014$ ). (6) Métodos de screening: QA  $< 600$  ml/min tuvo una sensibilidad del 83%, especificidad del 93%, valor predictivo positivo del 76% y negativo del 26%. nPVIA/PAM  $> 0,5$  presentó una sensibilidad del 100%, especificidad del 99%, valor predictivo positivo del 96% y valor predictivo negativo del 100%. PA, PVD y R fueron poco sensibles.

**Conclusiones:** El seguimiento funcional periódico y regular de FAVP permite detectar precozmente las estenosis y disminuir la tasa de trombosis. QA y nPVIA parecen ser los métodos de screening de estenosis más sensibles y específicos en FAVP, aunque con ventajas a favor de la Presión Intra-acceso por su alto valor predictivo negativo. La colaboración estrecha entre Cirugía vascular, Radiología vascular y Nefrología es necesaria en el manejo adecuado del acceso vascular.

## 268 EXPERIENCIA DE USO DE PRÓTESIS VECTRA EN NUESTRO CENTRO

C. RUIZ GONZÁLEZ, M. ROMERO MOLINA, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, F. AHUADO HORMIGOS, M. ACEVEDO RIBÓ, MA. FERNÁNDEZ ROJO, P. CONDE OLASAGASTI  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. TOLEDO

**Introducción:** El uso de prótesis vasculares es una alternativa en aquellos pacientes que por sus características no sea posible la creación de una FAVI. Las nuevas prótesis VECTRA permiten el uso a corto plazo en comparación con las clásicas prótesis compuestas de PTFE. Sin embargo conllevan una serie de complicaciones que pueden cuestionar su elección a la hora de crear un acceso vascular permanente.

**Métodos:** Hemos analizado el uso de prótesis VECTRA en 20 casos de nuestro centro desde Junio/2003 hasta Mayo/2005, describiendo las principales características, la evolución y complicaciones derivadas de su uso. Se estudian los factores de riesgo del paciente, etiología de enfermedad renal, comorbilidad asociada, tiempo de diálisis, accesos vasculares previos, localización de prótesis, tiempos de punción, trombosis y otras complicaciones así como intervenciones realizadas y permeabilidad primaria y asistida de la prótesis.

**Resultados:** Entre los meses de Junio de 2003 y Mayo de 2005 se implantaron 20 prótesis VECTRA en 20 pacientes (75% hombres) con edad media de 64,6 años (46-85) y tiempo medio de permanencia en diálisis de 32,4 meses. En cuanto a comorbilidad asociada observamos que un 65 % presentaban hipertensión arterial y tanto diabetes como vasculopatía periférica aparecen en un 40% siendo la Nefropatía diabética la etiología más frecuente de la insuficiencia renal de estos pacientes (20%). El número medio de accesos vasculares previos fue de 2,15 por paciente (FAVI 59,1%, PTFE 20,45%, catéter tunelizado permanente 20,45%) y la localización de la prótesis miembros superiores (90%). El 45 % de los pacientes presentaron un fallo precoz. Trombosis en 7 casos e infección y hematoma importante en uno de ellos. En el resto el tiempo medio transcurrido hasta la primera punción fue de 18,6 días. En 4 pacientes se presentaron 7 episodios de infección, falleciendo uno de ellos. En 2 pacientes se presentaron 3 episodios de sangrado-hematoma precisando intervención quirúrgica 2 de ellos. Presentaron disfunción por estenosis-hipertensión venosa 4 pacientes, pseudoaneurismas 2 casos y síndrome de robo 1 paciente. La permeabilidad primaria media fue de 7 meses y la asistida de 9,68 meses.

**Conclusión:** Nuestra experiencia con la prótesis VECTRA no ha tenido resultados favorables por las múltiples complicaciones y supervivencia menor comparada con otro tipo de prótesis, por lo que se ha reducido su indicación considerablemente.

## 269 ANGIOPLASTIA (ATP) VS. STENT NITINOL FLEXIBLE (SNF): RESULTADOS SOBRE ACCESOS VASCULARES (AV)

### MALFUNCIONANTES EN HEMODIÁLISIS (HD)

A. SUÁREZ BENJUMEA<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>, A. LARA RUIZ<sup>1</sup>, F. MARCOS SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M.J. GÓMEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, MA. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>2</sup>, C. JARAVA MANTECON<sup>1</sup>, J.A. MILÁN MARTÍN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HUV MACARENA. SEVILLA, <sup>2</sup> HEMODINÁMICA. HUV MACARENA. SEVILLA, <sup>3</sup> CD ISLA CARTUJA. DIAVERUM. SEVILLA

**Introducción:** El tratamiento endovascular percutáneo (TTEP) se preconiza como una alternativa terapéutica a la cirugía en AV malfuncionantes. La ATP es el TTEP más utilizado. Los stent (stentgraf/wallstent) son alternativas terapéuticas empleadas en AV con lesiones más severas y peor pronóstico. Existe poca experiencia con el uso de SNF (más económicos y puncionables con la aguja de la fistula).

**Objetivos:** Evaluar los resultados de TTEP, valorando: -Motivos de derivación a hemodinámica (Hdn) y hallazgos diagnósticos. -Influencia de las técnicas utilizadas, sobre parámetros de diálisis adecuada. -Supervivencias de los AV intervenidos en relación con la técnica utilizada.

**Pacientes y métodos:** Revisamos los TTEP (Enero'05-Diciembre'08). Se utilizó SNF si ATP no exitosa. Recogimos; Motivo de consulta y hallazgos, tipo de AV, TTEP utilizada, Kt/V(Daugirdas), Qb y PV pre-post intervención, vida media de AV postintervención. A 31-12-08 evaluamos; AV funcionantes y parámetros de diálisis.

**Resultados:** -Realizamos 61 intervenciones sobre 44 AV: 86% FAVI Radiocefálicas, 7% Humerocefálicas, 2'3% Prótesis Axilares, 2'3% Prótesis Humerocefálicas y 2'3% Prótesis Humeroasiliales. -Motivo derivación a Hdn; 83'3% bajo Qb y 8'3% trombosis del AV; confirmando el diagnóstico de estenosis/trombosis en todos los casos. - TTEP: 42% ATP, 8'2% ATP + Cutting, 4'9% ATP + Trombectomía y el 18% ATP + SNF. -Hubo mejoría de los Kt/V y Qb post-intervención ( $p=0,001$  y  $0,00$ ), en todos los casos. Los SNF consiguieron mejoría significativa de Qb post-intervención frente a los sin stent ( $p<0,05$ ). -La vida media del AV post-intervención (días): ATP 315 + 252, ATP + Cutting 164 + 107, ATP + trombectomía 258 + 200, stent 419 + 282 (pns). Tampoco existió diferencia significativa al comparar ATP vs stent. -En las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier no hay diferencia significativa en función de; técnica terapéutica utilizada, intervención previa sobre AV o tipo de AV. -A 31-12-08 funcionan: 58% FAVIS radiocefálicas y 33% Humerocefálicas. No existen diferencias significativas en los parámetros de diálisis evaluados con respecto a los obtenidos inmediatamente postintervención.

**Conclusiones:** La mayoría de las consultas a Hdn se deben a bajo Qb. Tanto ATP/SNF consiguieron resultados exitosos con mejoría de Kt/V y Qb, y supervivencias globales del AV postintervención superiores al año. El SNF es útil como tratamiento de rescate de AV malfuncionante a pesar de ser usado en casos de peor pronóstico.

## 270 RETIRADA DE CATÉTERES YUGULARES PERMANENTES PARA HEMODIÁLISIS: ESTUDIO MICROBIOLÓGICO MEDIANTE EL TEST DE MAKI

S. JIMÉNEZ ÁLVARO, M. RIVERA GORRÍN, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES, M. FERNANDEZ LUCAS, J. VILLACORTA PÉREZ, V. BURGUERA VION, J. ORTUÑO MIRETE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

**Introducción:** Las infecciones del acceso vascular constituyen una causa importante de morbi-mortalidad en los pacientes en hemodiálisis, siendo los catéteres tunelizados los que presentan la mayor tasa de infección. El objetivo del presente estudio fue analizar las complicaciones infecciosas en pacientes con catéter yugular tunelizado.

**Material y Método:** Estudio de corte transversal en 42 pacientes portadores de catéter yugular tunelizado que fueron retirados por el nefrólogo, entre enero de 2008 y abril de 2009. Variables analizadas: tipo de catéter, tiempo de permanencia, localización, motivo de retirada, cultivo de la punta (considerándose infección cuando en el cultivo MAKI aparecían  $> 15000$  UFC) e incidencias postretirada.

**Resultados:** La localización del catéter tunelizado fue: 41 casos yugular derecho y 1 caso yugular izquierdo. El tipo de catéter fue: 35 casos Shon Duo Flor tipo Tesio (83%) y 7 tipo Vascath (17%). La permanencia media fue de 5.8 meses (rango 15 días-21 meses). Retirada por: fistula arteriovenosa funcionante (52%), sospecha de infección del catéter (n=5), trasplante renal (TR) (n=5), paso a DPCA (n=5) y recuperación de función renal (n=5). Sólo un caso presentó complicaciones en la retirada, tratándose de migración de la pastilla a vena yugular que requirió asistencia de Radiología vascular.

El cultivo MAKI en 17 casos fue positivo (38.1%), siendo los gérmenes presentes *Staph. Epidermidis* (5 casos, 2 en pacientes con retirada por TR), *Staph. Aureus* (5 casos, 2 en pacientes no sospechosos de infección), *2 Staph. Auricularis*, *2 Proteus*, *1 Staph. Capitis*, *1 Rhodococcus Equi* y *1 Micrococcus spp* (no sospechados). El tiempo de retirada medio en los pacientes con infección del catéter fue de 7.6 meses, frente a 5.8 en el total y 4.6 entre los pacientes con cultivo negativo. La evolución posterior fue buena en todos los casos, salvo en un paciente con cultivo MAKI positivo para *Staph. Aureus*, en el que se evidenciaron hemocultivos *Staph Aureus* positivos, con desarrollo de tromboflebitis séptica y éxitis 27 días tras la retirada del catéter yugular.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el 38% de los catéteres centrales está colonizado en el momento de su extracción. El espectro de gérmenes encontrado incluye especies agresivas como el *Staph Aureus* y el *Proteus* aún en catéteres sin sospecha de infección. Por ello, resaltamos la importancia de la retirada precoz del catéter central, así como el mayor seguimiento de los resultados microbiológicos de cara a plantear posible tratamiento de la infección en los pacientes asintomáticos.

## 271 UTILIDAD DEL FISTULOGRAMA EN EL DIAGNÓSTICO DE ALTERACIONES ANATÓMICAS EN ACCESOS VASCULARES PERMANENTES DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. ESTUDIO EN CENTRO RTS DE GRAN CANARIAS

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, R. CASTELLANO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, D. FIUZA PÉREZ<sup>1</sup>, R. REYES PÉREZ<sup>1</sup>, RM. CRUJEIRAS PÉREZ<sup>1</sup>, JF. BETANCOR JIMÉNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> HEMODIÁLISIS. BAXTER. RTS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GC DR. NEGRÍN, <sup>3</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GC DR. NEGRÍN, <sup>4</sup> RADIOLOGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GC DR. NEGRÍN

**Introducción:** Un acceso vascular permeable es esencial para una hemodiálisis óptima. Entre sus complicaciones están las estenosis y trombosis que en caso de no corregirse constituyen causas frecuentes de pérdidas de los mismos. Entre los estudios que evalúan la anatomía del acceso se encuentra la fistulografía que junto a la angioplastia intraluminal mejora el funcionamiento del mismo prolongando su supervivencia.

**Material y Método:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo para evaluar la utilidad de las fistulografías realizadas durante el año 2008 en el diagnóstico de alteraciones estructurales vasculares de pacientes en hemodiálisis. Se extrajo la información del RenalSoft (Baxter-Healthcare) y de los datos facilitados por el departamento de Radiología Vascular, compactándolos en una base de datos Microsoft Access y analizándolos con el paquete estadístico SPSS. (v 15.0).

**Resultados:** Se estudiaron 77 pacientes (29,38% del total) y 119 fistulogramas. El 61% llevaban entre 12 y 60 meses en HD siendo el tiempo medio de estancia de 56,86 meses. 66 (85,7%) tenían FAV y 8 (10,4%) prótesis. La estenosis se encontró en el 55,8% de los pacientes, seguida por estenosis-trombosis, 22,1%, y trombosis 5,2%. El 58,4% fueron hombres, no existiendo diferencias en relación al sexo con las alteraciones anatómicas ( $p=0,712$ ). Mayores de 60 años encontramos el 63,6% de los pacientes, siendo la edad media de aquellos con alteraciones anatómicas de 63,9 (60,8-66,9 IC 95%) años, frente a 60,61 (52,3-68,9 IC 95%) del resto. Encontramos la Diabetes Mellitus en el 59,7% de los pacientes con un OR=1,5 (1,1-2,1 IC 95%) para tener una alteración anatómica. El 82,3% de los fistulogramas (n=119) mostraron alteraciones y al 37,7% de los pacientes se les realizó más de un fistulograma. La estenosis supone el 91,8% de las alteraciones anatómicas y de éstas, el 80% tuvieron localización HC y RC. Estenosis múltiples fueron detectadas en el 12,2% (n=11) de los fistulogramas con estenosis, localizándose el 64,4% (n=7) en HC. En el trayecto venoso del acceso encontramos el 74,4% de las estenosis. El 76% de las trombosis tuvieron localización HC y RC. En el 75,5% de las estenosis se realizó ATP, de ellas el 67,4% tenían solo 1 estenosis.

**Conclusiones:** La fistulografía fue un método útil para el diagnóstico de alteraciones anatómicas vasculares. La Diabetes Mellitus se asoció con mayor probabilidad de tener alteraciones anatómicas. Aun estamos en fase de evaluar la utilidad del fistulograma y las angioplastias para mejorar el funcionamiento del acceso y su supervivencia.

## 272 CATÉTERES TUNELIZADOS, COMPLICACIONES EN RELACIÓN CON SU USO Y FACTORES CON LOS QUE SE RELACIONA SU SUPERVIVENCIA

M. SÁNCHEZ SÁNCHEZ, C. MON MON, R. CALLEJAS, N. LASO, JC. HERRERO BERRÓN, M. ORTIZ LIBEROS, O. ORTEGA, A. VIGIL MEDINA

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA

**Introducción:** El empleo de catéteres tunelizados (CT) como acceso vascular para hemodiálisis ha aumentado considerablemente en los últimos años y con ello las complicaciones derivadas de su uso.

**Objetivos:** Determinar las complicaciones asociadas al uso de catéteres y la supervivencia de éstos relacionando ambos términos con características dependientes del propio paciente o del catéter.

**Material y métodos:** Desde noviembre de 2007 a marzo de 2009 se registraron todos los CT prevalentes e incidentes, en todos los casos se incluyeron variables dependientes del paciente (clínicas, analíticas y terapéuticas) y del catéter (tipo, complicaciones y supervivencia).

**Resultados:** En 86 pacientes, (48% varones, edad:  $62 \pm 14^{\text{a}}$ , meses en hemodiálisis:  $31,6 \pm 58,1$ , comorbilidad Charlson:  $6,9 \pm 2,6$ , diabéticos: 39%), se registraron 126 CT (incidentes y prevalentes). En el 66% de los casos se trataba del primer CT, el 33% eran segundos o sucesivos, en el 88% de los casos no hubo complicaciones derivadas de la implantación. En un 28% se trató del primer acceso vascular para inicio de hemodiálisis, otro 28% reinsertión de catéter previo y el 24% fracaso de FAVs previas. El 81% (102) eran CT yugulares derechos, 4% yugulares izquierdos y 16.4% femorales. En el 7% de los CT se documentó infección sistémica asociada. El 48% de los CT malfuncionaba asociándose al tipo de catéter (menos disfunción de angiodinámicos frente al resto,  $p<0,001$ ). El 29% de los CT asociaron trombosis: 8% trombosis de las ramas, 21% trombosis de vena asociada, 13 casos (10%) síndrome de vena cava superior (SVCS) que se relacionó con el tipo de CT, más frecuente en los angiodinámicos ( $p>0,08$ ) frente al resto. La supervivencia media de CT fue  $10,7 \pm 13$  meses. En el análisis univariante, la menor supervivencia se relacionó con: CT angiodinámicos frente al resto, catéteres sucesivos frente al primero, inserción en otras localizaciones frente a yugular derecha y presencia de trombosis asociada a catéter. En el análisis de regresión de Cox los factores que mejor explicaban la supervivencia fueron: tipo de catéter (expB: 3,4; IC: 1, 8-6,3) y el primer CT frente a sucesivos (expB: 1,3; IC: 1,02-1,6).

**Conclusiones:** -Las complicaciones asociadas al uso de CT en nuestra serie fueron fundamentalmente trombosis frente a infecciones. -El tipo de CT que presenta menos disfunción asocia con mayor frecuencia complicaciones trombóticas graves (SVCS). -En nuestra serie la supervivencia del catéter fue mayor en los primeros catéteres y se relacionó con el tipo de catéter.

## 273 ISQUEMIA DISTAL Y SÍNDROME DE ROBO. ESTRATEGIAS QUIRÚRGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PERMEABILIDAD DEL ACCESO VASCULAR

R. DÍAZ-TEJERO<sup>1</sup>, M. ROMERO MOLINA<sup>1</sup>, C. RUIZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, L. LINDO GUTARRA<sup>1</sup>, D. REGIDOR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, MA. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, J.L. CONDE OLASAGASTI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. TOLEDO. <sup>2</sup> CENTRO DE DIÁLISIS. ASYTER. TOLEDO

**Introducción:** El síndrome de robo es una complicación de gran importancia relacionada con el acceso vascular. Se refiere a una hipoperfusión periférica a una fístula AV, nativa o protésica, que se manifiesta clínicamente por isquemia. Puede afectar según las series entre un 1-20 % de los pacientes en diálisis con diferentes grados de severidad. Se preconizan diferentes técnicas quirúrgicas y/o percutáneas con el objetivo de mejorar la perfusión periférica manteniendo patente el acceso vascular.

**Material y métodos:** Estudiamos en nuestra unidad los síndrome de robo diagnosticados entre enero de 2004 y marzo de 2009, el tratamiento aplicado y la evolución del paciente y del acceso vascular.

**Resultados:** Se estudiaron 11 pacientes diagnosticados de síndrome de robo. Nueve fueron varones. La edad media fue de 69.9 (47-79) años. Como factores de riesgo vascular 3 pacientes eran diabéticos, 8 hipertensos, 7 hiperlipidémicos y 6 fumadores. El cierre del acceso se practicó en tres pacientes. Uno por neuritis monomiélica aguda, otro por hipertensión venosa concomitante y al tercero se realizó un by-pass arterial y cierre por enfermedad distal severa. DRIL (distal revascularization and interval ligation) se practicó en 7 pacientes. Uno presentó una trombosis precoz. Un paciente sufrió trombosis a los 5 meses y en los restantes permanece el acceso permeable a 1,9,20,21 y 34 meses. En todos ellos la clínica de isquemia mejoró. Por último en un paciente se realizó un PAI (proximalization artery inflow) y una ATP (angioplastia transluminal percutánea) arterial sin mejoría de la isquemia que obligó al cierre de la fístula al mes de la intervención.

**Conclusiones:** La isquemia distal a la FAV (síndrome de robo), es una complicación frecuente en los pacientes en diálisis. Afecta mayoritariamente a varones con factores de riesgo vascular. En muchos casos el DRIL permite la mejoría de la isquemia sin necesidad de sacrificar el acceso vascular.

## 274 ¿SE PUEDE PREDECIR LA TROMBOSIS DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS?

P. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, N. DEL CASTILLO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. RIVERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. HERNÁNDEZ CABEZUDO<sup>1</sup>, A. BELLO BÁEZ<sup>1</sup>, H. TAPIA QUIJADA<sup>1</sup>, A. DE ARAGAO<sup>1</sup>, J. GARCÍA PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HUNSC TENERIFE. <sup>2</sup> RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. HUNSC TENERIFE

La disfunción de la fístula arteriovenosa (FAV) es uno de los factores pronóstico más importante en los pacientes en hemodiálisis, dado que obliga a la utilización de accesos vasculares alternativos (catéteres) con importante aumento de la morbi-mortalidad. El objetivo de nuestro estudio es evaluar un test para la detección precoz de la estenosis de FAV. A 55 pacientes en HD (35 varones, edad 64 ± 15 años, 54% diabéticos) con FAV normofuncionante se les determinó durante un año la presión venosa (PV) dinámica en la primera HD de la semana, a un flujo de 200 ml/min durante 2-3 minutos. Se consideró el test positivo cuando la media mensual de PV superaba 100 mmHg. En dichos casos se realizó una fistulografía, cuantificándose el porcentaje de estenosis basal y post-angioplastia. Posteriormente se continuó con la medición de la PV como método de seguimiento. El test fue positivo en 25 pacientes (45%). La fistulografía objetivó la presencia de estenosis en el 100% de los casos, siendo mayor del 50% en el 92% de los pacientes. El porcentaje medio de estenosis era del 73±11%, con una estenosis del 12% post-angioplastia (diferencia del 61%, p=0.001). La media de PV en los pacientes con test positivo era de 122.9±14 mmHg, que descendió a 97±12 mmHg post-angioplastia (diferencia 25.9% p<0.001). Un 48% de los pacientes a los que se le realizó angioplastia presentó nuevamente un test positivo, con una PV media de 127.6±9.8 mmHg y un porcentaje medio de estenosis del 70±15%, siendo el tiempo medio de recaída de 5.5±1.7 meses. Las diferencias entre ambos grupos de pacientes se recogen en la tabla 1.

Tabla 1

	Test positivo	Test negativo	P
Antigüedad FAVI (meses)	24.9±17.9	63.6±50.6	= 0.006
Localización proximal FAVI	91.7%	30%	< 0.001
FAVI protésicas	25%	0%	< 0.05
Angioplastia previa	56%	26%	= 0.05
Antecedente de trombosis	45.8%	10%	< 0.05
Antecedente catéter tunelizado	83.3%	33.3%	< 0.001

En conclusión, la medición de la PV detecta precozmente la estenosis del acceso vascular, permitiendo un tratamiento precoz y alargar la vida de la FAV, aunque la tasa de recaída es elevada.

## 275 CATÉTER PERMANENTE TUNELIZADO EN HEMODIÁLISIS: EXPERIENCIA EN TRES AÑOS

MA. RODRÍGUEZ PÉREZ, M. SALGUEIRA LAZO, MJ. GÓMEZ RODRÍGUEZ, MJ. MOYANO FRANCO, A. SUÁREZ BENJUMEA, JA. MILÁN MARTÍN

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO V. MACARENA

**Introducción:** En los últimos años se ha generalizado el empleo del catéter permanente tunelizado (CPT) como acceso vascular (AV) para hemodiálisis (HD). A pesar de todo, existen pocos estudios sobre los resultados obtenidos con su uso. Su colocación por parte del servicio que los utiliza (Nefrología) facilita el seguimiento de los resultados obtenidos.

**Objetivos:** Analizar nuestra experiencia con el uso de CPT, valorando: incidencias durante la colocación y utilización, incidencia de bacteriemia relacionada con catéter (BCR) y complicaciones asociadas, así como supervivencia de los CPT.

**Material y métodos:** Desde abril-2005 a abril-2009 colocamos 79 CPT en 66 pacientes cuya edad media era 65 años. Etiología IRC más frecuente fue la nefropatía diabética (29%). Período de seguimiento: tres años. Datos registrados: tipo de catéter, localización, indicación de CPT; incidencias durante la colocación y utilización; episodios de BCR, microorganismo causal y causas de pérdida del AV.

**Resultados:** - Tipo de CPT: HemoglydeR 88,5%, PalindromeTM 1,5%, TessioR 10%. - Localización: yugular derecha 71%, subclavia izquierda 24%, subclavia derecha 4%, femoral derecha 1%. - Incidencias en la colocación: 90.4% ninguna, 1.2% punción arterial, 2.4% edema local, 2.4% hematoma, 2.4% extrusión, 1.2% problemas inserción. - Indicación: 17,7% acceso inicial, 82,3% agotamiento de AV. Tiempo medio en HD al colocar el CPT es 6.5 años. - Retiramos 19 catéteres, 28 éxitos con CPT funcionante, 32 usados actualmente. - Retirados: 7.2% infecciones, 3.8% extrusión, 3.8% disfunción. - Supervivencia media CPT: 902 días. A 1250 días permanecen funcionantes 40% de los CPT. - Diagnosticamos 15 episodios de BCR, que representan una incidencia de 1.86 episodios/1000catéter-día. Tiempo medio de aparición de BCR de 347+ días tras la canalización. Microorganismos más frecuentes: MSSA y Staf. epidermidis; (Otros: MRSA, Estreptococo, BGN). En la mayoría de los casos no se retiró el CPT. - Recidivó la infección en 46% con un tiempo medio de 50 días. Gérmenes implicados en las recidivas: epidermidis, cloacae y MSSA. Complicaciones sépticas: 3 casos (1 artritis séptica y 2 endocarditis).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el resultado obtenido con el uso de CPT en HD es satisfactoria. La mayoría de las veces ha solucionado el problema de agotamiento del AV. La duración media del catéter fue superior a tres años registrándose escasas complicaciones y con una incidencia de BCR baja. Aunque la prevalencia de recidiva es alta tras BCR las complicaciones son escasas.

## 276 FACTORES DE RIESGO DE TROMBOSIS DE ACCESOS VASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

M. DOTTORI<sup>1</sup>, G. MARTIN-REYES<sup>1</sup>, B. RAMOS FRENDO<sup>1</sup>, R. TOLEDO ROJAS<sup>1</sup>, A. TORRES DE RUEDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. UPS. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO R. CARLOS HAYA

**Introducción:** La causa más común de disfunción del acceso vascular (AV) es la trombosis y la estenosis venosa su principal factor de riesgo; pero también otras causas anatómicas y/o fisiopatológicas están involucradas en su patogénesis: hipercoagulabilidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, dislipemia, niveles de Hemoglobina, terapia con Factores estimuladores de la eritropoyesis, etc.

**Objetivos:** Estimar la incidencia de trombosis del Acceso Vascular la asociación de factores de riesgo, además de evaluar el tratamiento antia regante o anticoagulante instituido de manera preventiva.

**Material y métodos:** Se estudiaron 52 pacientes en Hemodiálisis crónica a lo largo de 24 meses y en los que se recogió los siguientes datos: Trombosis de acceso vascular, presencia de Enfermedad Coronaria, Enfermedad Vascular Periférica, Diabetes Mellitus, Tabaquismo, HTA, Índice de Masa Corporal, Dislipemia, Dosis de Factores estimuladores de la eritropoyesis, Índice de resistencia a EPO, Acceso Vascular, Número total de A-V a los que ha sido sometido el paciente, Tipo de acceso vascular, Antigüedad en meses del A-V, Tratamiento antiagregante y/o anticoagulante: sexo; edad, enfermedad primaria y tiempo en Hemodiálisis.

**Resultados:** En 52 pacientes (mayores de 65 años el 61,5% y 53,8 % varones) con un tiempo medio en Hemodiálisis de 83 meses, de los cuales 17 pacientes portaban catéter permanente, 1 prótesis y 34 fístulas nativas, se registraron 12 trombosis del acceso vascular de los cuales 8 recuperaron función sin necesidad de realizar nuevos accesos. Ocho de las trombosis recayeron en pacientes portadores de catéteres, 3 en fístulas nativas y uno en prótesis. Resultaron asociadas de manera significativa para la trombosis del acceso vascular: Índice de resistencia a la EPO (p=0.004), número de accesos vasculares previos (p=0.000), la presencia de enfermedad coronaria (p=0.049). Los demás factores estudiados no resultaron significativos. El tratamiento preventivo con antiagregantes o anticoagulantes no alcanzó significación estadística (p=0.069).

**Conclusiones:** La trombosis del acceso vascular se asocia al tipo de acceso, número de accesos previos, enfermedad coronaria e Índice de resistencia a la EPO.

### 277 FACTORES ASOCIADOS A RIESGO DE TROMBOSIS EN CATÉTERES TUNELIZADOS (CT) PARA HEMODIÁLISIS (HD)

E. CABELLO MOYA<sup>1</sup>, S. GARCÍA REBOLLO<sup>1</sup>, S. ESTUPIÑÁN TORRES<sup>1</sup>, R. PÉREZ MORALES<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ADANERO<sup>1</sup>, G. PÉREZ SUÁREZ<sup>2</sup>, B. ESCAMILLA CABRERA<sup>1</sup>, V. LORENZO SELLARES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CANARIAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. UNIDAD LOS MAJUELOS

**Introducción:** Es conocido que la uremia condiciona un estado de hipercoagulabilidad subyacente que conlleva un elevado riesgo de disfunción de catéter. A esto se añade, el creciente porcentaje de pacientes diabéticos y de alto riesgo cardiovascular, en los que el catéter es su acceso vascular definitivo. La aparición de trombosis venosas relacionadas con CT se asocia a complicaciones severas, especialmente en esta precaria población.

**Objetivo:** Conocer la incidencia y factores asociados a trombosis venosa en CT empleados para HD, desde Enero/2007 hasta Febrero/2009.

**Método:** Se realizó estudio de cohortes en el que se evaluaron 110 pacientes portadores de CT (65±15.4 años, 59% varones) durante un período de 26 meses. Fueron excluidos aquellos pacientes con patología trombogénica conocida.

Se analizaron las siguientes variables: sexo, edad, enfermedad de base, tipo de catéter, nº catéteres previos, bacteriemias previas relacionadas con catéter, localización anatómica del catéter y tratamiento antiagregante, anticoagulante o con estatinas en el momento del diagnóstico de la trombosis.

**Resultados:** Todos los catéteres analizados fueron de poliuretano. De los 110 pacientes evaluados el 14% (n=15) presentó trombosis venosa. La localización anatómica del catéter fue, 13 de ellos en vena yugular y 2 en vena femoral. El análisis estadístico entre pacientes que presentaron trombosis (grupo 1) versus pacientes sin trombosis (grupo 2), no mostró diferencias en cuanto a la edad (63±16.6 vs 66.2±14.3), el nº de bacteriemias previas relacionadas con catéter (1.07±1.38 vs 1.28±1.71), ni en la toma de tratamiento antiagregante o de estatinas antes de la aparición del trombo (antiagregación: 53.3% vs 60%; estatinas 66% vs 73%; sólo un paciente estaba anticoagulado en el grupo 1 y 6 en el grupo 2). Por el contrario, en el grupo 1 se encontraron porcentajes significativamente más elevados de pacientes diabéticos (X<sup>2</sup>: 60% vs 31%; p=0.03) y de sexo femenino (X<sup>2</sup>: 73% vs 36%; p=0.006) respecto al grupo 2, así como, una mayor tasa de recambio de catéter previo (X<sup>2</sup>: >4catéteres 60% vs 22%; p=0.005).

**Conclusión:** El riesgo de presentar trombosis venosa en CT de HD, es mayor en pacientes diabéticos, con sexo femenino y con mayor tasa de recambio de catéter. Por lo tanto, en esta población se recomienda extremar la vigilancia ante la aparición de disfunción de catéter y priorizar la realización de un acceso vascular definitivo.

### 278 ¿INFLUYE EL CATÉTER COMO ACCESO VASCULAR DE INICIO EN LA SUPERVIVENCIA EN HEMODIÁLISIS? ESTUDIO DE LOS PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS EN ANDALUCÍA

A. LARA RUIZ<sup>1</sup>, S. GARRIDO ACEITUNO<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>, JA. MILÁN MARTÍN<sup>1</sup>, LM. ROA ROMERO<sup>1</sup>, A. PALMA ÁLVAREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO V. MACARENA, <sup>2</sup> GRUPO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA. UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**Introducción:** El catéter (Cat) como acceso vascular de inicio en Hemodiálisis (HD) sigue utilizándose a pesar de las evidencias en su contra: peores parámetros de diálisis, mayor riesgo de infección, descenso en supervivencia.

**Objetivos:** Evaluar la supervivencia media de la población incidente en Hemodiálisis (HD) en Andalucía, (global y subgrupo de sujetos mayores de 75 años), según tipo de acceso vascular inicial, cambio de tipo de acceso vascular a lo largo del tratamiento.

**Pacientes y métodos:** Análisis Observacional Retrospectivo de datos obtenidos del Registro Andaluz de Pacientes Renales (SICATA). Datos correspondientes a 3498 pacientes incidentes entre enero 2004-dic 2007. Excluimos: Menores de 15 años, estancia en HD<90 días, Transferidos a otra técnica o perdidos para seguimiento. Muestra final: 2402 pacientes. Dividimos según tipo de acceso inicial. Segundo análisis restringido a pacientes mayores de 75 años (704 pac.) Mediana de seguimiento:669 días. Se analizaron datos epidemiológicos, bioquímicos y de diálisis. Análisis estadístico SSPS 13.0.

**Resultados:** Grupo global 1264(53%) pac. iniciaron HD con Catéter (CT-CPT) (Global-Cat) y 1138 con FAVi (Global-FAV). Grupo >75a: inician con Catéter 374 (G75-Cat) y con FAV 284 (G75-FAV). La supervivencia media del grupo Global-Cat fue inferior a la del grupo Global-FAV (1158+19 vs 1326+18 días) (p<0.01). G75-Cat mostró menor supervivencia que G75-FAV (947+35 vs 1180+40días) (p<0.01). El inicio con CPT vs CT sólo mostró diferencia significativa de supervivencia en el G75 (1055+52 vs 921+52 días para CPT y CT respectivamente) (p<0.05). Los 544 pac. de Grupo Global que pasaron a FAV a lo largo del seguimiento muestran mejor supervivencia que los que mantuvieron el catéter (1344+23 vs 1146+30 días, p<0.05) y el cambio de FAV a catéter influyó negativamente (1112 + 61 vs 1402 + 18 días, p<0.01). La Regresión de Cox mostró como factores de riesgo de mortalidad: Edad, Catéter inicial, PCR, Kt/V<1.2 e insuficiencia cardíaca congestiva. Factores protectores: Albúmina>3,5g/dl, Fosforemia<5.6 mg/dl y aumento de volumen de distribución de urea y en G75 los Factores de Riesgo fueron: catéter inicial, Kt/V<1.2,PCR, IMC<20kg/m2. Factor protector Fosforemia<5.6 mg/dl.

**Conclusiones:** Aunque desaconsejado, más de la mitad de los pacientes incidentes en Andalucía inician tratamiento con Catéter. El Cat como acceso inicial y el cambio de FAV a Cat influyen negativamente en la supervivencia. Iniciar HD con CPT ofrece ventajas frente a CT solo en el Grupo de mayor edad Además, Albúmina, Fósforo, PCR, Kt/V, edad de inicio, Insuficiencia cardíaca e IMC se relacionaron de forma independiente con la mortalidad.

### 279 UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL CLÍNICO DE VALLADOLID: ANÁLISIS DEL ACCESO VASCULAR (AV)

D. MARTÍN GARCÍA, JM. NÚÑEZ GARCÍA, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** El AV a considerar como primera opción es la fístula arterio-venosa autóloga (FAV). Sino existen venas adecuadas, se utilizará una prótesis vascular. Se implantará un catéter venoso central cuando no sea posible realizar ninguna de las anteriores o cuando sea preciso iniciar hemodiálisis sin disponer de AV definitivo o maduro.

**Objetivo:** analizar las características de los AV en nuestro centro. Se seleccionan de forma aleatoria 29 pacientes. Seguimiento del tipo de AV, complicaciones y el fallo del mismo, en los dos últimos años. Comparación de nuestros resultados con otros estudios.

**Resultados:** Los injertos requieren procedimientos e intervenciones en una frecuencia tres veces mayor que las FAV. La utilización de prótesis vasculares es nula, probablemente en relación con la experiencia del cirujano vascular. Existe un incremento en el número de catéteres centrales justificado por las características de los pacientes: edad, enfermedad de base. Las FAV se asocian a menores tasas de infección y una mayor duración del AV. Los catéteres tunelizados y sin tunelizar presentan tasas de infección cinco a ocho veces mayores que las FAV.

**Conclusiones:** Todo paciente debe ser evaluado por un equipo quirúrgico experto en la implantación de AV en base a la historia clínica del paciente y la comorbilidad asociada. Son muchos los factores que intervienen en la elección del AV más apropiado: edad, factores de comorbilidad, anatomía vascular, AV previos, tiempo para iniciar hemodiálisis.

Tabla I

	Hospital Clínico Valladolid n: 29	Pacientes (%) ES-DOPPS n: 667	DOPPS a nivel mundial n: 8498
<b>Acceso Vascular permanente</b>			
Fístula	51.9	70.3	67.6
Injerto	0.0	10.	12.6
<b>Acceso Vascular temporal</b>			
Catéter			
Temporal (sin manguito)	11.1	2.0	1.4
Con manguito, tunelizado	37.0	17.4	17.9
Otros	0.0	0.2	0.5
<b>Número de Accesos anteriores</b>		<b>Número, por 100 años, persona</b>	
Accesos permanentes	33.1	28.4	22.8
Accesos temporales	10.5	10.7	11.1
<b>Tasa de hospitalización*</b>		<b>Tasa, por 100 años-persona</b>	
Por infecciones del acceso vascular	33.3	6.2	3.2
Por infecciones de cualquier tipo	129.3	24.7	16.4

\* Entre pacientes con un acceso permanente al inicio del estudio.

### 280 AUMENTO DE LAS VARIANTES ANATÓMICAS DE LA YUGULAR INTERNA DEL PACIENTE EN DIÁLISIS, ESTUDIO DE 200 PACIENTES. ¿DEBERÍA SER OBLIGADA LA COLOCACIÓN DE CATÉTER ECOGUIADA?

L. BETANCOURT, J. IBEAS, A. RODRÍGUEZ JORNET, M. MARCET, X. VINUESA, M. FERNÁNDEZ, C. MOYA, M. GARCÍA  
NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ PARC TAULI. HOSPITAL DE SABADELL

**Introducción y objetivo:** Las complicaciones inmediatas en la colocación del catéter transitorio no son infrecuentes, principalmente debido a las variaciones anatómicas. La población de hemodiálisis puede presentar un riesgo aumentado por las cateterizaciones previas. La reducción del riesgo por medio de la imagen puede descender la morbilidad. El objetivo es evaluar las variaciones anatómicas de la vena yugular interna en el paciente candidato a la colocación de un catéter en la primera hemodiálisis Vs el paciente ya en programa previamente.

**Método:** Estudio transversal, descriptivo. Se compara una muestra de 100 pacientes en programa de hemodiálisis Vs 100 pacientes consecutivos sin cateterizaciones yugulares previas visitados en la consulta externa de nefrología. Se utilizó un ecógrafo Doppler color Sonosite 180 Plus (5 -10 MHz). Se realizó una medida mediante modo B y doppler-color a nivel del triángulo formado por la clavícula y los músculos del esternocleidomastoideo a nivel del cartilago cricoides. Se estudió tamaño y localización.

**Resultados:** En el grupo sin cateterizaciones previas se encontró un 12% de los 100 pacientes con variaciones de la yugular interna que podrían contribuir potencialmente en la dificultad de la punción de la vena por el método de la referencia anatómica, como colocación invertida de carótida y yugular, vena pequeña o separada, y hasta un 60% de superposición de la vena, con algún nivel de riesgo de punción arterial. En el grupo en hemodiálisis, el grupo de alto riesgo presentaba un 25 % de variaciones anatómicas, 9% de ellas por un tamaño pequeño o trombosis de la vena por cateterizaciones previas. El otro 16% por colocación invertida o tamaño pequeño de la vena. El resto de pacientes presentaba un porcentaje similar de superposición al del otro grupo.

**Conclusiones:** El abordaje de la vena yugular interna con ecografía en tiempo real debería ser obligado por el riesgo de complicaciones debido a las frecuentes variaciones anatómicas. Este riesgo debería ser tenido en cuenta particularmente en el paciente en hemodiálisis por su riesgo incrementado por las anomalías provocadas por las cateterizaciones previas.



## Hemodiálisis - Acceso vascular

## 281 COLOCACIÓN DE CATÉTER TUNELIZADO EN VENAS CENTRALES ESTENOSADAS U OCLUIDAS RECUPERADAS TRAS ANGIOPLASTIA: ESTUDIO PROSPECTIVO DE 8 AÑOS DE SEGUIMIENTO ACUMULADO EN 4 PACIENTES

L. BETANCOURT<sup>1</sup>, J. IBEAS<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-JORNET<sup>1</sup>, JR. FORTUÑO<sup>2</sup>, M. MARCET<sup>1</sup>, A. MATEO<sup>3</sup>, X. VINUESA<sup>1</sup>, M. GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ. HOSPITAL DE SABADELL, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA - UDIAT. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ, HOSPITAL DE SABADELL

**Introducción y objetivo:** La alta incidencia de estenosis de vasos centrales y oclusiones da lugar a serios problemas para la colocación de catéteres centrales, perdiendo territorio vascular. Hipotetizamos que su recanalización y dilatación pueden incrementar la supervivencia del catéter tunelizado (CT) e, indirectamente, la supervivencia del paciente. El propósito del estudio es evaluar la recuperación de vasos centrales estenosados u ocluidos para la colocación de catéteres permanentes.

**Métodos:** Estudio prospectivo en 4 pacientes (tres hombres y una mujer) con alta comorbilidad, con oclusión o estenosis de las venas subclavia o braquiocéfálica, que necesitaban un CT. Se consideró fin del seguimiento la retirada del catéter, el fallecimiento o trasplante. Técnica: recanalización con dilatador o angioplastia y colocación de CT en la misma vena, realizado por radiólogos intervencionistas. Los pacientes se siguieron en el día 1º, 7º, 30º y cada 3 meses hasta el fin del seguimiento. Se analizó la adecuación de hemodiálisis y complicaciones.

**Resultados:** Edad: 68,5 años (rango 51 - 85). 4 CT: 2 Opti-flow y 2 Schon-cat. No se requirió anestesia ni hospitalización. No se observaron complicaciones relacionadas con la colocación. El seguimiento medio fue de 23.7 ± 17.8 meses (1 - 44). En total 7.9 años de seguimiento acumulado en los 4 pacientes. El flujo medio > 250 mL/min. Kt/V > 1.2. Recirculation < 10 %. Después de la colocación, episodios oclusivos ocurrieron únicamente en un paciente que presentó edema del brazo, manejado satisfactoriamente con la recolocación de catéter tras la colocación de un stent. La única complicación infecciosa (tunelitis), 3 meses tras la colocación, fue inicialmente manejada con un catéter transitorio mientras se trató la infección para, posteriormente, colocar un nuevo CT.

**Conclusión:** La recanalización de venas centrales "teóricamente" perdidas con colocación de catéter tunelizado es segura y provee de un acceso estable que puede ser utilizado para hemodiálisis con seguridad durante un período prolongando de tiempo. Puede preservar el resto del territorio vascular, evitando las complicaciones relacionadas con otras estenosis que pueden aparecer en el lado contralateral al tener que colocarse el catéter en dicho lado.

## 282 MONITORIZACIÓN SISTEMÁTICA BAJO PROTOCOLO DEL CATÉTER TUNELIZADO. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE 2 TIPOS DE CATÉTER Y SU TRADUCCIÓN EN LA ELECCIÓN DE UN TERCER MODELO

J. IBEAS<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-JORNET<sup>1</sup>, L. BETANCOURT<sup>1</sup>, J. BRANERA<sup>2</sup>, M. MARCET<sup>1</sup>, X. VINUESA<sup>1</sup>, V. GIMENO<sup>3</sup>, M. GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ. HOSPITAL DE SABADELL, <sup>2</sup> RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA - UDIAT. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ. HOSPITAL DE SABADELL

**Introducción y objetivo:** Disfunción (DISF) e infección (INF) originan una alta morbilidad y mortalidad por el catéter tunelizado (CT). Una monitorización sistemática protocolizada puede ser útil en el estudio de la DISF e INF. El objetivo es evaluar la relación entre DISF e INF en 2 tipos de catéter por protocolo y su utilidad en la elección de un tercer TC.

**Método:** Estudio prospectivo de cohortes. 113 TC en 88 pacientes. Seguimiento de 4 años. TC: 24 OptiFlow, catéter de una rama con dos luces: un túnel y una rama intravascular (Bard Access Systems, New Jersey, USA), 28 Schon Cat, de 2 ramas independientes unidas a mitad del trayecto en su entrada en la vena: 2 túneles y 2 ramas en el vaso (AngioDynamics, New York, USA) y 61 HemoSplit, una rama y dos luces que se separa en dos ramas una vez entrado en vena: un túnel y 2 ramas en vena (Bard Access Systems). Se efectuó el seguimiento al primer día, 7º, 30º y cada 3 meses hasta completar 1 año. Se evaluó tasa de infecciones (orificio, túnel, bacteriemia), adecuación (eKtV y recirculación), causa de retirada, supervivencia primaria y secundaria.

**Resultados:** Demografía y comorbilidad similares. Inicialmente se usaron Shon y Opti-flow. Bacteriemia relacionada con catéter (BRC) 0.97/1000 cat/días. Se encontró relación entre DISF e INF, mayor en Shon: episodios de INF por DISF: 11 (7 en Shon) y sin previa DISF solo 4. Principales causas de fin de seguimiento: DISF (0 Shon, 6 Opti; 5 exteriorizaciones espontáneas); INF (4 Shon, 0 Opti). Shon presentó menor flujo, 1ª HD (p<0.0005) y 1er año (p< 0.05). Opti mayor flujo pero mayor recirculación. DISF se relacionó con INF en el contexto de manipulación excesiva, mayor en el Shon. Opti, aunque daba menor número de problemas, eran más serios, posiblemente en relación con su única rama y la trombosis distal. Se sugirió, que un TC mejor podría ser el con una rama que se dividiera en 2 una vez entrado la vena (un túnel y 2 ramas en vaso). Se utilizó el HemoSplit, 61 catéteres en 48 pacientes, presentando mejoría en adecuación (eKtV y recirculación) y BRC (0.84 BRC/1000 cat/días). Los procedimientos radiológicos incrementaron la supervivencia.

**Conclusiones:** La protocolización sistemática del seguimiento es útil a la hora de monitorizar las complicaciones y tomar decisiones. En nuestra experiencia el catéter de un túnel y 2 ramas en intravasculares es el modelo con mejor relación adecuación/infección.

## 283 TÉCNICA DE DRIL PARA LA RECUPERACIÓN DE ISQUEMIA SEVERA DE LA MANO POR SÍNDROME DE ROBO CON COMPROMISO RADIAL Y CUBITAL GRAVES

L. BETANCOURT<sup>1</sup>, J. IBEAS<sup>1</sup>, J. VALLESPIÑ<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-JORNET<sup>1</sup>, C. GRAU<sup>1</sup>, N. RAMÍREZ<sup>1</sup>, JR. FORTUÑO<sup>2</sup>, M. GARCÍA<sup>1</sup>

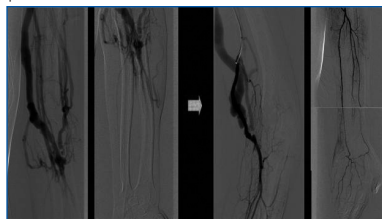
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ. HOSPITAL DE SABADELL, <sup>2</sup> CIRUGÍA VASCULAR. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ. HOSPITAL DE SABADELL, <sup>3</sup> RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA - UDIAT. CORPORACIÓ SANITARIA PARC TAULÍ. HOSPITAL DE SABADELL

**Introducción:** En el síndrome de robo la opción habitual es cerrar la fistula e ir al brazo contralateral. Esto supone agotar el lecho vascular. Por ello se ha propuesto la técnica del DRIL (Distal Revascularization-Interval Ligation). Supone un by-pass que garantiza la perfusión distal. Pero si el robo es severo el riesgo/beneficio suele hacer optar por cerrar la fistula. Presentamos un caso de isquemia severa en una fistula humeral por ausencia de perfusión radial y cubital por robo en un paciente con alta comorbilidad.

**Método:** Paciente de 60 años con hipertensión y diabetes. Macro y microangiopatía severas, cardiopatía isquémica y arteriopatía severa en miembros inferiores. IRC por diabetes. Hemodiálisis hace 4 años por fistula humero basilica. Presenta clínica progresiva de isquemia en mano izquierda que llega a necrosis en dedos. La arteriografía constató ausencia total de perfusión distal a la anastomosis humero-basilica, sin observarse patología arterial. Interpretándose como robo, dado el contexto del paciente en el que cerrar la FAV y la realización de un acceso contralateral no excluía un nuevo síndrome de robo contralateral y el ser relativamente joven para hacerlo portador de catéter permanente, se optó por un DRIL.

**Resultado:** Se realizó una interposición de vena safena entre la arteria humeral pre y post anastomosis de la fistula. Realizando la anastomosis entre la safena y la arteria humeral a nivel de la bifurcación de la arteria. La evolución fue favorable, con rápida recuperación clínica, desapareciendo las lesiones necróticas y mostrando una perfusión radial y cubital con una correcta arcada palmar. La adecuación de diálisis fue correcta con buenos flujos y presiones venosas.

**Conclusión:** La técnica de DRIL es aplicable incluso en situaciones de isquemia severa. La preservación del lecho vascular justifica la utilización de recursos que, aunque inicialmente pueden parecer más agresivos, realmente son más conservadores.



## 284 INFLUENCIA DEL CALCITRIOL INTRAVENOSO SOBRE LA PRESIÓN DE PULSO EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

J. VILLA, S. BARROSO, E. GARCÍA DE VINUESA, B. ROMERO, R. RUIZ-CALERO, I. CEREZO, J.F. ESPARRAGO, J.J. CUBERO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA. BADAJOZ

**Introducción:** La presión de pulso (PP), diferencia entre PAS y PAD, es un factor de riesgo cardiovascular conocido; su aumento es un reflejo de la rigidez de la pared arterial. En animales de experimentación se ha encontrado relación entre el tratamiento con calcitriol iv y el aumento de la PP en probable relación con las calcificaciones vasculares que producen un aumento de la rigidez arterial.

**Objetivos:** Estudiar los mejores determinantes de la PP en pacientes en hemodiálisis y evaluar el efecto del calcitriol iv sobre la PP ajustado por el resto de variables.

**Material y método:** Se incluyeron todos los pacientes de una unidad que llevaban más de 6 meses en hemodiálisis. Los pacientes que recibían tratamiento con calcitriol iv lo hacían desde hacía más de 3 meses. Se analizaron variables demográficas y analíticas. Las variables asimétricas fueron transformadas en su logaritmo. Se midió la PAS y PAD al comienzo de la segunda sesión de la semana y se calculó la PP. Los mejores determinantes de la PP se evaluaron mediante regresión multivariante con propósito descriptivo. Para evaluar el efecto del calcitriol iv sobre la PP en presencia de variables de confusión y de interacción se utilizó la regresión múltiple para medir efectos.

**Resultados:** Se estudiaron 33 pacientes (20 mujeres y 13 hombres) con una edad media de 68.3 ± 13.2 años. La PP media fue de 56.4 ± 14.1 mmHg. Los mejores determinantes de la PP fueron el tratamiento con calcitriol iv (B 12.7, IC 95%: 2.7-22.7; p=0.015) y el LogTriglicéridos (B 24.0, IC 95%: 0.3-47.7; p=0.048) R<sup>2</sup> 0.26, p=0.012. Los pacientes en tratamiento con calcitriol iv presentaban un aumento significativo de la PP respecto a los no tratados: 65.1 ± 11.6 y 53.1 ± 13.7 respectivamente (p=0.026). En el modelo reducido ajustado por el resto de variables en el análisis multivariante, el tratamiento con calcitriol se relacionaba con un aumento de la PP: B 14.1, IC 95%: 5.0 – 23.2; p= 0.004, R<sup>2</sup> 0.47 (p=0.003).

**Conclusión:** El tratamiento con calcitriol iv se relaciona con un aumento de la presión de pulso en los pacientes en hemodiálisis.

## 285 LA PROFILAXIS CON GENTAMICINA DISMINUYE LA MORBIMORTALIDAD INFECCIOSA BACTERIANA RELACIONADA CON LA BACTERIEMIA DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PERMANENTE TUNELIZADO Y NO CAUSA RESISTENCIA BACTERIANA

J. FERNÁNDEZ-GALLEGO, C. COBELO, P. GARCÍA FRÍAS, E. GUTIÉRREZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA. MÁLAGA.

**Introducción:** La profilaxis (P) de las ramas del catéter venoso central crónico tunelizado (CVC) con antibióticos disminuye la morbilidad infecciosa bacteriana relacionada a la bacteriemia del CVC (BCVC). **Objetivo:** Estudio prospectivo observacional (EP) de 5 años de duración en 77 ptes en hemodiálisis crónica (HD) con CVC para comprobar 1°. La influencia de la P con gentamicina (G) en la morbilidad infecciosa bacteriana relacionada a la BCVC. 2°. Observar en los tratados > 2 años si aparece resistencia bacteriana. **Objetivo 1°: Material y métodos:** Tratamos a los ptes con P postHD con sellado de las ramas con G 5 mg/rama + heparina sódica al 1%, monitorizando el nivel valle de G. El diagnóstico de BCVC corresponde a la guía NKF-DOQI 2006 sobre el acceso vascular.

**Resultados:** Media de seguimiento/ pte 19 meses (m) (1-60), edad 67 años, mujer 36 ptes (47%), diabetes 20 (26%). Variables principales: Diagnosticados de BCVC (D/BCVC), 7 ptes (9%); hospitalizados por BCVC (H/BCVC), 3 (4%); nº de BCVC, 8; nº de BCVC/CVC/1000 días (BCVC/1000 días), 0.18; mortalidad infecciosa por BCVC (M/BCVC), 1 pte (1.3%); retirada del CVC por BCVC (R), 2 (2.6%). Nivel valle en sangre de G 0.17 (0.04-0.3). **Objetivo 2°: Material y métodos:** 25 ptes de la población (Grupo L) reciben P > 2 años (32%), media de seguimiento/pte 38.6 m (25-60); 15 (19.5%) > 2 a 3 y 10 (13%) > 3 a 5 años. Se comparan a los 52 tratados (Grupo C) 2 años o <, media de seguimiento/ pte 9 m (1-24), p < 0.001. **Resultados:** Sin diferencias en las variables secundarias de los dos grupos. Variables principales en %, D/BCVC (4.5%, L vs 11.5%, C), p < 0.05; H/BCVC (4.5%, L vs 3.6%, C); nº de BCVC (1, L vs 7, C); nº BCVC/1000 días (0.03, L vs 0.48, C) p < 0.001; M/BCVC (0%, L vs 1.8%, C); R (0%, L vs 3.6%, C), p < 0.01 los 2 parámetros. **Discusión:** Estudios previos a corto plazo, incluido uno nuestro, han demostrado que la P con G disminuye la morbilidad infecciosa bacteriana relacionada a la BCVC, datos confirmados en metanálisis publicados en 2007-08; no parece ético comparar ptes con y sin P. **Conclusiones:** Este EP a medio-largo plazo (5 años de duración) observa: 1°. La P con G de las ramas del CVC disminuye la morbilidad infecciosa bacteriana relacionada a la BCVC comparando a estudios y metanálisis previos. 2°. No objetiva resistencia bacteriana. 3°. Es recomendable su uso en ptes con CVC.

## 286 SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO DE PACIENTES AÑOSOS QUE COMIENZAN HEMODIÁLISIS

A. MOLINA ORDÁS, R.M.A. RODRÍGUEZ GÓMEZ, M.J. FERNÁNDEZ-REYES LUIS, M. HERAS BENITO, F. ÁLVAREZ-UDE COTERA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción:** El inicio de tratamiento renal sustitutivo en pacientes añosos es un tema controvertido debido a la escasa supervivencia prevista en estos enfermos. En el pasado, la edad avanzada se consideraba una contraindicación absoluta para diálisis, si bien actualmente dicha consideración ha desaparecido.

**Objetivo:** En este estudio descriptivo- retrospectivo analizamos la evolución de 30 pacientes añosos (edad igual o mayor de 80 años) que comenzaron tratamiento renal sustitutivo mediante hemodiálisis en nuestro hospital desde el año 1996 al 2008 y habían fallecido a fecha 1 Abril 2009, analizando el tiempo de permanencia en hemodiálisis y su correlación con diferentes parámetros clínicos y analíticos.

**Resultados:** El tiempo de permanencia media en hemodiálisis fue de 22,66 meses, si bien con una amplia variabilidad, oscilando entre 2 y 90 meses. La causa del exitus fue en la mayoría de los casos cardiovascular (26,7%), seguido por etiología infecciosa (10%). Los pacientes diabéticos presentaron un tiempo de permanencia media en hemodiálisis de 21,42 meses frente a 28,13 en los no diabéticos, aunque no significativo (p= 0,07). La supervivencia media en el grupo que presentaban enfermedad cardiovascular previa fue menor (23,91 meses) frente a 28,33 en los que no presentaban dicha patología al inicio. Aquellos enfermos que padecieron trombosis del acceso vascular durante el período a estudio presentaron una menor supervivencia (43,40 vs 18,68 meses p= 0,03), así como en los enfermos con catéter (14,71 ) frente a los que presentaban fistula como acceso vascular (29,86 meses) aunque sin alcanzar significación. En cuanto al análisis de parámetros analíticos, encontramos una menor supervivencia en aquellos pacientes con niveles más bajos de albúmina basales y a los 2 meses de iniciado el seguimiento (p = 0,05, p = 0,02 respectivamente) y en los que presentaban un mayor número de días de ingreso anuales (p= 0,05). No encontramos correlación para nPCR, kT<sub>v</sub>, PCR, colesterol, ni edad de inicio de hemodiálisis. Tampoco hubo diferencias por sexo.

**Conclusiones:** Debido a la amplia variabilidad de supervivencia el tratamiento mediante hemodiálisis no debería estar vetado a pacientes añosos, independientemente de su edad de inicio, si bien los parámetros nutricionales al inicio, presencia de enfermedades cardiovasculares previas, ingresos hospitalarios, problemas de acceso vascular y la presencia de diabetes mellitus como enfermedad de base son los que definirán el pronóstico a largo plazo.

## 287 DATOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO: "EFICACIA COMPARATIVA DE DOS SUPLEMENTOS ENTERALES ADMINISTRADOS EN HEMODIÁLISIS A PACIENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN"

M.F. SLON ROBLERO<sup>1</sup>, AM. GASCÓN VILLACAMPA<sup>2</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ,  
C. LACASA ARREGUI<sup>1</sup>, I. CASTAÑO BILBAO<sup>1</sup>, D. IZQUIERDO BAUTISTA<sup>1</sup>,  
PL. MARTÍN MORENO<sup>1</sup>, F.J. LAVILLA ROYO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, <sup>2</sup> FARMACIA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Introducción:** La desnutrición es una complicación frecuente en la enfermedad renal crónica. Presenta una alta prevalencia y asocia importante morbilidad y mortalidad con aumento de los ingresos hospitalarios, de la estancia media, del número de infecciones y de la mortalidad cardiovascular. Entre las posibles intervenciones para mejorar el estado nutricional se encuentra el aporte intradiálisis de preparados definidos (enteral o parenteral). Se ha visto que tanto el aporte enteral como parenteral intradiálisis son efectivos para compensar el catabolismo energético procurando un balance nitrogenado neutro.

**Objetivo:** Estudiar comparativamente la eficacia de dos preparados comerciales (RENERGY, NEPRO) de suplementación enteral administrados intradiálisis.

**Material y métodos:** Se estudiaron 21 pacientes en programa regular de Hemodiálisis que cumplieran criterios bioquímicos y/o antropométricos de desnutrición previamente definidos. Se les asignó aleatoriamente en tres grupos para recibir: Grupo1: RENERGY, Grupo2: NEPRO y Grupo3: RESOURCE espesante (placebo). El preparado se administraba únicamente durante las sesiones de hemodiálisis además de su almuerzo o merienda habitual.

**Resultados:** De los 21 pacientes, 2 casos salieron del estudio por intolerancia digestiva. De los 19 restantes se presentan como preliminares los datos recogidos a los tres meses de iniciar el estudio, sin encontrar diferencias en los niveles de albúmina (mg/dL) y prealbúmina (mg/dL) respecto a los basales, ni entre los dos preparados (RENERGY®, NEPRO®). Grupo 1: albúmina (Basal: 3,60±0,40 y 3meses: 3,94±0,50); prealbúmina (25,18±7,89 y 28,75±5,90). Grupo 2: Albúmina (3,83±0,27 y 3,81±0,44) y prealbúmina (26,31±4,64 y 28±6,67). Grupo 3: albúmina (3,67±0,45 y 3,59±0,37) y prealbúmina (27,7± 6,64 y 26,3±6,79). Comparando con el grupo control, se observó que tanto los valores de albúmina y prealbúmina descendieron en este grupo mientras se mantuvieron en los tratados. Se presentan los resultados en el momento basal y a los tres meses respectivamente: Grupo 3 (placebo): albúmina (3,67±0,45 y 3,59±0,37) y prealbúmina (27,7±6,64 y 26,3±6,79); Grupo 1+2 (tratamiento): albúmina (3,71±0,35 y 3,88±0,45) y prealbúmina (25,75±6,20 y 28,37± 6,02).

**Conclusiones:** La administración de un suplemento enteral intradiálisis puede ser una medida eficaz para mejorar el estado nutricional de pacientes con riesgo de desnutrición, si bien a los 3 meses no se encuentran todavía resultados significativos. Este tipo de suplementos es bien tolerado en la mayoría de los pacientes.

## 288 INFLUENCIA DE LOS NIVELES DE ALBÚMINA SÉRICA SOBRE LA MORTALIDAD EN PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO HEMODIÁLITICO. "INSTITUTO DE NEFROLOGÍA"

ME. RAOLA SÁNCHEZ, CH. MAGRANS BUCH, C. GARCÍA RAOLA  
HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

**Introducción:** Estudios internacionales han demostrado que los niveles bajos de albúmina sérica es un factor importante de riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis crónica, asociado o no a malnutrición, relacionándose con una menor expectativa de vida debido a sus complicaciones cardiovasculares e infecciones.

**Objetivos:** Analizar la relación existente entre niveles de albúmina sérica y la mortalidad.

**Material y método:** Se estudiaron 235 pacientes durante 60 meses, divididos en dos grupos, según niveles de albúmina sérica (Grupo I < 3,5 g/l; Grupo II > 3,5 g/l). Se estudiaron las variables: edad, sexo, raza, causa de insuficiencia renal crónica (IRC), niveles de albúmina sérica y tiempo de permanencia en hemodiálisis, así como causas de muerte. Se realizó un estudio multivariable para identificar factores de riesgo estableciendo una relación entre los niveles bajo de albúmina y la mortalidad (Odds Ratio e Índice de Confianza).

**Resultados:** La causa más frecuente de IRC fue la nefroangioesclerosis seguida de la Nefropatía diabética y las glomerulonefritis crónica. La causa más frecuente de muerte resultó la cardiovascular. La diabetes mellitus, el sexo masculino, la raza blanca y el tiempo menor de un año en hemodiálisis se relacionaron con un mayor número de fallecidos en pacientes con hipoalbuminemia.

**Conclusión:** Los niveles de albúmina sérica bajos se relacionaron a una elevada mortalidad en hemodiálisis crónica.

**Palabras claves:** malnutrición, hipoalbuminemia, morbimortalidad, hemodiálisis.

## 289 TOLERANCIA Y EFICACIA DE LOS SUPLEMENTOS NUTRICIONALES ORALES EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN EN DIÁLISIS

R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, MJ. FERNÁNDEZ REYES, M. HERAS, C. GUTIÉRREZ, L. GARCÍA-LÓPEZ, P. TAJADA, A. MOLINA, F. ÁLVAREZ UDE  
1 NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA. MADRID, 2 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, 3 FARMACIA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, 4 ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Introducción:** El estado nutricional es un marcador de supervivencia en pacientes con ERC. En diálisis se recomiendan una ingesta proteica >1,2g/K/d y calórica 30-35kcal/kg/d. Pocos estudios demuestran que la desnutrición se deba a déficit de ingesta y ésta se corrija con suplementos nutricionales (SN).

Los objetivos van a ser: detectar pacientes con ingestas inferiores a las recomendadas y ver el efecto de los SN sobre parámetros analíticos, antropométricos y bioimpedancia (BIVA).

**Materiales y métodos:** Estudio trasversal de pacientes estables en diálisis (DPy HD). Determinamos: Ingesta calórica/proteica por encuesta dietética; analítica; dosis de diálisis y nPCR; medidas antropométricas; BIVA y comorbilidad. Durante un mes los pacientes son instruidos para ingesta adecuada a sus necesidades con recomendaciones dietéticas. Posteriormente los que no llegan a las 35kcal/kg/ peso y/o 1,2gr/K/día de proteínas, se les suministraba SN necesarios para alcanzarlos. Utilizamos como SN: calórico (Renamil), proteico (Renapro) o mixto (Renergy).

**Resultados:** 42p (22 varones, 20 mujeres) (31 HD, 11 DP); edad 72 ±10 años, tiempo/diálisis 48±46 meses; comorbilidad 7,9±8; 50% diabéticos. Después de un mes de recomendaciones dietéticas prescribimos suplementos en 19p (45,2%). La media calorías/proteínas prescritas en suplemento/paciente fue 423,9 ± 248 kcal/kg/d y 12,4±10g/kg respectivamente. Todos los tipos de necesidades se consiguieron suplir con alguno de los SN, en dos hicimos combinación. 6p no lo toman (30%) y el resto (13p, 68,5%) sí. Tolerancia a suplementos: buena 4%, 5% vómitos, 5% plenitud y 5% diarrea. 8p con desnutrición severa, recibieron nutrición intradiálisis. Análisis de ingesta basal, analítica, antropométrica y BIVA entre los 13 pacientes que toman los suplementos proteicos y los que no: se observó que eran grupos comparables sin diferencias significativas salvo en ingesta: calórica (25,2± 5,6 vs 34±, 6,9 kc p< 0.000); hidratos de carbono (154±, 58 vs 204±, 53 gr p< 0.006), lípidos (58± 19 vs 83± 36gr p< 0.006) proteica (1,13±, 0.30 vs 1,40±, 0.90gr p<0,001) e ingesta de sodio (1240±, 514 vs 1894 vs 819mg/dl p< 0.004). En los 13p tratados con suplementos observamos al mes un aumento significativo de: prealbúmina (24,5±, 11 vs 30,5 mg/dl p<0.005), albúmina (3,49± 0.25 vs 3,66±0,22 p<0.000), colesterol (133±20 vs 149±28 p<0.04); descenso del intercambio sodio/potasio (1,66±0,83 antes 1,45±0,12 p< 0.001).

**Conclusión:** Este estudio confirma efecto favorable de SN en pacientes desnutridos en diálisis. El consejo dietético fue útil pero insuficiente para cubrir necesidades. La encuesta dietética detectó diferentes tipos de desnutrición permitiendo prescribir la dieta y tipo de SN. Los SN corrigieron precozmente albúmina, prealbúmina y colesterol.

## 290 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD EN HEMODIÁLISIS EN PACIENTES INICIALES. FACTORES DE RIESGO E IMPACTO EN LA SUPERVIVENCIA EN EL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS DEL "INSTITUTO DE NEFROLOGÍA"

ME. RAOLA SÁNCHEZ, CH. MAGRANS BUCH, C. GARCÍA GARCÍA, E. GARCÍA GARCÍA  
HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

**Introducción:** Pese a los avances nefrológicos en las técnicas de reemplazo de la función renal, la mortalidad en los Programas de Diálisis se mantiene elevada.

**Objetivo:** Determinar principales causas de mortalidad en Hemodiálisis y factores de riesgo sobre la supervivencia en el servicio de hemodiálisis.

**Método:** Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y de corte transversal. Se incluyeron todos los pacientes incidentes desde 1999 al 2008, para un total de 482 enfermos: 289 hombres y 193 mujeres. Las variables cualitativas se expusieron en tablas de frecuencia; se determinó significación estadística por Chi cuadrado. Se detallaron variables según valores medios y se compararon por test de comparación de media. Se evaluó la influencia de cada variable sobre la posibilidad de morir en el primer año de tratamiento, empleando un método univariado (Kaplan y Meir). La influencia de los factores de riesgo sobre la mortalidad fue analizado por método multivariado, para un Intervalo de Confianza (IC) de 95 y una p < 0,003.

**Resultados:** Las principales causas de mortalidad fueron cardio-cerebrovascular (59%), infecciosas (31%), alteraciones del medio Interno (7%), mortalidad global (Tasa de Mortalidad = 24); la tasa de mortalidad mayor según causa de muerte resultó la cardio-cerebrovascular (Tasa = 32). Los factores de riesgo asociados con la supervivencia al año, tres y seis años: Diabetes Mellitus, Hipoalbuminemia, acceso vascular temporal, comorbilidad cardiovascular, anemia, niveles elevados de Proteína C- reactiva (PCR), la no atención nefrológica previa al comienzo en diálisis.

**Conclusiones:** Las tres causas de muerte, que aparecen en los primeros 30 días de evolución del tratamiento sustitutivo impactan nefastamente en la supervivencia a corto y largo plazo. Los principales factores de riesgo relacionados directamente con la mortalidad, fueron. Enfermedad Diabetes Mellitus, Hipoalbuminemia, comorbilidad cardiovascular, acceso vascular temporal.

**Palabras clave:** Hemodiálisis, mortalidad, factores de riesgo, supervivencia.

## 291 RESULTADOS PRELIMINARES DE LA CONVERSIÓN A MIRCERA EN PACIENTES DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

MF. SLON ROBLERO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, D. IZQUIERDO BAUTISTA, A. FERRER NADAL, I. CASTAÑO BILBAO, PL. MARTÍN MORENO, A. PURROY UNANUA, FJ. LAVILLA ROYO  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Introducción:** El mantenimiento de un nivel de hemoglobina adecuado en hemodiálisis (HD) es fundamental y conlleva en la mayoría de los casos la administración periódica de agentes estimulantes de la eritropoyesis. El preparado metoxi-polietilenglicol epoetina beta (MIRCERA), de reciente comercialización, se propone como eficaz, seguro y cómodo por su dosificación mensual.

**Objetivos:** Estudiar la evolución del nivel de hemoglobina (Hb) tras la conversión a MIRCERA de los pacientes de una unidad de HD. Registrar posibles efectos adversos.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo en 40 pacientes de HD en los que se sustituyó la Darbepoetina (semanal o quincenal) por MIRCERA mensual. Se registro basal y a los 6 meses: Hb, dosis de MIRCERA, ferritina, PCR, plaquetas y presencia de hipertensión arterial.

**Resultados:** Edad media: 61,7±14,9 años (33-83 años) y 52.3% de varones. Hb basal: 11,4±1,3 g/dL (27 pacientes (67,5%) tenían Hb en rango (11-13g/dL), 2 pacientes >13g/dL (5%) y 11 pacientes <11g/dL (27,5%)). Hb a 6 meses: 11,2±1,5g/dL (12 pacientes (33,3%) tenían Hb en rango, 6 pacientes >13g/dL (16,6%) y 18 pacientes <11g/dL (50%)). Casos perdidos: 4 (3: trasplante; 1: exitus). Descenso medio Hb: -0.2±1.7g/dL (p=0.566). La dosis inicial de MIRCERA fue la recomendada sólo en el 27,5% de los pacientes e inferior (por falta de experiencia con el fármaco) en el resto. Esto explica que la dosis media de inicio de MIRCERA fuera 78,6±30,9 mcg y de 140,0±71,1 mcg a 6 meses (p<0.001). Cambio de Hb: en grupo con conversión acorde con ficha técnica hubo aumento de Hb en 0,44±1,74, y con dosis menores descenso en 0,38±1,65 (p=0,018). No hubo diferencias significativas en el periodo de estudio en: PCR, ferritina y plaquetas (Basal:228x103±80 y a los 6 meses 236x103±79, p=0,416). Ningún paciente requirió modificación en el tratamiento de la presión arterial.

**Conclusiones:** Los datos preliminares (pendiente resultados al año) de este estudio muestran que a los 6 meses de conversión a MIRCERA no hubo diferencias en Hb media aunque el número de pacientes con Hb en rango deseado fue menor (resultado atribuible a la falta de experiencia en la dosificación del fármaco). No hubo efectos adversos constatables y los niveles de plaquetas y el control de tensión arterial no se modificaron. La conversión a MIRCERA en pacientes en HD parece segura y eficaz con ajuste adecuado de dosis. La administración en dosis única mensual disminuye la carga asistencial de enfermería y simplifica el trabajo asociado al control del almacén de medicación.

## 292 FACTORES RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE ANEMIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD)

U. VERDALLÉS<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, I. ARAGONCILLO<sup>1</sup>, S. ABAD<sup>1</sup>, A. VEGA<sup>1</sup>, R. JOFRE<sup>1</sup>, M. VILLAVERDE<sup>1</sup>, JM. LÓPEZ GÓMEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA DIALCENTRO

**Introducción:** Un reducido número de pacientes en HD presentan niveles normales de hemoglobina (Hb) sin precisar agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE). Los factores asociados a esta situación han sido escasamente estudiados. El objetivo de este estudio es determinar estos factores en la población prevalente de dos Unidades de HD.

**Material y métodos:** Incluimos a todos los pacientes que presentaban cifras de Hb normales y que no habían recibido AEE en los últimos 6 meses (Grupo 1). Recogimos datos epidemiológicos y analíticos. Realizamos una ecografía abdominal para valorar quistes hepáticos y renales. Este grupo se comparó con un grupo control de 205 pacientes prevalentes en HD en tratamiento con AEE (Grupo 2).

**Resultados:** En el grupo 1 incluimos 45 pacientes (16,1%). Características basales en Tabla 1. De los pacientes del grupo 1, 36,6% había recibido un trasplante renal previo, de los cuales 96% habían sido trasplantectomizados. Ningún paciente presentaba hipoxemia ni EPOC. En los pacientes sin AEE, la cifra media de Hb fue de 13,5±1,6 g/dl, 1,3±0,5 % reticulocitos, ferritina 274±222 ng/L e IST 35±17%. Un 35,7% recibía hierro IV. Los niveles de IGF-1 fueron de 149±86 ng/L (N 69-200 ng/L), insulina 36±48 mU/L (N 2-16 mU/L) y renina 4,6±7,3 ng/L/h (N 1,3-4 ng/L/h). Los niveles de eritropoyetina endógena (EPOe) fueron de 31,8±40 mU/ml (N 4-35 mU/ml), un 38,2% presentaban cifras de EPOe >35 mU/ml y ningún paciente presentaba déficit de EPOe (<4 mU/ml). En la ecografía abdominal un 90,6% de los pacientes presentaba quistes renales (p<0.01 con respecto al grupo control), un 53,1% > 10 quistes. El tamaño medio de los quistes fue de 3,3±2,4 cm. Un 12,5% presentaba también quistes hepáticos (p<0.01). Un 14,3% recibía tratamiento con IECAS y ningún paciente recibía ARA2.

**Conclusiones:** La ausencia de anemia en diálisis es poco frecuente. Su frecuencia es mayor en varones y en pacientes con hepatopatía VHC. Está asociada a una mayor producción de EPOe y a la presencia de quistes renales y hepáticos.

Tabla

	Grupo 1	Grupo 2	p
Número (n)	45	205	
Edad (años)	61,11±14,7	67,5±15,2	<0.01
Tiempo en TRS	9,4±8,3	8,2±7,4	ns
Hepatopatía VHC	41,9%	10,2%	<0.01
Enfermedad poliquística del adulto	24,1%	6,8%	<0.01

## 293 ALISKIREN: ¿UN NUEVO FÁRMACO PARA HIPERTENSIÓN INTRADIÁLISIS?

J. MARTINS, A. CUBAS, C. MUÑOZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

**Introducción:** La hipertensión intradiálisis es una complicación de frecuencia variable y patogenia poco clara. Diferentes tratamientos se han intentado sin gran eficacia. Entre los probables factores patogénicos se encuentra la activación del eje renina-angiotensina-aldosterona. El aliskiren es un nuevo fármaco antihipertensivo que bloquea el sistema renina-angiotensina en su punto de activación, al inhibir directamente la actividad de la renina plasmática.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia del Aliskiren en la hipertensión intradiálisis.

**Material y métodos:** Se definió HTA intradiálisis los pacientes con el siguiente criterio: Aumento de tensión arterial media durante la sesión de diálisis > 15 mm de Hg. De los 52 pacientes de nuestra unidad, la prevalencia de HTA intradiálisis fue de 15,3 %. Se incluyeron 8 pacientes (5 mujeres/3 hombres) con edad media de 55,2 años, tiempo en diálisis de 43,7 meses. La etiología de la insuficiencia renal: 25% Poliquistosis renal, 50% Intersticial, 12,5% Glomerular; 12,5% Desconocida. Todos eran hipertensos previo a su inclusión en hemodiálisis y se mantenían normotensos con tratamiento farmacológico. El número de fármacos antihipertensivos utilizados: 12,5% (2 fármacos), 87,5% (3 o más). Los grupos farmacológicos: 75% B-bloqueantes, 25% I.ECA, 62,5% ARA-II, 50% a-bloqueantes, 12,5%. Simpaticolíticos de acción central. La dosis de EPO semanal media recibida en los últimos tres meses fue de 3625 UI. El baño de calcio del líquido de diálisis era de 2,5 meq/L. Conductividad de 14mS/cm. Previo al estudio se procedió a ajuste de peso seco (mediante bioimpedancia). Se inició tratamiento con Aliskiren a dosis de 150 mg/día. Se realizó un seguimiento de tres meses.

**Resultados:** De los 8 pacientes incluidos en un 37,5% los episodios de HTA intradiálisis eran sintomáticos. En un 50% se consiguió una reducción de 15 mmHg en la TAM intradiálisis al mes, otro 25 % lo logró a los 2 meses. En el resto se consiguió una reducción de la de TAM pero no menor de 15 mm de Hg. Ninguno presentó efectos adversos. En sólo uno de ellos hubo que suspender alguno de los fármacos que el paciente recibía previamente.

**Conclusiones:** Uno de los principales factores de hipertensión arterial intradiálisis es la activación de eje renina-angiotensina-aldosterona. Parece que el efecto sobreañadido de disminución de la actividad de la renina sobre los I.ECA y ARA II, que produce el Aliskiren podría ser el responsable de esta buena repuesta. Por tanto podría considerarse como una buena opción terapéutica.

## 294 CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE INICIAN DIÁLISIS SIN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y SIN FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR TRADICIONALES

MC. SÁNCHEZ PERALES<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, MJ. GARCÍA CORTÉS<sup>1</sup>, S. ORTEGA<sup>1</sup>, MP. SEGURA<sup>1</sup>, JM. GIL<sup>1</sup>, MP. PÉREZ DEL BARRIO<sup>1</sup>, A. LIÉBANA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN, <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (ECV) es responsable de más de la mitad de las causas de muerte de los pacientes en diálisis. Existe poca información sobre el paciente que comienza diálisis sin ECV y sin factores de riesgo cardiovascular tradicionales (FR).

**Objetivo:** Analizar las características y la mortalidad y sus causas de los pacientes que comienzan diálisis sin FR tradicionales y sin ECV documentada (FR/ECV).

**Pacientes y métodos:** Incluimos los pacientes que comenzaron diálisis (hemo y peritoneal) por 1ª vez entre 1/1/99 y 31/12/05. Analizamos datos demográficos, tipo de nefropatía, patología concomitante, seguimiento prediálisis y comienzo del tratamiento (urgente o no). Consideramos ECV los diagnósticos documentados de cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular isquémico y/o arteriopatía periférica avanzada y como FR: diabetes, hipertensión arterial y/o tabaquismo. En el 1º mes de tratamiento se analizaron hematocrito, urea, creatinina, colesterol, triglicéridos, calcio, fósforo, PTH y albúmina. Los pacientes fueron seguidos desde la 1ª diálisis hasta su salida de programa por trasplante, pérdida en el seguimiento, muerte o final del estudio al 31/12/2008.

**Resultados:** Fueron incluidos 449 pacientes (edad 64,4±16 años, mediana 69; hombres: 54,6%; diabetes: 23,2%). 42 (9,3%) comenzaron diálisis sin FR/ECV. Entre ellos predominaban las mujeres (sin ECV/FR 64,3% vs con FR/ECV 43,5% p=0,01), la enfermedad sistémica como causa de nefropatía (31% vs 6,8%, p=0,000), neoplasias malignas (19% vs 5,4% p=0,001), menor proporción de pacientes seguidos prediálisis (54,8% vs 71%, p=0,029) y mayor de inicio urgente (35,7% vs 14,3%, p=0,000). Presentaban más anemia (hematocrito: 30±5 vs 32±5,6%, p=0,007) y menores niveles de albúmina (3,45±0,54 vs 3,64±0,55 g/dl), colesterol (159±55 vs 171±47 mg/dl, p=0,023), triglicéridos (134±58 vs 160±92 mg/dl, p=0,013) y PTH (149±159 vs 227±255 pg/ml p=0,007). En un seguimiento de 1460 pacientes-año, la mortalidad anual de los 42 pacientes sin FR/ECV fue: global 19,8%, cardiovascular 5,5%; los 76 pacientes con ECV: global 27,7%, cardiovascular 15,7% y los 331 pacientes con FR: global 14,5%, cardiovascular 7,1%. La mortalidad en los tres primeros meses fue de 19% de pacientes sin ECV/FR y 8 % con ECV/FR (p=0,027), sin diferencias entre aquellos sin ECV/FR y con ECV.

**Conclusiones:** 1) Uno de cada 10 pacientes que inician diálisis no presentan FR cardiovascular tradicionales ni ECV documentada. 2) Los pacientes que se incluyen actualmente en diálisis sin FR/ECV tienen una importante patología inflamatoria y alta mortalidad de causa no cardiovascular, especialmente en etapas iniciales del tratamiento.

## 295 INFECCIONES EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y FACTORES PREDISPONENTES

P. GALINDO SACRISTÁN, A. PÉREZ MARFIL, E. ZARCOS PEDRINACI, MC. RUIZ FUENTES, E. VAQUERO PARRIZAS, A. OSUNA ORTEGA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. GRANADA

**Introducción:** En pacientes en Hemodiálisis, hay una elevada prevalencia de infecciones que influyen en su morbimortalidad.

**Planteamiento y objetivos:** Para conocer en nuestro medio las infecciones más frecuentes y factores predisponentes, realizamos un estudio prospectivo durante un año en población prevalente en diálisis en Enero de 2008, incluyendo pacientes incidentes durante dicho año.

**Material y métodos:** 138 pacientes fueron dializados en nuestro Centro durante el año 2008, de los cuales 35 fueron incidentes. (25,4%). Se determinaron al inicio del estudio datos demográficos, acceso vascular, comorbilidad, índice de Charlson, hemoglobina, albúmina y linfocitos totales. Se registraron los episodios de infección, microorganismos aislados, y si precisaron ingreso. El seguimiento fue durante un año, excepto en los perdidos por fallecimiento o trasplante. Se compararon variables clínicas y analíticas, con la aparición de infecciones, ingresos y muertes.

**Resultados:** En la población estudiada, 59,4% varones, edad media 59,8 años, eran diabéticos un 18,8%, un 15,9% portadores de catéter permanente y un 18,8% de catéter transitorio. Tenían antecedentes de patología vascular en 54,3%, EPOC en 17,4% y el Índice de Charlson medio fue 4,05. Fallecieron 26 pacientes (18,8%), se trasplantaron 5 (3,6%) y precisaron al menos un ingreso el 54,3%. Se registraron 93 episodios de infecciones, de los que ingresaron el 33,3%. En el 40,6% de los pacientes se registró al menos uno, con focalidad respiratoria en el 29% de los casos, catéter transitorio (21,5%), tracto urinario (15%) y catéter permanente (12,9%). Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *Stafilococo aureus*, seguido del *E. Coli* y *Stafilococo Epidermidis* y *Coagulasa (-)*. También en porcentaje elevado no se aisló germen. La infección fue la segunda causa más frecuente de hospitalización (23,7%). En el análisis de los factores de riesgo, hubo mayor número de infecciones en pacientes con patologías vasculares, EPOC y portadores de catéteres transitorios (p: 0,000) y permanentes (p:0,016). Asimismo hubo diferencias significativas en edad, Índice de Charlson y albúmina. En el análisis de Regresión para la posibilidad de infección fueron predictores el antecedente de EPOC y ser portador de catéter transitorio (R 0.604, P 0.001 y R 0.496 y P 0.002 respectivamente).

**Conclusiones:** Las infecciones son frecuentes en pacientes en Hemodiálisis, con elevada morbimortalidad, siendo el principal foco respiratorio, seguido del catéter transitorio, con el *Stafilococo Aureus* como germen más aislado. También encontramos una tasa alta de infecciones en catéteres permanentes. Los factores predisponentes a infecciones en nuestra población fueron la EPOC y ser portador de catéter transitorio.

## Hemodiálisis - Complicaciones HD

## 296 REVISIÓN DE LA INCIDENCIA DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN NUESTRO MEDIO COMO COMPLICACIÓN EN HEMODIÁLISIS

CP. GUTIÉRREZ RIVAS, M. POLAINA RUSILLO, MC. VIÑOLO LÓPEZ, E. MERINO GARCÍA, MC. SÁNCHEZ PERALES, MM. BIECHY BALDÁN, A. LIEBANA CAÑAD  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) es más frecuente y con mayor morbilidad en pacientes en hemodiálisis (HD) que en población general. Su incidencia puede ser 50 o 60 veces mayor, siendo la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares. Destaca su mal pronóstico (37% de mortalidad durante el episodio y 50% al año). El riesgo relativo de bacteriemia es 7,6 para portadores de catéter frente a 1,3 para fistulas nativas. La sospecha de EI ante cualquier episodio febril en hemodiálisis, especialmente en pacientes con catéter, debe descartarse mediante Ecocardiografía.

**Estudio:** Descriptivo con carácter retrospectivo de nuestra población en HD que desarrollaron EI entre 1998 y 2008. Total de 10 pacientes, 4 hombres y 6 mujeres.

**Resultados:** Edad media, 64,8 años. Tiempo de permanencia en HD hasta el diagnóstico: 1,9 años. Sobrevivieron 4 pacientes, 6 fallecieron (supervivencia media 23 meses). Cuatro presentaban patología valvular previa: 2 fallecieron (supervivencia media 2 meses) y 2 sobreviven (supervivencia media 35 meses). *Antecedentes personales:* 6 padecían diabetes, 9 HTA, 4 dislipemia, 2 ACV, 1 cardiopatía isquémica. *Enfermedad renal basal:* 3 Nefropatía diabética, 2 Glomerulopatía, 2 Nefronangioesclerosis, 2 No filiada, 1 Amiloidosis. *Acceso vascular:* 7 catéter temporal, 2 tunelizado y 1 FAVI. Dos portaban marcapasos. Cuatro infecciones sucedieron en relación con el catéter transitorio (media 15+/-4 días desde su colocación). *Clinico-bioquímica:* 3 pacientes nuevo soplo, 2 émbolos dorsales, 1 émbolos articulares, 1 manifestaciones cutáneas, 1 arritmia, 6 insuficiencia cardiaca, 8 bacteriemia, 8 leucocitosis y 8 fiebre. *La válvula más afectada:* mitral, en 5 casos, y en 3, afectación valvular doble; la aórtica la segunda. Calcificación del anillo valvular en un sólo paciente. *Pauta antibiótica:* doble (vancomicina+aminoglucósido), en 3 ocasiones triple (+cefalosporina). *Días de tratamiento:* 16,2 (6+/-30). Un paciente requirió cirugía valvular. Gérmenes aislados en hemocultivo: Staphylococcus epidermidis y aureus. Un caso de Cándida albicans.

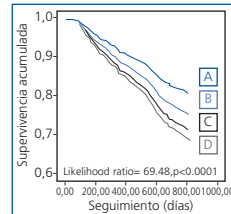
**Conclusiones:** Un alto índice de sospecha es fundamental en la detección precoz de EI. La prevención de la bacteriemia es la mejor estrategia en relación con la colocación de catéteres o FAVI. Se sugiere realizar profilaxis antibiótica en la colocación de catéteres, tunelizados y temporales, y descender el uso de los mismos en la medida de lo posible. La terapia estándar durante una bacteriemia, en probable relación con un catéter venoso central, sigue siendo la retirada del mismo y antibioterapia empírica de larga duración. El patógeno más común es Staphylococcus aureus y la válvula mitral es la más frecuentemente afectada.

## 297 HEMOGLOBINA, DOSIS DE ERITROPOYETINA Y MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DE 3 CENTROS EUROPEOS

MD. REDONDO PACHÓN<sup>1</sup>, MA. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, IC. MACDOUGALL<sup>2</sup>, JJ. CARRERO<sup>1</sup>, P. STENVINKEL<sup>1</sup>, O. HEIMBURGER<sup>3</sup>, P. BARANY<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, <sup>2</sup> RENAL UNIT. KING'S COLLEGE HOSPITAL, <sup>3</sup> DEPT OF RENAL MEDICINE. KAROLINSKA UNIVERSITY HOSPITAL

La anemia y la resistencia al tratamiento con agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE) aumentan la mortalidad de los pacientes urémicos. El objetivo de nuestro trabajo es aunar ambas variables (hemoglobina y AEE) para analizar su influencia en la supervivencia de los pacientes en hemodiálisis. Se realizó un estudio observacional prospectivo de una cohorte de 649 pacientes estables en hemodiálisis que reciben tratamiento con AEE, procedentes de tres centros europeos. De cada paciente, se recogieron datos demográficos, clínicos, analíticos y terapéuticos, basales y cuatrimestralmente, hasta completar 2 años. Se realizó el seguimiento hasta el trasplante, fallecimiento o fin del estudio. La mediana de hemoglobina (Hb) fue 12 (9,9-12,9) g/dl y la mediana de la dosis de AEE, 128,6 (67-217) UI/kg/semana. Los pacientes se agruparon en función de dichas variables, Hb y dosis de AEE, y el valor de la mediana de las mismas: Grupo A (alta Hb, baja dosis de AEE); Grupo B (alta Hb, alta dosis de AEE); Grupo C (baja Hb, baja dosis de AEE); Grupo D (baja Hb, alta dosis de AEE). El análisis de supervivencia mediante Kaplan-Meier a los 27 meses de seguimiento, demostró que el grupo A es el que presenta una menor mortalidad. Por el contrario, el grupo de pacientes con Hb<12 g/dl y alta dosis de AEE (grupo D), presentó la peor supervivencia. Los pacientes con Hb>12 g/dl, a expensas de elevadas dosis de AEE (grupo B), tienen un riesgo incrementado de mortalidad del 60%. Este riesgo aumenta hasta el 74% en el grupo D, el grupo de pacientes con baja Hb y elevadas dosis de AEE; pacientes EPO-resistentes; incluso ajustando por edad, diabetes, género, ferritina y PCR (ver figura). Estos datos fueron confirmados en el subanálisis de nuestro centro, y además, se correlacionaron con eventos cardiovasculares. Por tanto, creemos, que ambas variables, Hb y dosis de AEE, se deben considerar conjuntamente en todo análisis de mortalidad de los pacientes en diálisis, y no de forma independiente.



	Cruda	p	Ajustada edad, sexo, DM, ferritina	p	Ajustada además por PCR	p
<b>Grupo A</b> Hb>12 EPO<128	1,00		1,00		1,00	
<b>Grupo B</b> Hb>12 EPO>128	1,38 (0,84-2,17)	NS	1,02 (1,00-2,42)	0,05	1,60 (0,98-2,59)	0,05
<b>Grupo C</b> Hb<12 EPO<128	1,41 (1,08-2,29)	NS	1,38 (0,99-2,44)	NS	1,34 (0,84-2,14)	NS
<b>Grupo D</b> Hb<12 EPO>128	1,84 (1,22-2,77)	0,004	1,96 (1,29-2,98)	0,002	1,74 (1,15-2,68)	0,01

## 298 ENDOCARDITIS BACTERIANA GRAVE EN PACIENTE PORTADORA DE CATÉTER ENDOVENOSO PARA DIÁLISIS CUATRO MESES ANTES

CP. GUTIÉRREZ RIVAS, MC. VIÑOLO LÓPEZ, E. MERINO GARCÍA, Y. BACA MORILLA, M. POLAINA RUSILLO, JM. GIL CUNQUERO, A. LIEBANA CAÑADA  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN

**Caso clínico:** Mujer de 66 años con Enfermedad Renal Crónica de etiología no filiada estadio 5 en hemodiálisis mediante FAVI. Había portado un catéter venoso central en tronco femoral izquierdo 4 meses antes. DM tipo II insulinodependiente. Retinopatía diabética. HTA. Hiperlipemia. Espondiloartritis y gonartritis.

Ingresa por fiebre y edemas generalizados. Se inicia hemodiálisis diaria. Durante el estudio de la fiebre se descubre un soplo sistólico aórtico no conocido. En la ecocardiografía se detecta una posible lesión verrugosa en válvula aórtica e iniciamos tratamiento antibiótico profiláctico para endocarditis bacteriana. Paralelamente aparecen lesiones purpúricas en dedos de los pies y manos, subungueales en astilla y a la altura de tendón aquileo derecho, de probable origen emboligénico. En el estudio de extensión presenta, a nivel pulmonar, lesiones compatibles con embolismos sépticos. Los hemocultivos en todo momento fueron negativos, manteniéndose triple terapia antibiótica con Vancomicina, Tobramicina y Cefalosporina de 3ª generación. La evolución de la paciente no fue satisfactoria desde el principio presentando, al mes del ingreso y de modo brusco, signos y síntomas de taponamiento pericárdico que precisó pericardiocentesis urgente. Se obtuvo líquido pericárdico francamente purulento en el que se aisló estafilococo epidermidis sensible a vancomicina.

La paciente manifiesta, además y de forma paralela, dolor dorso-lumbar, confirmándose una diseminación hematogénica ósea con espondilodiscitis a nivel de D4 y D8 demostrado con Resonancia Magnética Nuclear. Pocos días después inicia un cuadro de deterioro cognitivo observándose múltiples abscesos supratentoriales periféricos en TAC craneal.

Debido a signos de persistencia de la vegetación y de endocarditis emboligénica activa, se plantea el caso a Cirugía Cardiovascular que considera necesaria la cirugía urgente y se sustituye la válvula aórtica por una prótesis aórtica mecánica. Desde entonces se ha mostrado afebril y hemodinámicamente estable.

**Conclusiones:** -La endocarditis bacteriana es una patología en aumento en pacientes en hemodiálisis con una incidencia de 50 a 60 veces mayor que en población general. -Destaca su mal pronóstico: 37% de mortalidad durante el episodio y 50% al año. -El riesgo relativo de bacteriemia es de 7,6 para los portadores de catéter frente a 1,3 para las fistulas nativas -Ante cualquier episodio febril con sospecha de endocarditis en un paciente en hemodiálisis, especialmente en portadores de catéter, debe llevar a descartarla mediante ecocardiografía transtorácica y transesofágica. -Es importante un tratamiento antibiótico precoz y la retirada del catéter. -El uso de catéter venoso en hemodiálisis debe de ser limitado en el tiempo.

## 299 ACTUACIÓN ANTE UN BROTE DE INFECCIÓN POR ESTAFILOCOCO TRAS EL CAMBIO TEMPORAL DE UBICACIÓN DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

RI. MUÑOZ, I. GALLARDO, I. CORNAGO, A. HERNANDO, I. MARTÍNEZ, I. MINGUELA, J. MONTENEGRO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO

**Introducción:** Las infecciones relacionadas con la hemodiálisis son un problema grave que exige la búsqueda de sus causas para prevenirlas. En la unidad hemos tenido un brote de 5 casos de infección por estafilococo en relación temporal con el cambio de nuestra ubicación en el hospital. Presentamos las actuaciones realizadas y sus resultados.

**Pacientes y métodos:** En nuestra unidad dializamos 90 pacientes. En los dos primeros meses tras el cambio de ubicación 5 pacientes tuvieron una infección del acceso vascular: edad 58,0±19,1; 4 catéteres yugulares permanentes (tiempo mediana 239; 151-450) y 1 FAVI-prótesis. Hemocultivos: 4 estafilococos aureus, 1 kocuria. El cuadro clínico fue grave en 3 pacientes. El tratamiento exigió la retirada del catéter en 3 pacientes. La tasa de bacteriemia por 1.000 días en el año previo 0,51; incluyendo las 5 infecciones se incrementó hasta 2,8.

**Resultados:** La primera acción fue una reunión médicos-enfermería para identificar las posibles causas. Las únicas variaciones encontradas con respecto al año previo fue el cambio físico de la unidad, más pequeña, y la distribución de los pacientes, que se disponían enfrentados los unos a los otros.

Puesto que no podíamos modificar nuestras instalaciones se modificó nuestro protocolo para minimizar el riesgo de infección: 1- Incrementamos las precauciones universales: a) uso de mascarilla para todo el personal de la unidad; b) maximización de las medidas de esterilidad durante conexión, desconexión y manipulación de catéteres con incremento del apoyo de auxiliares de enfermería; c) incremento de las exigencias a los pacientes: uso de mascarilla hasta conexión de todos los pacientes próximos, lavado de manos antes y después de diálisis, prohibición de entrada de familiares; d) revisión junto con la empresa encargada del protocolo de limpieza de la unidad. 2- Identificación y erradicación de los portadores de Staphylococcus Aureus nasales (pacientes 12 (de 90), 3 trabajadores (de 38) fueron tratados con Mupirocina nasal. 3- A todos los pacientes: aplicación semanal de unas gotas de ciprofloxacino ótico en orificio de salida del catéter. 4- A los pacientes con antecedentes de infección: sellado de la luz de catéter con antimicrobiano (citrato trisódico al 47%).

En los 5 meses siguientes a la aplicación de las medidas señaladas no hemos tenido ninguna infección en relación con el acceso vascular.

**Discusión:** El cambio de ubicación de una unidad de hemodiálisis puede incrementar el riesgo de infecciones. La reevaluación de las medidas para reducir los riesgos de infección resulta en estos casos necesaria y es eficaz.

### 300 EFICACIA EN LA IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INESTABILIDAD HEMODINÁMICA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

M. POU, A. SAURINA, M. FULQUET, V. ESTEVE, V. DUARTE, J.C. GONZÁLEZ, K. SALAS, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA

**Introducción:** La manifestación clínica más frecuente de las complicaciones de la ultrafiltración en hemodiálisis (HD) es la hipotensión. La incidencia del descenso sintomático de la presión arterial puede variar entre un 15% a un 50%.

**Objetivos:** 1) Disminuir el número de hipotensiones sintomáticas intra o inmediatamente después de HD mediante este protocolo. 2) Evaluación de los diferentes módulos BVM y BTM (fresenius) para la prevención de la hipotensión.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de intervención terapéutica iniciado en setiembre 2005 hasta Diciembre 2008. Criterios de inclusión: pacientes con más de un 30% de hipotensiones sin causa intercurrente. Los datos se obtiene del programa Nefrosot. De forma secuencial y mediante un algoritmo de actuación se instauraron una serie de medidas en función de la respuesta: 1) Evitar ingesta, ajustar peso y corrección de la anemia. 2) Módulos fresenius: BVM o Hematocrito crítico y/o BTM módulo de temperatura. 3) Perfiles predeterminados por el monitor fresenius 4) Aumentar el tiempo de diálisis.

**Resultados:** Tabla de efectividad de las medidas administradas (nº de pacientes en los que la medida ha sido efectiva/ total de pacientes a los que se les ha aplicado la medida) (tabla 1).

Medidas	2005	2006	2007	2008
Medidas iniciales	1/32	0/16	1/14	1/11
BVM	6/14	5/7	1/3	1/3
BTM	1/3	2/2	2/2	2/2
Perfiles predeterminados	2/12	8/9	3/9	5/7
Aumentar horas de HD	1/3			
Numero de pacientes	32	16	14	11

Globalmente, el módulo BVM fue eficaz en un 48.1%, el BTM en un 71.4% y los perfiles predeterminados en un 50.2% de los casos.

**Conclusiones:** 1) Mediante la implantación del protocolo de inestabilidad hemodinámica se ha disminuido el número de hipotensiones. Actualmente oscilamos entre un 5-8%. 2) No existe diferencias en cuanto a efectividad entre del módulo BVM y los perfiles predeterminados para el control de la inestabilidad hemodinámica.

### 301 MODIFICACIÓN DE PRESIÓN DE PULSO E HIPOTENSIÓN EN HEMODIÁLISIS

MC. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, N. RUIZ FUENTES<sup>2</sup>, M. PALOMARES BAYO<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES, <sup>2</sup> ESTADÍSTICA E IO. UNIVERSIDAD JAÉN

**Introducción:** La presión del pulso (PP) es un índice del componente pulsátil del ciclo cardíaco. Es un factor de riesgo de mortalidad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis (HD) que puede relacionarse con otros factores de riesgo. En nuestra población en hemodiálisis estudiamos la PP: según las características del paciente; en relación con parámetros inflamatorios, lipídicos y metabolismo Ca-P; y en relación con la hipotensión intradiálisis.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 20 pacientes en HD convencional durante dos meses, media de edad: 62.1 años, 20% mujeres y 80% hombres. Tiempo medio en terapia renal sustitutiva: 154 meses. Las presiones: arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) se determinaron antes de la conexión, a los 15 min (postconexión), cada hora y tras la sesión, por el mismo personal y esfigmomanómetro en cada paciente. La PP se calculó como: (PAS-PAD). Se recogió la media de determinaciones de Hb, Ca, P, PTH, triglicéridos, colesterol total y sus fracciones, PCR, Kt/V, albúmina y ferritina séricas, así como tratamiento antihipertensivo, quelante de fósforo, cinacalcet, paricalcitol, estatinas y AEE. Se registró el porcentaje de sesiones con algún episodio de hipotensión. El análisis estadístico se realizó con SPSS 15.0.

**Resultados:** a) La diferencia de PP preconexión fue significativa según la etiología de la ERC, vascular ( $68.50 \pm 10.81$  mmHg) o no vascular ( $54.86 \pm 10.22$  mmHg),  $p=0.02$ . Encontramos correlación significativa de PAS ( $p=0.009$ ), PAD ( $p=0.048$ ), PP ( $p=0.036$ ) con albúmina sérica. b) Se muestra un descenso significativo en PAS, PAD y PP, antes y después de la conexión ( $p<0.001$ ). Los pacientes tratados con estatinas presentaban una disminución de PP pre-postconexión menor ( $0.71 \pm 1.98$ ) que los no tratados ( $3.94 \pm 2.95$ ),  $p=0.025$ . c) En aquellos pacientes que presentaban una incidencia de sesiones con hipotensión  $\geq 30\%$ , encontramos significación ( $p=0.027$ ) en el descenso de PP pre-postconexión ( $5.51 \pm 2.46$  mmHg), frente a aquellos que tenían incidencia menor de hipotensión ( $2.12 \pm 2.79$  mmHg). La ultrafiltración no modificó el resultado.

**Conclusión:** -Los pacientes con ERC de etiología vascular presentan una PP prediálisis mayor que los de etiología no vascular. -El tratamiento con estatinas podría influir en la respuesta de la PP durante la hemodiálisis, quizá mediante una mejor respuesta vascular (efectos pleiotrópicos) ante los cambios hemodinámicos al inicio de la sesión. -La PP (parámetro dinámico), puede ser mayor de utilidad en el control del paciente en hemodiálisis, valorando su significado en la aparición de hipotensión intradiálisis. Sería de interés el estudio de una población en hemodiálisis amplia, para definir qué pacientes pueden beneficiarse de este control.

### 302 LA CONDUCTIVIDAD MEDIA RETICULOCITARIA: ¿ES UNA NUEVA ESTUDIAR EL ESTADO DE FERROPENIA EN HEMODIÁLISIS?

M. TROYA<sup>1</sup>, O. SALAMERO<sup>2</sup>, F. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. BONAL<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, L. CAÑAS<sup>1</sup>, J. BONET<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup> HEMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** La ferritina y el índice de saturación de transferrina (IST) son los parámetros más utilizados para determinar el estado de ferropenia en el paciente en hemodiálisis. La ferritina se relaciona con la inflamación crónica y la desnutrición, por lo que la convierte en una herramienta de difícil interpretación. Los nuevos analizadores de hemograma nos permiten la determinación de la conductividad media reticulocitaria (CMR), que refleja la carga de hemoglobina a nivel reticulocitario.

**Objetivo:** Evaluar la relación de la CMR con el estado de ferropenia en los pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 30 pacientes en hemodiálisis durante 3 meses. 20 hombres (66.7%) y 10 mujeres (33.3%) con edad media de  $65 \pm 16,6$  anys. Se han registrado variables demográficas, clínico-terapéuticas y cada 15 días los niveles de hemograma con reticulocitos, la CMR (analizador LH780 de IZASA), la ferritina y el IST (analizador GernonStar de RAL). El análisis estadístico se ha realizado con SPSS15.0.

**Resultados:** Entre los niveles de ferritina, IST y CMR al inicio y al final no hemos detectado diferencias significativas ( $p=0,015, p<0,001, p>0,001$ , respectivamente). Los niveles de hemoglobina no han variado durante el seguimiento ( $p=0,53$ ) (Tabla.1). La CMR no se correlaciona significativamente con los niveles de ferritina e IST. En cambio, la ferritina sí que se correlaciona con el IST. Si analizamos el grupo que presenta ferritina  $<100$  ng/mL e IST  $<20\%$  (CMR  $76,01 \pm 2,83$ ) con el que presenta ferritina  $>500$  ng/mL e IST  $>20\%$  (CMR  $77,31 \pm 2,58$ ) no se detectan diferencias significativas de la CMR.

	Media	Desviación tip.	p
Ferritina inicial (ng/dl)	674,31	532,39	0,015
Ferritina final (ng/dl)	481,84	505,15	
IST inicial (%)	45,69	33,57	$<0,001$
IST final (%)	22,52	10,74	
CMR inicial	78,20	2,80	$<0,001$
CMR final	75,15	2,99	
Hemoglobina inicial (g/dl)	10,89	1,74	0,53
Hemoglobina final (g/dl)	10,67	1,64	

**Conclusión:** La ferritina, el IST y la CMR no presenta variaciones significativas entre el inicio del estudio y después de 3 meses sin administración de suplementos de hierro y sin presentar variaciones de la hemoglobina. La CMR no diferencia los pacientes con ferropenia de los pacientes con depósitos de hierro llenos.

## 303 ENCUESTA SOBRE LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE CENTROS DE HEMODIÁLISIS EXTRAHOSPITALARIOS Y HOSPITALES DE REFERENCIA EN ESPAÑA

I. BERDUD<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>2</sup>, A. BERNAT<sup>3</sup>, R. RAMOS<sup>4</sup>, A. BLANCO<sup>5</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. SOCODI-FME. CÓRDOBA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS FMC, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. ICN DIALCENTRO (FMC). MADRID

**Introducción:** Para la adecuada continuidad en la asistencia de pacientes dializados en centros de hemodiálisis extrahospitalarios (CH) es fundamental una estrecha comunicación con los hospitales de referencia (HR). El objetivo de este trabajo es conocer aspectos de esta relación y posibilidades de mejora.

**Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo, mediante dos encuestas autocumplimentadas, una dirigida a CH y otra a HR, que abordaban distintos aspectos de la relación entre ambos.

**Resultados:** Se recibieron respuestas de 80 CH y 30 HR. El 70% de los CH pertenecen a multinacionales. Un 22,2% de los HR toman decisiones de organización y compras en el CH. Un 38,7% de nefrólogos de CH hacen guardias en HR. El 63,8% de CH precisa la contratación de no nefrólogos para la asistencia. En la remisión inicial de pacientes desde el HR, el 35% no tiene serología actualizada y un 31,3% no tiene acceso vascular (AV) definitivo. El 65% de CH tienen analíticas y pruebas complementarias predefinidas por concierto, se pueden modificar en un 72,5% por el CH, en un 17,5% por el HR, y un 10% no se puede modificar. Un 95% de CH pueden pedir analíticas fuera de protocolo. El 60% de CH pide interconsultas directamente, un 25% precisa la supervisión del nefrólogo del HR y en un 23,8% es el nefrólogo del HR quien las pide. En un 86,2% la medicación parenteral es suministrada por el HR y el CH puede opinar en un 43,7%. El 38,7% de CH no puede pedir medicación fuera del concierto. El 88,8% de HR refieren que los AV se realizan en el HR y los CH refieren que este porcentaje es del 51,3%. El 12,5% de CH coloca catéteres temporales. Un 81,4% de CH interviene en la lista de espera de trasplante y el 55,5% puede pedir pruebas complementarias para ella. El 17,5% de los CH y el 22,2% de los HR refieren disponer de una base de datos común. El 60% de los CH y el 48,1% de los HR refieren compartir protocolos de actuación y en el 44,4% comparten objetivos comunes. Un 62,5% de CH participa en ensayos clínicos conjuntos con el HR.

**Conclusiones:** Una estrecha relación entre CH y HR es de gran importancia para asegurar una mejor asistencia. Algunos aspectos de esta relación podrían ser mejorados. La creación de un foro debate favorecería la puesta en común y resolución de estos aspectos.

## 304 OPTIMISMO/PESIMISMO DISPOSICIONAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS COMO MEDIADOR EN EL CURSO DE LA ENFERMEDAD

A. MORALES, MD. ARENAS, T. MALEK, MT. GIL, A. SORIANO, A. MOLEDOUS, E. COTILLA, A. REIG-FERRER  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE

**Introducción:** La capacidad del sujeto de autorregular su propia conducta utilizando conductas de afrontamiento adaptativas va a ser fundamental en todo el proceso de integración a la diálisis. El "optimismo", la creencia positiva relativamente estable y persistente a esperar que el futuro deparará resultados favorables, se relaciona significativamente con el empleo de estrategias positivas de afrontamiento, así como con el grado de bienestar psicológico y físico percibidos, y aparece también como un importante predictor de adaptación positiva a la enfermedad.

**Objetivo:** Analizar la asociación entre el optimismo/pesimismo disposicional y los ingresos hospitalarios, como mediador de curso de enfermedad, de una población en HD.

**Métodos:** Se estudian 240 pacientes en HD. Los participantes fueron categorizados en dos grupos respecto a la variable ingreso/no ingreso hospitalario en el último año, y a la variable Optimismo/Pesimismo disposicional (O/P) según puntuación igual/inferior (PD) o superior (OD) a la mediana de la distribución. Se analizaron las siguientes variables: O/P disposicional mediante el *Test de Orientación Vital-Revisado* (LOT-R) de Scheier (1994) en su adaptación española; CVRS, calidad de vida relacionada con el salud, mediante las Láminas COOP-WONCA (a mayor puntuación, peor CVRS); así como el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICM), la Edad, el Tiempo en HD, y el Sexo.

**Resultados:** Edad: 64.8±14.3 años. Mediana de tiempo en HD de 2.9 años (Rango: 0-32). La mediana en el LOT-R: 21 (rango 6-30). El ingreso hospitalario se relacionó positivamente con el "P disposicional" (X<sup>2</sup>: 4,0; IC 95% 0,3-0,9; p<0,05). Los pacientes con ingresos hospitalarios mostraron una puntuación en el LOT-R significativamente menor que los que no ingresaron (19,7 vs 21,3; p: 0,02). Ni el O/P disposicional ni el ingreso hospitalario mostraron asociación con edad, T en HD, sexo o ICM. El "P disposicional" mostró asociación con peor CVRS (CWT 22.6 vs 19.2; p<0,001).

**Conclusiones:** Los resultados indican que: 1) el pesimismo está positivamente relacionado con los ingresos hospitalarios, de manera independiente al ICM, la edad o el tiempo en hemodiálisis. 2) El optimismo esta asociado positivamente con la CVRS.

■ Tabla CVRS (láminas coop-wonca) y optimismo disposicional (CW1. Estado físico, CW2 sentimientos, CW3 act cotidianas, CW4 act sociales, CW5 cambios en el estado de salud, CW6 salud, CW7 dolor, CW8 apoyo social, CW9 calidad de vida)

	CW1	CW2	CW3	CW4	CW5	CW6	CW7	CW8	CW9
OD									
N: 142	3,5	2,17	2,22	1,77	2,84	3,25	2,18	2,43	2,45
PD									
N: 97	3,92	3,03	2,81	2,65	2,95	3,78	3,08	2,86	3
P	0,32	<0,001	0,01	<0,001	0,45	<0,001	<0,001	0,03	<0,001

## 305 UN AÑO DE EXPERIENCIA CON CARBONATO DE LANTANO EN HEMODIÁLISIS. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

J. LACUEVA MOYA<sup>1</sup>, C. SANTAMARÍA DE MIGUEL<sup>2</sup>, L. LORAS AMORÓS<sup>3</sup>, A. BORDILS GIL<sup>4</sup>, E. PARRA RODADO<sup>5</sup>, E. ROMA SÁEZ<sup>6</sup>, C. VICENT BAYARRI<sup>7</sup>, M. FERNÁNDEZ MÁRQUEZ<sup>8</sup>  
<sup>1</sup> HEMODIÁLISIS. CEDIAT-LLIRIA, <sup>2</sup> HEMODIÁLISIS. CEDIAT-TORRENT, <sup>3</sup> HEMODIÁLISIS. CEDIAT-ALDAIA, <sup>4</sup> HEMODIÁLISIS. CEDIAT-CULLERA, <sup>5</sup> HEMODIÁLISIS. CEDIAT-REQUENA

**Introducción:** El carbonato de Lantano (CL) ha modificado los esquemas terapéuticos de la hiperfosfatemia en hemodiálisis(HD). Analizamos su eficacia en base a la capacidad para descender el fósforo, la evolución de los parámetros del metabolismo calcio-fósforo y la utilización de los distintos tipos de quelantes.

**Material y método:** Estudiamos 77 pacientes, que iniciaron tratamiento con CL, distribuidos en cinco unidades de HD. 47 varones y 30 mujeres, con edad media de 61.4 años y tiempo medio de permanencia en HD de 50.78 meses. Se analizaron los siguientes datos analíticos y farmacológicos durante un año: calcio (Ca), fósforo (P), producto calcio-fósforo (CaXp) y PTHi; tipo y dosis de quelantes del fósforo, calciomiméticos y vitamina D.

**Resultados:** Los datos previos a la introducción del CL eran: Ca 9.48±0.8 (entre 8.4 y 9.5 el 44.9%), P 6.56±1.17 (<5.5 el 22.08%), CaXp 62.1±12.0 (<55 el 28.57%), PTHi 370.1±365.1. Estaban tratados con quelantes cálcicos el 51.94% de los pacientes (media de 1168 mg deCa/día), con Sevelamer el 48.05% (5535 mg/día) y con aluminio el 11.69% (957 mg/día); había 40 pacientes con un solo quelante, 22 con dos y 2 con triple terapia quelante. El 20.78% recibían Cinacalcet (dosis media de 32.8 mg/día) y el 59.74% Paricalcitol (8.03 µg/semana). Tras un año de tratamiento con CL se obtuvieron los siguientes resultados: Ca 9.32±0.53 (entre 8.4 y 9.5 el 66.6%), P 5.11±1.17 (<5.5 el 70.13%)(p<0.01), CaXp 47.5±10.3 (<55 el 79.22%) (p<0.01), PTHi 351.3±265.9. Con quelantes cálcicos estaban el 32.47% de los pacientes (media de 1180 mg deCa/día), con Sevelamer el 29.87% (5043 mg/día) y con aluminio el 2.6% (466 mg/día). El 32.47% llevaban Cinacalcet (dosis media de 31.8 mg/día) y el 54.54% Paricalcitol (6.55 µg/semana). Hubo que retirar el CL en el 9.09% de los pacientes por intolerancia.

**Conclusiones:** El CL ha permitido mejorar notablemente el tratamiento de la hiperfosfatemia en HD. También ha supuesto una reducción en la utilización de quelantes cálcicos y Sevelamer, y más drástica del hidróxido de aluminio. Con el CL mantenemos un mayor número de pacientes con los parámetros bioquímicos del metabolismo calcio-fósforo dentro de las recomendaciones generalmente admitidas.

## 306 ANEMIA RENAL EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS EN HEMODIÁLISIS: CORRECCIÓN Y FACTORES RELACIONADOS

M. MOLINA NÚÑEZ, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ, RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ, S. ROCA MEROÑO, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, MJ. NAVARRO PARREÑO, FM. PÉREZ SILV, MC. DE GRACIA GUIND  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROSELL. CARTAGENA

**Introducción:** La anemia renal produce efectos deletéreos en morbilidad, calidad de vida y mortalidad en la población en hemodiálisis (HD). Algunos autores sugieren que los pacientes añosos están más expuestos a padecer anemia, siendo peor su respuesta a factores estimuladores de la eritropoyesis (FEE), y acusan más negativamente su influencia en la calidad de vida. El objetivo de este estudio es valorar si la anemia renal del paciente añoso presenta aspectos diferenciales con el resto de la población en HD.

**Material y métodos:** Población prevalente en HD más de 6 meses, en tratamiento con darbepoetina. Cote transversal. Valores promedio de dos determinaciones en dos meses consecutivos. Dos grupos: menores de 70 años versus 70 años o más. Variables en estudio: demográficas, hemoglobina (Hb), dosis semanal darbepoetina, índice de resistencia (IRE), Kt/V, Kt, ferritina, IST, paratohormona intacta, albúmina, proteína C reactiva. Análisis estadístico: SPSS 13.0. Contraste de hipótesis: t-student para variables cuantitativas; chi-cuadrado para variables cualitativas.

**Resultados:** 120 pacientes, 64,3 años, 69,2% hombres, permanencia HD 56,7 meses, etiología glomerular 16,7%, vascular HTA 15,8%, diabética 15%. Hb 12,02 ± 1,34 g/dl, dosis darbepoetina semanal 34,21 ± 32,12 microgramos. Los resultados de los parámetros en estudio se muestran en la tabla 1.

No existen diferencias significativas en variables demográficas ni acceso vascular. Hb, dosis e IRE no muestran diferencias significativas, si bien IRE es ligeramente inferior en > 70 años. Este grupo presenta peores resultados de dosis de diálisis, albúmina y PCR. Los niveles medios de ferritina e IST están en valores adecuados en ambos grupos. La distribución de Hb por intervalos es similar en ambos grupos.

**Conclusiones:** No existen diferencias en nuestra población en HD de anemia o corrección entre población añosa y el resto, pese a que en los pacientes mayores se identifican más posibles causas de hiporrespuesta a FEE.

	> 70 años	< 70 años	p
n	65	58	
Sexo, hombres %	65,9	78,8	ns
Clase, diabetes %	16	13,8	ns
Permanencia, meses	53,9 ± 41,9	60,3 ± 66,3	ns
Acceso vascular %			
FAV	87	84	ns
PTFF	4	9	
CPT	9	7	
Índice de resistencia	0,0417 ± 0,0461	0,0501 ± 0,0539	ns
Dosis darbepoetina	35,97 ± 30,59	33,66 ± 35,70	ns
Hemoglobina, g/dl	11,04 ± 1,35	13,10 ± 1,34	ns
Intervalo IR, g/dl %			
< 11	16,2	22,4	ns
11-13	66,1	45,1	
> 13	17,7	32,5	
Tipo de hemodiálisis %			
Convencional	96,8	45,1	< 0,001
HDZ on line	3,2	37,9	
Kt/V	1,71 ± 0,39	1,67 ± 0,37	ns
Urea Index	46,8 ± 6,84	53,91 ± 12,7	< 0,001
Urea Index por sexo, %	46,1	66,2	0,006
Ferritina, ng/ml	472,94 ± 225,65	380,89 ± 210,18	0,029
IST, %	36,44 ± 15,58	23,74 ± 14,69	ns
PTHi, pg/ml	342,32 ± 397,17	377,32 ± 390,23	ns
Albúmina, mg/dl	3,03 ± 0,37	4,08 ± 0,52	< 0,001
PCR, mg/dl	1,41 ± 0,74	0,99 ± 0,38	ns

### 307 DETERMINACIÓN DE LA HIDRATACIÓN MEDIANTE BIOIMPEDANCIA MULTIFRECUENCIA Y APLICACIÓN DE UN COCIENTE NORMALIZADO EN PACIENTES EN DIÁLISIS

I. JUAN GARCÍA, MJ. PUCHADEZ MONTESA, M. GONZÁLEZ RICO, I. TORREGROSA MAICAS, MA. SOLÍS SALGUERO, C. RAMOS TOMÁS, L. LOZANO ROIG, A. MIGUEL CARRASCO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA

**Introducción:** La bioimpedancia multifrecuencia (BCM) se ha mostrado como un método válido para valorar la hidratación de pacientes en diálisis. Aporta datos sobre el volumen total (VT), volumen extracelular (VE), intracelular y el cociente extra/intra (E/I). El cociente E/I puede presentar errores individuales debido a la variación de la masa celular según la edad y sexo. Lindley et al. usan el cociente VE/VT normalizado para estos parámetros en sujetos sanos obteniendo un score de hidratación: (Mujeres VE/VT% = 40,02+0,0714x edad; Hombres VE/VT% = 43,28 + 0,0470 x edad) (±2,5%).

**Diseño:** Estudio transversal del estado de hidratación en pacientes en diálisis peritoneal (DP) y hemodiálisis (HD) mediante BCM, la aplicación del cociente normalizado y su relación con la PA.

**Objetivo:** Estudiar el estado de hidratación, comparar los dos grupos de pacientes y valorar la importancia de la función renal residual.

**Pacientes y métodos:** Estudiamos 80 pacientes: Grupo HD: 57 en HD, 33 hombres con edad promedio: 67,39 (41-90) y Grupo DP: 23 en DP 14 hombres y edad: 59,52 (25-84). Se registró la PA, peso, talla, diuresis > 200ml/d. Se practicó BCM tras 15m de reposo en decúbito previo a la segunda sesión semanal y en DP antes del primer recambio del día. Se recogieron los datos de hidratación (±2), cociente E/I, cociente VE/VT normalizado según sexo y edad (±2,5%). Valoramos la influencia de todos estos factores sobre la hidratación, las diferencias entre ambos grupos y la importancia de aplicar el cociente VE/VT normalizado.

**Resultados:** Del total de pacientes 44 mantenían diuresis superior a 200ml y de estos un 56,3% estaban hiperhidratados frente a un 87,6% de los anúricos.

**Conclusiones:** El BCM es un buen método para valorar el estado de hidratación con el E/I cualitativamente y sobre todo, con el VE/VT normalizado que puede servir para cuantificar el peso óptimo de estos pacientes.

Tabla Resultados

Parámetros	HD (57)	DP (23)	
PA sistólica	146,3±25,1	125±19,5	*
PA diastólica	76,51±12,1	75±16,3	
PAM	99,76± 13,7	92,1± 15,9	
IMC	27,3±5,4	25,4±5,1	
BCM	H N I	H N I	
Hidratación (%pacientes)	49t 49 2	30,5t 56,5 13	
CocienteE/I (%pacientes)	71,9t 26,1 2	39,2t 47,8 13	
VE/VT n (%pacientes)	73,4 24,6 2	52,2 34,8 13	

H: hiperhidratado. N:normohidratado. I. deshidratado. \*: p<0,05,t: p<0,05 entre HD y DP.

### 308 ¿PUEDEN LOS NIVELES DE T3L FACILITAR LA DETECCIÓN DE ESTADOS INFLAMATORIOS O DE CATABOLISMO Y DESNUTRICIÓN EN ENFERMOS EN DIÁLISIS?

MJ. FERNÁNDEZ-REYES LUIS<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M. HERAS BENITO<sup>3</sup>, P. TAJADA ALEGRE<sup>4</sup>, S. VELASCO BALLESTEROS<sup>1</sup>, L. GARCÍA LÓPEZ<sup>2</sup>, A. MOLINA ORDAS<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>3</sup> FARMACIA. HOSPITAL GENERAL SEGOVIA

**Introducción:** Un alto porcentaje de pacientes en diálisis presenta niveles séricos disminuidos de triiodotironina libre (T3L) y algunos autores han mostrado su relación con marcadores de inflamación. Niveles bajos de T3L también se han mostrado como predictores independientes de mortalidad en diálisis.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de síndrome T3L baja en un grupo de pacientes en diálisis y analizar su relación con diferentes parámetros de malnutrición e inflamación.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 32 pacientes estables en diálisis (24 hemodiálisis y 8 diálisis peritoneal), edad (media±DS) 71.2±11.7 años; 46.9% hombres; 15.6% diabéticos; media de tiempo en diálisis 47±43 meses. En cada paciente se cuantificó: Tirotropina, T4 Libre y T3L; parámetros bioquímicos relacionados con nutrición e inflamación; parámetros antropométricos; composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica con análisis vectorial, e ingesta de nutrientes. El análisis estadístico se hizo usando el programa SPSS 11.0.

**Resultados:** La media de los valores de las hormonas tiroideas fue: TSH 2,2±1.5 U/ml (rango 0.4-5.0), T4L 14.7±2.3 pmol/l (rango:11.0-23.0) y T3L 4,0±0.71 pmol/l (rango:3.95-6.80). Sólo 2 pacientes (6.3%) mostraron niveles de T4L bajos y otros 2 pacientes aumento de TSH, mientras que 17 pacientes (53.1%) presentaron niveles bajos de T3L. No encontramos ninguna correlación entre los niveles de T3L, T4L y TSH. Los niveles de T3L se correlacionaron con parámetros de inflamación/nutrición: prealbúmina (r=0.36; p=0.04); transferrina (r=0.40; p=0.025); proteína C reactiva (r=-0.38; p=0.039); y factor de crecimiento similar a la insulina (r=-0.38; p=0.03); índice de masa corporal (r=0.51; p=0.002); circunferencia de brazo (r=0.65; p=0.000); perímetro muscular de brazo (r=0.72; p=0.000); ángulo de fase (r=0.57; p=0.001); porcentaje de masa muscular (r=0.49; p=0.005), y porcentaje de masa celular (r=0.54; p=0.002). En el análisis de regresión lineal múltiple el perímetro muscular del brazo fue la única variable que mostró asociación independiente con los niveles de T3L (r=0,69; p=0,000).

**Conclusión:** Alrededor del 50 % de los pacientes en diálisis tienen niveles séricos disminuidos de T3L sin alteración de TSH o T4L. Este dato se correlaciona con la presencia de otros parámetros de malnutrición e inflamación. Su determinación periódica podría facilitar al clínico un método accesible y reproducible de detección de estos estados.

### 309 ATROSCLEROSIS CORONARIA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN DIÁLISIS. MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA UTILIZANDO EL SISTEMA ATEROMÉTRICO. CIUDAD HABANA 2006-2007

M. ATIES SANCHEZ<sup>1</sup>, V. EDGILL VILLANUEVA<sup>2</sup>, ME. RAOLA SÁNCHEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA "ABELARDO BUCH LÓPEZ", <sup>2</sup> HEMODIÁLISIS. HOSPITAL JULIO TRIGO LÓPEZ

Los pacientes en terapia dialítica tienen alta tasa de eventos ateroscleróticos y mortalidad cardiovascular, una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular son responsables de la incidencia elevada de complicaciones ateroscleróticas en esa población. Se realizó una investigación aplicada, descriptiva, observacional, longitudinal, de grupo control y prospectiva de 80 fallecidos adultos, de ellos 40 con Enfermedad renal crónica en hemodiálisis de 5 hospitales de Ciudad de la Habana entre Septiembre del 2006 y marzo del 2007 y 40 fallecidos tomados de la base de datos del CIRAH(centro de referencia de aterosclerosis), con el objetivo de determinar las principales características del perfil aterosclerótico de los pacientes con ERCT en hemodiálisis y los factores de riesgo principales. Esta investigación incluyó el análisis morfológico y morfométrico de las lesiones ateroscleróticas en arterias coronarias. Fueron analizadas mediante el sistema aterométrico (introducido por el profesor Fernandez Britto) y los datos fueron analizados mediante un software estadístico. Los ERCT en hemodiálisis mostraron predominio de afectación intimal por placa fibrosa y graves en las arterias coronaria en su rama Descendente Anterior. Así como el empeoramiento de las lesiones en presencia de los factores de riesgo como la malnutrición, anemia, producto fosfocálcico aumentado e HTA. Se concluyó que la ERCT en hemodiálisis juega un papel fuerte en el proceso de desarrollo y complicación de las lesiones ateroscleróticas.

### 310 COMPARACIÓN DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIÁLISIS Y LA NUTRICIÓN ORAL INTRADIÁLISIS EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS

L. GARCÍA-LÓPEZ<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, MJ. FERNÁNDEZ-REYES LUIS<sup>3</sup>, S. VELASCO BALLESTEROS<sup>4</sup>, P. TAJADA ALEGRE<sup>5</sup>, M. HERAS BENITO<sup>6</sup>, A. MOLINA ORDAS<sup>7</sup>, MC. LÓPEZ-ARRANZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup> FARMACIA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>3</sup> ENFERMERÍA NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>4</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Objetivo:** Comparación del tratamiento con nutrición parenteral intradiálisis (NPID) y nutrición oral intradiálisis (NOID) en pacientes sometidos a hemodiálisis (HD) con deterioro del estado nutricional.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de cohortes cruzadas. Se incluyen todos los pacientes de HD que cumplan criterios prefijados incluyendo signos de desnutrición moderada-severa según guías clínicas K/DOQI. El estudio consta de cuatro fases: Mes 1: evaluación (medidas antropométricas) y recomendaciones dietéticas (35Kcal/día y 1.2 g proteína/día). Mes 2: NPID o NOID de composición similar en calorías y proteína (mitad de pacientes en cada grupo). Mes 3: recomendaciones dietéticas y suplementos dietéticos ambulatorios sin tratamiento intradiálisis. Mes 4: Tratamiento intradiálisis diferente del recibido en mes 2. Se determinan antes y después de cada fase: Albumina, Prealbúmina, Transferrina, Colesterol y Proteína C reactiva (PCR). Índice de Masa Corporal (IMC), pliegue tricipital (PTC) y circunferencia brazo (CB). Intercambio Na-K (medida de la integridad de las membranas celulares), masa magra en Kg(MMKG), masa grasa en Kg (MGKG) masa celular en Kg (MCKG). Análisis estadístico: se utiliza el programa SPSS ver.15.0. Se comprueba normalidad de las muestras con Kolmogorov-Smirnov. Se realiza prueba t-Student corroborada con Wilcoxon.

**Resultados:** Se reclutan 8 pacientes de los cuales 1 se niega a participar en el estudio, 5 cumplen el protocolo completo(un mes de tratamiento con NPID y un mes de tratamiento con NOID) y 2 sólo cumplen el tratamiento con NPID no tolerando NOID, uno por proceso diarreico y otro por trastorno psiquiátrico. El coste mensual del tratamiento con NPID fue de 397,20 € y con NOID de 196,8 €.

**Conclusiones:** La diferencia entre ambos tratamientos no resulta significativa en ningún parámetro por lo que cuando sea posible la terapia nutricional con NOID esta será de primera elección por ser igual de eficaz y más eficiente que la terapia nutricional con NPID.

Tabla Resultados

Parámetro	NPID (N=7)				NOID (N=5)				COMPARACIÓN (N=5)			
	Pre	Post	Diff (±DS)	p	Pre	Post	Diff (±DS)	p	Pre	Post	Diff (±DS)	p
Albumina	3.3	3.5	0.2 (0.2)	0.04	3.52	3.68	0.16(0.5)	0.71	0.18	0.16	0.02 (0.69)	0.89
Prealbúmina	20.3	27.9	7.58 (9.7)	0.02	22.0	33.9	10.9 (6.7)	0.05	10.4	10.9	-0.5 (18.6)	0.7
Colesterol	128.7	144.1	15.4 (17.9)	0.01	114.0	144.0	30.3 (28.8)	0.04	19.6	30.3	-11.0 (36.3)	0.46
Transferrina	147.3	171.1	24.2 (21.8)	0.04	150.2	175.2	25.0 (18.1)	0.06	35.2	25.0	-10.2 (27.9)	0.46
BM	21.4	21.5	0.08 (0.5)	0.86	21.3	21.2	-0.1 (0.5)	0.85	0.3	-0.1	0.37 (0.9)	0.59
CB	24.7	25.2	0.5 (1.6)	0.58	23.2	24.0	0.8 (0.9)	0.18	0.5	0.8	-0.3 (2.4)	1.00
PTC	14.8	13.3	-1.5 (2.1)	0.14	11.6	13.7	2.1 (4.6)	0.58	-0.6	-2.1	-2.7 (6.3)	0.59
MMKg	35.8	35.5	-0.3 (1.7)	0.87	36.9	36.1	-0.8 (4.1)	0.71	0.5	-0.8	-1.3 (4.5)	0.71
MGKg	17.6	18.0	0.4 (1.7)	0.49	15.7	16.4	0.7 (3.4)	0.71	0.1	0.7	-0.6 (4.5)	0.71
MCKg	13.1	12.7	-0.4 (4.3)	0.24	13.9	14.5	0.5 (2.0)	0.59	1.5	0.5	-1.0 (3.2)	0.71
Int Na-K	1.62	1.71	0.08 (0.6)	0.7	1.6	1.5	-0.1 (0.22)	0.2	-0.15	-0.17	-0.02 (0.22)	0.85
Bicarbonato	23.4	25.3	1.9 (4.4)	0.4	25.8	25.2	-0.7 (3.3)	0.7	2.12	-0.7	-2.8 (4.5)	0.1
pcr	1.6	1.7	0.1 (0.8)	0.7	6.43	2.1	-4.3 (7.5)	0.04	0.17	-4.3	-4.49 (8.44)	0.08
Urea	109	120	11.1 (27.3)	0.3	118	131	13.1 (27.3)	0.3	10.4	-13.1	-2.6 (48.8)	0.9



### 311 LA ACTIVIDAD INMUNOMODULADORA DE LOSARTÁN PREVIENE EL DESARROLLO DE CÉLULAS PROINFLAMATORIAS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A. MERINO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, MA. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>1</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>1</sup>, G. FORNES TORRES<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>3</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. CÓRDOBA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. CÓRDOBA <sup>3</sup> HEMATOLOGÍA. CENTRO REGIONAL DE TRANSFUSIONES. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. CÓRDOBA

**Introducción:** Recientes estudios han demostrado que los antagonistas del receptor de la angiotensina II tienen efectos antiinflamatorios. En este trabajo hemos estudiado el efecto de losartán sobre la población de los monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> tanto *in vitro* como en pacientes en HD.

**Métodos:** Se realizó un modelo *in vitro* de diferenciación de monocitos CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup>. Para ello, se cultivaron células CD14<sup>+</sup> de sujetos sanos con tres citoquinas: IL-10, IL-4 y GM-CSF, durante 5 días. En el cultivo se añadió losartán a diferentes concentraciones y se determinó el porcentaje de CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> por citometría de flujo. En el estudio *in vivo*, se incluyeron 18 pacientes estables en HD, 9 de ellos recibían losartán por hipertensión arterial y 9 antihipertensivos no inhibidores del sistema renina-angiotensina. Se determinaron las concentraciones plasmáticas de TNF-alfa e IL-1β y el porcentaje de monocitos CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup>. Un grupo de 15 sujetos sanos fue usado como control.

**Resultados:** *In vitro* se observó que utilizando concentraciones de losartán > 60 μM, a 72 h de cultivo la población de monocitos CD14<sup>+</sup> no se diferenció hacia CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> (Sin losartán: 65.3% ± 9.5%; con losartán: 1.2% ± 2.8%; p<0.005). Con losartán, los monocitos adquirieron un fenotipo CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup>, que no presentó producción de citoquinas proinflamatorias. Cuando comparamos los dos grupos de pacientes en HD observamos que los tratados con losartán tenían una concentración plasmática de TNF-alfa e IL-1β significativamente más baja que los que no recibían losartán pero más alta que los controles y un porcentaje de CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> similar al grupo control (tabla 1).

■ Tabla 1

	Sujetos Sanos	Pacientes sin Losartán	Pacientes con Losartán
TNF- (pg/ml)	147 ± 12.73	287 ± 15.56*	209.5 ± 6.36#
IL-1 (pg/ml)	88.5 ± 4.95	318.5 ± 9.19*	228.5 ± 24.75#
%CD14 <sup>+</sup> CD16 <sup>+</sup>	3.88 ± 1.14	10.55 ± 3.55*	5.82 ± 3.53

\*p<0.05 vs control y pacientes con losartán. #p<0.05 vs control.

**Conclusión:** Losartán actúa como inmunomodulador evitando el desarrollo de monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> *in vitro*. Los pacientes con losartán mostraron un descenso en las concentraciones de citoquinas y en el porcentaje de CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup>. Por tanto, losartán tiene un efecto antiinflamatorio que podría ser beneficioso en los pacientes en HD.

### 312 DOLOR COMO SÍNTOMA HABITUAL EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

M. SANTOS HERRERA<sup>1</sup>, P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, B. GÓMEZ GIRALDA<sup>2</sup>, I. MERELLO GODINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CENTRO RENAL KIDNEY VALLADOLID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO HORTEGA VALLADOLID, <sup>3</sup> FMC. FMC MADRID

**Introducción:** El dolor es un síntoma habitual en los pacientes en programa de hemodiálisis periódica, donde confluyen enfermedad crónica, edad avanzada y gran comorbilidad.

**Material y métodos:** Diseñamos encuesta basándonos en el cuestionario de Mc Gill, escala descriptiva simple, visual analógica, verbal de Keele y el índice PMI de adecuación del tratamiento. Incluimos 100 pacientes de nuestro centro: 63% hombres, edad media 66 años, tiempo medio en diálisis 38 meses, índice de Charlson de comorbilidad medio 6, etiología más frecuente de su nefropatía la diabética.

**Resultados:** Un 78% de los pacientes refieren dolor: 52 de ellos 3 o más veces a la semana y 23 todos los días.

Un 56% lo describe como moderado, suave un 29% y grave un 15 %.

El tipo más frecuente es el osteomuscular (59%) seguido por cefaleas (22%), vascular (8%), visceral (7%) y neuropático (4%).

El 31% lo relaciona claramente con la sesión de diálisis.

A la mayoría de los pacientes no les provoca alteraciones en el sueño ni les impide realizar su actividad diaria. Un 10% lo relaciona con un estado depresivo y a un 20% les provoca ansiedad, mayoritariamente en mujeres.

Un 72% de los pacientes toma analgésicos, principalmente paracetamol. Sólo un 2% toma opiáceos. Son prescritos por el nefrólogo o médico de atención primaria, aunque un 12% inician tratamiento recomendado por personal no médico (farmacéutico, familiares o conocidos). Dos tercios de los pacientes toman medicación 3 o más días a la semana, presentando alivio completo sólo el 34 %. El índice PMI es negativo en la mayoría de los pacientes reflejando fracaso terapéutico. El 38% de la muestra han recurrido a tratamientos no farmacológicos en algún momento y solo el 4% han sido derivados a Unidades del Dolor.

**Conclusiones:** Se confirma que el dolor es un síntoma frecuente en nuestros pacientes, destacando el dolor osteomuscular y la clara relación con la sesión de diálisis. A pesar de ello no todos los pacientes con dolor toman medicación. Ésta no es efectiva en la mayor parte de los casos pero pocos son los que reclaman tratamientos más intensivos. Entre los pacientes sin dolor destaca una media de edad mayor y un tiempo medio menor en hemodiálisis, en contra de lo que se señalan otros trabajos. Sin embargo sí se confirma que los pacientes con dolor más grave son mayores y con mayor comorbilidad.

### 313 ADECUACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL DOLOR EN HEMODIÁLISIS

P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, M. SANTOS HERRERA<sup>1</sup>, S. ÁLVAREZ TUNDIDOR<sup>2</sup>,

I. MERELLO GODINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CENTRO RENAL KIDNEY VALLADOLID FMC, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA VALLADOLID, <sup>3</sup> FMC. FMC MADRID

**Introducción:** Existen pocos datos sobre el tratamiento del dolor en pacientes en hemodiálisis. Para analizar la adecuación al tratamiento se emplea el índice PMI (Pain Management Index) basado en las guías del dolor de la Organización Mundial de la Salud valorando la congruencia entre la intensidad del dolor y el nivel de analgesia.

**Material y métodos:** Se realiza encuesta mediante escalas estructuradas del dolor, incluyendo el índice PMI a 100 pacientes de nuestra clínica. Para calcularlo se valora el nivel de analgesia (0: No analgesia; 1: analgésicos no opioides; 2: opioides débiles; 3: opioides fuertes) y se resta el nivel del dolor (0: ausencia del dolor; 1: suave; 2: moderado; 3: grave). El valor ideal sería 0 indicando tratamiento adecuado. Valores positivos indican también tratamiento adecuado o exceso de tratamiento. Valores negativos indican fracaso del tratamiento de menor a mayor grado.

**Resultados:** El 78% de los pacientes presentan dolor, mayoritariamente de grado moderado.

Mediante el índice PMI observamos que sólo el 36% de nuestros pacientes estarían tratados correctamente. No se obtiene ningún valor positivo, siendo estos los resultados: 0: 36 pacientes. 1: 44 pacientes. 2: 19 pacientes. 3: 1 pacientes No se observan diferencias estadísticamente significativas entre sexos y grupos de edades.

**Conclusiones:** Aparentemente según los resultados obtenidos, el 64% de los pacientes no están tratados de forma adecuada. Por este motivo deberíamos concienciarnos de que hay incluir el dolor entre los síntomas habituales de nuestros pacientes. No obstante, no olvidemos que éstos pueden sobreestimar su dolor al contestar la encuesta ya que se realiza una valoración subjetiva. También hay que tener en cuenta que la adherencia al tratamiento es difícil de conseguir más aún en los enfermos crónicos.

El índice PMI ha sido empleado mayoritariamente en Oncología donde el uso de opioides es habitual. Deberíamos validar otras escalas que se ajusten a las características de nuestros pacientes y así poderlas emplear en la práctica diaria en una unidad de hemodiálisis.

Nuestra finalidad debe ser controlar el dolor, individualizando la analgesia, intensificando el tratamiento y motivando al cumplimiento del mismo.

### 314 PLAN DE ACTUACIÓN EN PACIENTES EMBARAZADAS EN HEMODIÁLISIS

M. SANTOS HERRERA<sup>1</sup>, P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, C. RUIZ-ZORRILLA<sup>2</sup>, I. MERELLO GODINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CENTRO RENAL KIDNEY VALLADOLID FMC, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA VALLADOLID, <sup>3</sup> FMC. FMC MADRID

**Introducción:** En mujeres sanas el embarazo supone un riesgo que compromete la vida propia y la del hijo. Este riesgo se incrementa en pacientes con nefropatía por lo que debe ser más estricto el control nefrológico y obstétrico.

**Material y métodos:** Se describe el plan a seguir a propósito de dos casos de embarazos en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis en un mismo centro periférico y coincidente en el tiempo.

**Resultados:** Caso 1: 37 años, secundigesta, nefropatía intersticial por fibrosis retroperitoneal, 14 meses en hemodiálisis. Antecedentes personales: colitis ulcerosa y episodios tromboticos repetidos. En Enero de 2009 refiere amenorrea de 8 semanas. Caso 2: 38 años, dos embarazos previos, posible nefropatía glomerular en hemodiálisis desde Noviembre 2005. Antecedentes personales: hipertensión de difícil control, eclampsia. En Febrero 2009 refiere amenorrea de 6 semanas.

Tras la confirmación de los embarazos mediante test de orina, análisis de BHCG en sangre y ecografía, se lleva a cabo la siguiente estrategia: 1. Modificación de la prescripción de diálisis: Ajuste de heparinización y aumento de la frecuencia de las sesiones para alcanzar mínimo 20 horas semanales, disminuyendo así la exposición del feto a los productos nitrogenados y realizando un manejo más seguro del volumen con una menor incidencia de insuficiencia útero-placentaria. 2. Control de tensión arterial, evitar hipo e hipertensiones. 3. Control analítico mensual, prestando especial atención a ureas prediálisis (<100mg/dL), control de anemia y metabolismo fosfocálcico. 4. Administración de suplementos vitamínicos. 5. Control obstétrico mensual. 6. Suspensión de medicación teratogénica o sin experiencia en embarazos.

**Conclusiones:** Dada la baja tasa de embarazos en mujeres con nefropatía resulta curioso presentar dos casos simultáneos dentro de un mismo centro.

A pesar de ser poco frecuentes, en los últimos años está aumentando el número de casos de pacientes embarazadas en diálisis. Parecer ser que en ello influye el uso de eritropoyetina, el aumento de dosis de diálisis y la mejoría en la técnica. Por este motivo todos los nefrólogos debemos conocer el plan de actuación. Aunque hay que intensificar los controles, las pautas a seguir son sencillas.

**315 FERTILIDAD EN HEMODIÁLISIS**P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, M. SANTOS HERRERA<sup>2</sup>, I. MERELLO GODINO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> CENTRO RENAL KIDNEY VALLADOLID FMC, <sup>2</sup> FMC. FMC MADRID

**Introducción:** La fertilidad en pacientes en diálisis está reducida. Existen alteraciones hormonales que producen amenorrea, disfunción ovárica y disminución de la libido. Incluso aquellas mujeres con menstruación presentan ciclos irregulares y generalmente anovulatorios. Según la literatura revisada la frecuencia de concepción en diálisis varía entre un 0,3% y el 1,5%. Aunque no existen registros actualizados parece ser que esta incidencia va en aumento.

**Material y método:** Se realiza estudio observacional, descriptivo y transversal de la población femenina de nuestro centro de diálisis en Febrero de 2009.

**Resultados:** Nuestro centro está formado por 120 pacientes de los cuales 52 son mujeres. De ellas 9 se encuentran en periodo fértil, representando un 17,3% de las mujeres.

- La menarquia se presentó en nuestras pacientes sin incidencias con ciclos generalmente regulares.

- Cinco de ellas sufrieron alteraciones en los ciclos o incluso amenorrea en los seis meses anteriores a su entrada en hemodiálisis, coincidiendo con el periodo de mayor uremia. Destaca que en pacientes que iniciaron hemodiálisis de forma programada sin alcanzar cifras urémicas elevadas no sufrieron alteraciones menstruales.

- Todas ellas tras iniciar terapia sustitutiva recuperan la regularidad de sus ciclos en los primeros meses.

- A raíz de la confirmación de dos embarazos en nuestra clínica, valoramos en nuestras pacientes el grado de conocimiento sobre la fertilidad y la diálisis. Sólo 3 de ellas reconocen saber que es posible quedarse embarazada estando en hemodiálisis. El resto pensaba que era poco posible incluso imposible sólo por el hecho de estar tratamiento sustitutivo. Por este motivo ninguna de estas últimas tomaban precauciones. Todas las pacientes pensaban que la supervivencia fetal no era viable.

**Conclusiones:** Destaca una tasa alta de embarazos en nuestra clínica que puede que solo se explique por la casualidad.

Aunque la frecuencia de concepción en las pacientes sometidas a diálisis es menor que en el resto de la población, está aumentando en las últimas décadas así como la supervivencia fetal. Por todo ello debemos aportar una mayor información sobre la fertilidad y la planificación familiar a nuestras pacientes para actualizar sus conocimientos.

**316 TRAMO DIGESTIVO SUPERIOR EN PACIENTES HEMODIALIZADOS EN LISTA DE ESPERA PARA TRASPLANTE RENAL**ME. RAOLA SÁNCHEZ, C. GARCÍA RAOLA, CH. MAGRANS BUCH, E. GARCÍA GARCÍA  
HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

**Introducción:** Las alteraciones del Tractus Digestivo Superior (TDS) son frecuentes en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC), tanto en hemodiálisis como en los que aún no lo están. 40% de los enfermos con IRC presentan síntomas como náuseas, pirosis, vómitos, dolor epigástrico. 60% presentan lesiones de la mucosa gástrica, frecuentemente sintomáticas.

**Material y métodos:** Se revisaron las endoscopias digestivas altas realizadas dentro del protocolo de estudio de los pacientes incluidos en la Lista de Espera de trasplante Renal. Incluidos 49 enfermos (entre aptos y bajas temporales), en 28 se les realizó endoscopia digestiva. Se realizaron estudios estadísticos descriptivos para cada una de las variables a estudiar. Así como test de independencia, correlacionándose cada una de las variables según presencia de alteraciones digestivas para una  $p > 0.005$  (estadísticamente significativa).

**Resultados:** El 30% de los pacientes presentaron una endoscopia normal, hernia del hiato 23,6%, úlcera duodenal, 16,5%, todas Helicobacter Piloni +, esofagitis 6,7%, angiodisplasia 4,7%, duodenitis 8,3%, otras lesiones (estenosis pilóricas y bulbo cicatricial, poliposis) 9,9%. Estos resultados resultaron las lesiones predominantes, en algunos pacientes encontramos varias lesiones asociadas.

**Conclusiones:** En este grupo encontramos mayor frecuencia de úlcera duodenal que en la mayoría de las series endoscópicas. No se encontró ninguna úlcera gástrica, el dato más relevante es que el 46% de estos enfermos en lista de espera presenta algún tipo de lesión significativa, alguna de las cuales pudiera contraindicar el trasplante en el momento del diagnóstico, de no ser tratadas previamente, ante el riesgo de complicaciones posteriores.

**317 HEMODIÁLISIS EN PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS. UNA OPCIÓN VALIDA**JC. HERRERO, M. SÁNCHEZ, R. CALLEJAS, M. ORTIZ, C. MON, O. ORTEGA, P. GALLAR, A. VIGIL  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA

La mejoría en la calidad de vida, técnicas diagnósticas y tratamientos, permite en los últimos años encontrarnos con pacientes de edad avanzada con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) a quienes podemos ofrecer la posibilidad de Hemodiálisis (HD). Queremos analizar las características epidemiológicas, dialíticas y evolución de pacientes mayores de 80 años que iniciaron HD en nuestro Servicio. Entre Enero-2005 y Diciembre-2008 iniciaron HD 165 pacientes, 14 (8.5%) mayores de 80 años. La mediana seguimiento fue de 23 meses (rango 5-51). Edad media  $83 \pm 1,5$  años (80-85), 50% mujeres. Las principales etiologías de IRC: 43% nefroangioesclerosis, 21% no filiada y un paciente con nefropatía diabética. El Índice de Comorbilidad de Charlson fue  $9 \pm 1,6$  (7-12), el 93% con antecedentes de HTA, 57% de dislipemia, 43% de diabetes, 43% de enfermedad vascular periférica (EVP), 36% de enfermedad cerebro-vascular y 14% de cardiopatía isquémica. El motivo para iniciar HD: 43% por deterioro de la función renal, 28,5% por insuficiencia cardíaca, 28,5% por fracaso renal agudo. Al inicio y al final del seguimiento, sólo 2 pacientes (14%) tenían fistula arterio-venosa funcionante. El tiempo medio en HD fue  $18 \pm 13$  meses (5-45), con duración media de cada sesión  $249 \pm 32$  minutos (150-270), 3 veces por semana. Al final del seguimiento se logró una mejoría del peso seco ( $p < 0,021$ ) y del Índice de Masa Corporal ( $p < 0,024$ ); el 64,3% presentaban Hgb  $\geq 11$  g/dl; 57% con ferritina sérica entre 100-500 ng/dl; con albúmina  $> 3,5$  g/dl el 28,6%; calcio sérico entre 8,4-9,5 mg/dl el 57,1%; fósforo sérico entre 3,5-5,5 mg/dl el 57%; producto CaxP  $< 55$  mg/dl el 93% y PTH entre 150-300 pg/mL el 14,5%. Todos precisaban tratamiento con EPO, con mediana de dosis de 19500 UI/semanales. La mediana de hospitalización fue 2,5 por paciente, con mediana de 30 días por paciente. En total 9 pacientes fallecieron: 3 por deterioro del estado general, 2 por patología tumoral, y 1 en cada caso por cardiopatía, hemorragia intraparenquimatosa, infección y EVP. Un paciente recibió trasplante renal. La supervivencia fue 67,5% a los 12 meses y 22,5% a los 30 meses. Según curvas de supervivencia de Kaplan-Meier, los factores pronósticos de mortalidad fueron: nivel fósforo  $< 5,5$  mg/dl (log-rank 0.0003) y producto CaxP  $< 55$  mg/dl (log-rank 0.0003).

En resumen, en pacientes mayores de 80 años la HD es una técnica que puede ofrecerles una supervivencia a los 12 meses por encima del 50%, con parámetros analíticos, en su mayoría, dentro de los indicados por las diversas guías.

**318 MEDICIÓN DE LACTATO EN CONDICIONES BASEALES PRE Y POSTHEMODIÁLISIS: COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE LABORATORIO**E. COTILLA DE LA ROSA<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup>, J. LUGO<sup>2</sup>, M. SALINAS<sup>2</sup>, M. LÓPEZ-GARRIGOS<sup>2</sup>, MT. GIL<sup>1</sup>, T. MALEK<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL SAN JUAN. ALICANTE

**Introducción:** El lactato es un metabolito de hipoperfusión tisular y su determinación es clave como marcador de gravedad. Las guías de práctica clínica en Cuidados Intensivos y Urgencias, consideran la determinación del lactato fundamental para la instauración precoz de medidas terapéuticas. El lactato podría ayudar a discriminar el estado de gravedad y la derivación a urgencias de pacientes de diálisis con hipotensión severa y/o bacteriemia.

**Objetivo:** Valorar cuales son los niveles normales de lactato en los pacientes de HD mediante dos técnicas y en qué medida la HD puede influir en estos valores.

**Métodos:** Se estudia una cohorte de 45 pacientes en HD en situación estable, sin procesos infecciosos concomitantes en el último mes, a los que se les determinó el lactato en situación preHD y postHD, en el día intermedio de la diálisis, mediante dos métodos: gasometría venosa y determinación cuantitativa del lactato en plasma de Roche. Se analiza la correlación entre ambas técnicas y los factores que pueden modificar los valores de lactato. Los valores de normalidad en el laboratorio para población general son entre 0,5 y 2,2 mmol/L.

**Resultados:** La media de lactato según técnica de Roche fue  $1,13 \pm 0,48$  mmol/l (preHD) y  $0,95 \pm 0,45$  (post HD) y según gasometría venosa:  $0,97 \pm 0,53$  mmol/l (preHD) y  $0,87 \pm 0,35$  (postHD). Los niveles de lactato no mostraron diferencias antes y después de la sesión de diálisis ( $p > 0,09$  con Roche y  $p > 0,24$  con gasometría). Existía una buena correlación entre ambas técnicas tanto pre como postHD (cPearson preHD: 0,61;  $p < 0,001$  y post HD: 0,84;  $p < 0,001$ ), aunque los niveles de lactato fueron ligeramente inferiores con la técnica gasométrica (0,14 pre y 0,07 post;  $p < 0,05$ ). No hubo diferencias significativas en los niveles de lactato según edad, tiempo en HD, sexo, técnica de HD (HD/HDF on line), tipo de AV (FAV/ Catéter), presencia de hepatopatía, diabetes ni neoplasia. 4 pacientes diagnosticados de OCFA presentaron niveles más elevados de lactato post HD respecto al resto ( $1,4 \pm 0,8$  vs  $0,9 \pm 0,36$ ;  $p < 0,03$  (Roche) y  $1,3 \pm 0,4$  vs  $0,8 \pm 0,3$ ;  $p < 0,009$  (gasometría)). 7 pacientes presentaron hipotensión sintomática y mostraron incremento de los niveles de lactato post HD (de 1,04 a 1,25 mmol/l) respecto al resto (de 1,15 a 0,89 mmol/l).

**Conclusiones:** Los pacientes en HD presentan niveles de lactato similares a la población general y estos no varían durante la sesión de HD, por lo que se pueden regir por los mismos parámetros que el resto de la población. El gasómetro puede ser una herramienta útil, rápida y barata para medir el lactato en las unidades de HD que no disponen de laboratorio cercano.

**319** PROCALCITONINA: UN MARCADOR PRECOZ DE INFECCIÓN BACTERIANA EN HEMODIÁLISIS

E. COTILLA DE LA ROSA<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup>, J. LUGO<sup>2</sup>, M. SALINAS<sup>2</sup>, M. LÓPEZ-GARRIGÓS<sup>2</sup>, A. MORALES<sup>1</sup>, A. MOLEDOUS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup> ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL SAN JUAN. ALICANTE

**Introducción:** Tanto la Proteína C reactiva (PCR) como la procalcitonina (PCT) son dos marcadores de inflamación. La PCT es un nuevo marcador de infección bacteriana altamente específico y sensible. Permite diferenciar infecciones bacterianas severas de infecciones virales o cualquier otra patología no bacteriana que dispare la respuesta inflamatoria sistémica en el paciente en estado crítico.

**Objetivo:** Valorar los niveles de PCT en condiciones basales en pacientes en HD, su correlación con otros marcadores como la PCR y su papel como biomarcador para diagnosticar en forma temprana los estados de sepsis.

**Métodos:** Se estudia una cohorte de 38 pacientes en HD en situación estable, sin objetivar procesos infecciosos concomitantes en el último mes, a los que se les determinó la PCT y la PCR en preHD y postHD, en el día intermedio de la semana. Se analiza la correlación entre ambas técnicas y su correlación con la clínica.

**Resultados:** La media de PCT fue 1,22±2,4 mmol/l (preHD) y 1,31±2,4 (post HD) (P:0,78) y de PCR: 0,59±0,8mmol/l (preHD) y 0,84±1,1 (postHD)(p<0,01). Existía una correlación positiva débil entre PCR y PCT pre HD (r de Pearson: 0,37,p<0,05) y postHD (r de Pearson: 0,45,p<0,01). 6 pacientes requirieron ingreso hospitalario entre 0 y 30 días después de la extracción, 4 de ellos de origen infeccioso y en 2 se objetivó una infección bacteriana documentada. Los niveles de PCT y PCR preHD y post HD fueron significativamente más altos en los que requirieron ingreso posterior (tabla 1). En el momento de la determinación ningún paciente presentó fiebre.

■ Tabla 1

	Ingresos / No Ingresos	Ingresos / Ingreso por infección bacteriana
N	6/34	4/2
PCT preHD	3,2±5,3/ 0,7±0,8 (P:0,02)	0,9±0,1/ 6,8±8,5 (P:0,3)
PCT postHD	3,9±4,5/0,6±0,5(P:0,000)	1,0±0,5/9,7±0,8 (P:0,000)
PCR preHD	1,6±1,5/0,4±0,5(P:0,001)	1,5±1,9/1,8±0,7(P:0,8)
PCR postHD	2,3±1,8/0,6±0,5(P:0,000)	2,1±2,3/1,9±0,7(P:0,7)

**Conclusiones:** Tanto la PCR como la PCT pueden ser predictores de ingreso hospitalario. La PCT puede ser útil como marcador precoz para discriminar estados de inflamación secundarios a infecciones bacterianas subyacentes.

**320** IMPORTANCIA DE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA Y LÍQUIDO DE DIÁLISIS, REPERCUSIÓN CLÍNICA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

ME. RAOLA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, L. GARCÍA GARCÍA<sup>2</sup>, CH. MAGRANS BUCH<sup>1</sup>, O. BENITES LLANES<sup>1</sup>, C. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, E. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA, <sup>2</sup> LABORATORIOS FARMACÉUTICOS. LIORAD

**Introducción:** El agua usada en diálisis debe cumplir criterios de calidad mucho más exigentes que el agua potable. Objetivos; Determinar la calidad microbiológica del agua para hemodiálisis y su relación a eventos clínicos.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal en 5 unidades de nefrología del país, se detectó la presencia de UFC, Endotoxinas (Método Pyrosate), presencia de complicaciones a corto y largo plazo, Para la relación de variables y ver su probabilidad estadística se utilizó el análisis cuartilico o Bayersiano, para una fuerte correlación estadística.

**Resultados:** Un 25 % de las unidades se detectó presencia de UFC por encima de los estándares establecidos y no en todas se correspondió con presencia de ET, sin embargo el 75 % mostró niveles de UFC menor a 50 UFC, de ellas un 33 % presentaron niveles de ET mayor 0.25 UI. 75 pacientes fueron incluidos en el estudio, un 25 % presentó crisis pirógenas y de ellos un 46,6 % tenían niveles de ET por encima de los estándares recomendados, así como valores de PCR elevados, se relacionó con el Síndrome Inflamatorio Crónico, el % restante se correspondió a otras causas.

**Conclusiones:** La simple detección de UFC no es un buen indicador de calidad microbiológica sin determinar niveles de ET, ambas deben ir aparejadas, se asoció la presencia de niveles elevados de ET con complicaciones agudas y a largo plazo.

**Palabras Clave:** Agua, microbiología, Endotoxinas, complicaciones.

**321** DE REGRESO A LA HEMODIÁLISIS TRAS EL FRACASO DEL TRASPLANTE RENAL

ME. RAOLA SÁNCHEZ, C. GARCÍA GARCÍA, CH. MAGRANS BUCH, E. GARCÍA GARCÍA  
 HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA

**Introducción:** Un número creciente de pacientes están retornando a diálisis después del fallo del trasplante renal. Tras su fracaso, estos pacientes presentan elevada morbimortalidad, sobre la cual influyen diversos factores. No está claro si la mortalidad aumenta entre estos pacientes en relación con aquellos en lista de espera que no han recibido un trasplante renal.

**Objetivos:** Describir la morbimortalidad y los factores que influyen sobre ella en pacientes de regreso a hemodiálisis tras el fracaso del injerto renal.

**Desarrollo:** Los pacientes trasplantados vuelven a diálisis en un porcentaje progresivamente creciente en relación con el mayor número de trasplantes que se realizan. Así, en Estados Unidos, hasta un cuarto de los pacientes que ingresan en diálisis o en lista de espera han recibido un trasplante previo. La cuestión que se plantea es la de si la morbi-mortalidad es mayor después del fracaso del injerto que la de los pacientes que nunca han sido trasplantados. Las principales causas se relacionan con la enfermedad cardiovascular y los factores que a ello se vinculan son: causa de la pérdida del injerto, estado nutricional, inmunosupresión recibida, tiempo de permanencia en trasplante, precocidad con que haya comenzado el tratamiento sustitutivo, anemia, presencia de enfermedades infecciosas y oncoproliferativas, acceso vascular disponible, entre otros.

**Conclusiones:** Conocer el mal pronóstico después de la vuelta a diálisis, la morbi-mortalidad y sus factores de riesgo en relación con la mortalidad entre los pacientes que esperan un trasplante renal nos permitirá intervenir para reducirlos y mejorar su expectativa de vida.

**Palabras clave:** hemodiálisis tras fracaso del trasplante renal, morbi-mortalidad, factores.

**322** HEMODIÁLISIS DIARIA DOMICILIARIA (HDDD) UNA ALTERNATIVA TERAPÉUTICA EFICIENTE

A. OTERO GONZÁLEZ, C. PÉREZ MELÓN, A. IGLESIAS FORNEIRO, O. CONDE, J. SANTOS NORES, MJ. CAMBA, JJ. BRAVO, E. NOVOA  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO OURENSE

**Introducción:** La letalidad de la HD Convencional (HDC) es el 13% del total (1) y el 45% por Enfermedad Cardiovascular (ECV) y la HDDD aporta mayor tolerancia, mejor control del P, de la anemia, HTA, del estado nutricional (EN), calidad de vida y una clara disminución de la morbi-mortalidad (2). En Europa y USA, la prevalencia es simbólica (0,2-1,90 /pmp) (3).

**Objetivo:** Comparar la evolución de 7 pacientes transferidos de HD convencional (HDC) y DP a HDDD.

**Material y métodos:** 7 pacientes (2 hombres de 60,5 años, Tº en HD: 16 meses e Índice de Comorbilidad (IC): 4, y 5 mujeres de 53,2 años, Tº en HD: 107 meses e IC: 3. El entrenamiento es en domicilio (12 semanas) y esquemas dialítico TD: 2x6,membrana de Diacetato de celulosa 1,7 m2. Controles analíticos en el centro de referencia con el mismo dializador.

Se cuantifico dosis de diálisis por % PRU semanal (% PRUs). Estado nutricional (EN): "Score" de Albumina-Linfocitos-Colesterol;TA (pre-post HD), tasa de ingresos hospitalarios (dias/pte/año), consumo de quelantes, anti-HTA, estimulantes de eritropoyesis (EAA) e incidencias intradialíticas. Se realizo cultivo mensual de H2O y cuantificación de Endotoxinas (LAL:0,598 EU/ ml.) Analisis estadístico: Calculo de M.+DS y comparación medias t Student.

**Resultados:** El % PRUs aumento sig. (Tabla1) como la Hb, el EN y descenso de la tasa de ingresos o consumo de EAA y anti HTA por mejor control de la HTA (Tabla2).

**Conclusion:** La HDDD es una terapia eficiente y constituye junto con el trasplante, la posibilidad de expansión más brillante en la lucha contra la uremia".(4). Bibliografía1.-Registro SEN. -Nefrología 2004 2.-Ruano A.-Conselleria de sanidade VR-IAZ2007/01. 3.- USRDS 2003. 4.- OrtuñoJ.- Rev Clin Esp 1970.

■ Tabla 1

	% PRU	Hb	P	EN	Ingresos	EAA
HDC	209,79	11,279	5,66	1,07	30	10295 UI
HDDD	352,21	11,98	4,51	2,34	2,38	2033 UI
p	0,004	0,002	0,139	0,000	0,000	0,000

■ Tabla 2

	TAS	TAD	PP
HDC	132,66	78,5	52
HDDD	126	71	56,2
p	0,05	0,05	0,05

### 323 PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) MAYORES DE 65 AÑOS. FACTORES DE SUPERVIVENCIA

J. HERRERO BERRÓN, R. CALLEJAS, C. MON, M. ORTIZ, P. GALLAR, O. ORTEGA, I. RODRÍGUEZ, A. OLIET  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA

El aumento en la supervivencia de la población, conlleva una mayor proporción de pacientes mayores con IRC y necesidad de tratamiento renal sustitutivo. Estos pacientes presentan más factores de riesgo cardiovascular condicionando un aumento de la morbi-mortalidad. Queremos analizar los factores que influyen en la supervivencia, en un grupo de pacientes incidentes en HD mayores de 65 años en nuestro Servicio. En el periodo Enero/2005 a Diciembre/2008, 165 pacientes iniciaron HD, 68 (41%) mayores de 65 años. Los dividimos en dos grupos según edad de inicio: Grupo 1 (G1), entre 65-74 años, 41 pacientes (60%); Grupo 2 (G2), mayores de 75 años, 27 pacientes (40%). La etiología IRC fundamental: G1, 27% por Nefropatía Diabética; G2, Nefroangiosclerosis y Nefropatía Diabética, ambos con 33%. La mediana seguimiento fue 23 meses (rango 5-51).

Las principales variables al final del seguimiento se muestran en la siguiente tabla: La supervivencia a los 12 y 36 meses fue: G1 81% y 48%; G2, 74% y 34% respectivamente. No existía significación estadística (log-rank 0,1553). Las causas fundamentales de exitus: G1, 5 (31%) pacientes por patología cardíaca, 5 por patología infecciosa y 3 (19%) por deterioro general; G2, 6 (46%) por deterioro del estado general, 2 (15,5%) por patología tumoral. Según regresión de Cox, los factores significativos para mortalidad: uso catéter al final del seguimiento (p 0,046, B 0,282, 95%IC 0,081-0,979) y nivel fósforo sérico final < 4 mg/dL (p 0,012, B 2,749, 95%IC 1,245-6,066).

En resumen, los pacientes del G2 presentan una mayor incidencia de diabetes, con necesidades mayores de EPO semanal y un porcentaje mayor de catéteres como acceso vascular, tanto inicial como final, en comparación con el G1. Destaca la alta proporción de pacientes fallecidos por deterioro del estado general en el G2, indicativo de su mayor edad y comorbilidad asociada.

Variable	Grupo 1 (n=41)	Grupo 2 (n=27)	p
Edad (años)	71,2 (65-74)	80,3 (75-85)	0,0001
Sexo (% varones)	56%	52%	ns
Índice Masa Corporal final	24,3	23,3	ns
Índice Comorbilidad Charlson	7,2	9,2	0,001
Tiempo en HD (meses)	20,13	17,11	ns
Diabetes Mellitas (%)	39%	56%	ns
Cardiopatía isquémica (%)	19,5%	22%	ns
Enfermedad Cerebro Vascular (%)	29%	33%	ns
Enfermedad Vascular Periférica (%)	49%	48%	ns
Hipertensión Arterial (%)	85%	85%	ns
Dialisis (%)	41,5%	48%	ns
Acc. Vasc. inicial: % Catéter Permanente	61%	85%	0,033
Acc. Vasc. final: % Catéter Permanente	56%	81,5%	0,032
Fósforo sérico final (mg/dL)	4,3±1,3	3,7±1	0,018
Prealbumina final (mg/dL)	23,7	19,5	0,052
Tratamiento EPO final (%)	90%	96%	ns
Dosis EPO final (U/semana)	10.513±14.044	24.115±11.046	0,037
Nivel final Hgb > 11 g/dL (%)	66%	59%	ns
Nivel final Ferritina 100-500 ng/mL (%)	66%	55,1%	ns
Nivel final Calcemia 8,4-9,5 mg/dL (%)	63,5%	59%	ns
Nivel final Fosfemia < 4 mg/dL (%)	41,5%	70,5%	0,020
Nivel final PTHrP 15-100 pg/mL (%)	41,5%	18,5%	0,049
Nivel final Albúmina > 3,5 g/dL (%)	51%	41%	ns
Transplante renal (%)	5 (12,5%)	1 (4%)	ns
Exitus (%)	16 (39%)	11 (48%)	ns

NS: no significativa. Acc. Vasc.: acceso vascular

### 324 EFECTO DE DIFERENTES TÉCNICAS DE HEMODIÁLISIS EN LÍNEA SOBRE LA INFLAMACIÓN Y DISFUNCIÓN ENDOTELIAL

F.J. ARIZA, A. MERINO, M.L. AGÜERA, R. RAMÍREZ, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

**Introducción:** Se ha descrito que la inflamación crónica asociada a la uremia es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis. Recientemente se ha objetivado que un incremento del transporte convectivo puede modular el perfil inflamatorio de estos pacientes. Mid-dilution (MD) es una técnica de hemodiafiltración en línea (HDF-OL) que combina las ventajas de la predilución y postdilución. El objetivo de nuestro estudio es evaluar el efecto de diferentes técnicas de HDF-OL sobre marcadores de inflamación y de daño-reparación endotelial.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, controlado y randomizado en un total de 12 pacientes estables en hemodiálisis. Todos los pacientes se dializaban en la misma unidad de diálisis, con agua ultrapura, eran portadores de FAVI, con unos niveles de pcr y albúmina normales y estaban en tratamiento con agentes eritropoyéticos. Se excluyeron pacientes con diabetes, neoplasias o infección por VHB, VHC y/o VIH. Los pacientes se dializaron durante 6 periodos diferentes de 8 semanas cada uno, con la misma membrana (polyphenylene) e igual superficie del dializador (2,2 m<sup>2</sup>), distribuyéndose en dos grupos y siguiendo randomizadamente este esquema: Grupo 1: Hemodiálisis-alta-permeabilidad (HD-HF) // MD // HDF-OL-postdilución // MD // HDF-OL - postdilución // HD-HF. Grupo 2: HD-HF // HDF-OL - postdilución // MD // HDF-OL - postdilución // MD // HD-HF. En HDF-OL postdilución se usó un Qs de 100 ml/min y en MD un Qs de 200 ml/min. El porcentaje de monocitos proinflamatorios CD14+ CD16+, el porcentaje de células progenitoras de endotelio sobre el total de células blancas (EPCs tipo 1 (VEGFR2/CD133/CD34) y EPCs tipo 2 (VEGFR2/CD14/CD144)) y las micropartículas endoteliales apoptóticas (EMP) medidas como eventos/microlitro (anexina V/CD31) se determinaron por citometría de flujo.

**Resultados:** Tanto MD como HDF-OL postdilución mejoraron de forma significativa los marcadores de inflamación y de daño-reparación endotelial al compararlos con HD-HF, s in que se encontraron diferencias entre ambas. (ver tabla adjunta).

**Conclusión:** El alto transporte convectivo, independientemente de la técnica utilizada (HDF-OL postdilución o MD), mejora los parámetros inflamatorios y de daño-reparación endotelial al compararlos con HD-HF.

Grupo 1						
	HD-HF	MD	ON-POST	MD	ON-POST	HD-HF
CD14+ CD16+	11,02±1,98	6,52±3,38	4,17±2,20*	4,71±2,21*	5,35±5,58*	11,96±3,03
EMP	293,57±19,12	195,80±14,36*	186,57±24,24*	185,83±33,15*	163,27±23*	292,98±99
EPCs 1	0,32±0,21	0,63±0,17*	0,64±0,14*	0,67±0,17*	0,59±0,16*	0,44±0,08
EPCs 2	0,75±0,21	0,43±0,12*	0,44±0,17*	0,43±0,19*	0,48±0,13*	0,84±0,18

Grupo 2						
	HD-HF	ON-POST	MD	ON-POST	MD	HD-HF
CD14+ CD16+	11,90±2,99	7,3±2,15	5,66±2,10*	4,54±2,55*	4,66±4,77*	12,24±5,04
EMP	275,00±27,12	194,33±15,68*	184,60±16,86*	191,25±10,78*	178,5±9,75*	262,50±14,62
EPCs 1	0,37±0,1	0,68±0,21*	0,7±0,17*	0,66±0,15*	0,72±0,16*	0,36±0,20
EPCs 2	0,87±0,33	0,38±0,21*	0,5±0,11*	0,57±0,21*	0,48±0,20*	0,85±0,33

El efecto beneficioso de ambas técnicas de alto transporte convectivo sobre el perfil inflamatorio se observó a partir del cuarto mes, independientemente de la técnica utilizada. Por el contrario el efecto sobre los marcadores de daño-reparación endotelial se observó a partir del segundo mes y fue de similar magnitud con ambas modalidades de HDF-OL.

Media ± desviación estándar  
\* Diferencias estadísticamente significativas (<0,05) con respecto al primer periodo (HD-HF).

### 325 OPTIMIZACIÓN DE LA DOSIS DE AGENTES ESTIMULANTES DE LA ERITROPYESIS UTILIZANDO BAJAS DOSIS DE HIERRO INTRAVENOSO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

C. COBELO CASAS, A. ROMERO ALCÁNTARA, S. ROS RIUZ, B. RAMOS FREUDO, P. GARCÍA FRÍAS, D. HERNÁNDEZ MARRERO  
NEFROLOGÍA. HRU CARLOS HAYA

**Introducción:** El déficit de hierro es una complicación frecuente en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC). La etiología es multifactorial destacando un estado inflamatorio crónico que limita la movilización de los depósitos de hierro y unas necesidades aumentadas debido al uso de agentes estimulantes de la eritropoyesis. Sería conveniente conocer qué dosis de hierro intravenoso sería la más adecuada para estos pacientes.

**Material y métodos:** Se analizó una muestra de 32 pacientes en hemodiálisis seguidos durante 12 meses. Los 6 primeros meses recibieron hierro intravenoso, siendo la dosis basal de 50 mg cada 2 semanas. Los siguientes 6 meses la pauta fue de 4 dosis de 25 mg cada una. En ambos periodos recibieron dosis extra de hierro según las necesidades individuales. Se analizaron variables demográficas, parámetros analíticos y dosis recibida de agentes eritropoyéticos en cada periodo.

**Resultados:** La muestra estaba compuesta por 17 varones (53,8%) y 15 mujeres (46,2%). La edad media de los pacientes era de 56,7 ± 19,46 años. El tiempo medio de evolución en hemodiálisis era de 40,54 ± 38,03 meses. La glomerulonefritis crónica y la etiología no filiada fueron las enfermedades de base más frecuentes. La hemoglobina (Hb) media inicial fue de 11,3 ± 1,04 g/dl y la final fue de 11,42 ± 0,92 g/dl (NS). La dosis media de hierro (Fe) intravenoso recibida del primer período fue de 152,6 ± 49,2 mg/mes y la del segundo de 138,53 ± 23,35 mg/mes. La dosis media de agentes estimulantes de la eritropoyesis inicial fue de 133,36 ± 106,86 mcg/mes y la final de 110,63 ± 102,88 mcg/mes (p=0,003). Se analizaron, entre otros parámetros inflamatorios, la Proteína C Reactiva (PCR) que no mostró diferencias estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** Existen muchas publicaciones sobre la utilidad del hierro intravenoso en los pacientes en hemodiálisis pero se desconoce cual es la dosis más "fisiológica" y que permite un mayor aprovechamiento de sus depósitos. En nuestro estudio, hemos observado como utilizando dosis mínimas de hierro intravenoso conseguimos un ahorro importante de la dosis de agentes estimulantes de la eritropoyetina (esto supone un menor coste y una disminución de efectos adversos) manteniendo niveles estables de Hb, sin diferencias significativas en la mayoría de los parámetros inflamatorios. No obstante, serían necesarios estudios prospectivos y randomizados con mayor número de pacientes y tiempo de seguimiento para comprobar estos resultados.

### 326 DETOXIFICACIÓN EXTRACORPÓREA PREVENTIVA COMBINADA CON N-ACETILCISTEÍNA EN EL TRATAMIENTO DE LA INTOXICACIÓN AGUDA POR PARACETAMOL

R. PECES SERRANO<sup>1</sup>, C. VEGA-CABRERA<sup>1</sup>, C. PECES MATEOS<sup>1</sup>, E. GONZALEZ<sup>1</sup>, A. LEI<sup>1</sup>, S. AZORIN<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ-VILLANUEVA<sup>1</sup>, R. SELGAS GUTIÉRREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, <sup>2</sup> ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. SERVICIO DE SALUD DE CASTILLA-LA MANCHA

La intoxicación por paracetamol es un problema clínico relativamente común que puede originar hepatotoxicidad severa y muerte. Aunque la N-acetilcisteína es el antídoto estándar para la terapia de la intoxicación severa por paracetamol, la hemoperfusión con carbón (HP) y la hemodiálisis (HD) pueden eliminar efectivamente la droga del cuerpo. Se identificaron 28 pacientes con una sobredosis grave de paracetamol que llegaron a urgencias 4 a 24 horas después de la ingestión. El objetivo fue evitar un daño hepático severo iniciando precozmente la detoxificación extracorpórea con HP cuando se sospechó la ingesta de una dosis tóxica de la droga (más de 150 mg/kg de peso). Un grupo de 10 pacientes con niveles séricos de paracetamol predictores de hepatotoxicidad grave según el normograma de Rumack-Matthew, fueron tratados durante 3.5 a 6 horas con detoxificación extracorpórea con HP asociada con N-acetilcisteína i.v. Otro grupo de 18 pacientes con menores niveles de la droga fueron tratados de forma conservadora, solo con N-acetilcisteína i.v., sin detoxificación extracorpórea. Se analizaron los datos toxicológicos y varios parámetros toxicocinéticos y se compararon los 2 grupos entre sí. Los análisis toxicocinéticos mostraron que en el grupo con tratamiento extracorpóreo se produjo una reducción significativa de la vida media de eliminación (T1/2) (1,28 ± 0,10 vs 2,90 ± 0,15 horas; p < 0,0001) y un incremento significativo de la tasa de eliminación (RR) (19,22 ± 1,15 vs 9,76 ± 1,27 %/hora; p < 0,0001), comparado con el grupo no sometido a detoxificación extracorpórea. En el grupo de pacientes con mayor riesgo potencial de hepatotoxicidad grave, los tests de función hepática permanecieron normales en 9 y se normalizaron en 1, y todos los casos fueron dados de alta sin complicaciones 2 a 7 días después del ingreso. Estos resultados sugieren que el tratamiento precoz con técnicas de eliminación extracorpórea como la HP, pueden ser una medida eficaz para disminuir rápidamente los niveles de paracetamol en aquellos casos con mayor riesgo potencial de hepatotoxicidad grave.

### 327 ALTERACIONES DEL METABOLISMO CALCIO - FÓSFORO EN HEMODIÁLISIS: MEJORÍA POR OBJETIVOS TRIMESTRALES Y APLICACIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL DEL GRUPO DE LA S.E.N.

V. ESTEVE, M. FULQUET, J.C. GONZÁLEZ, K. SALAS, M. POU, V. DUARTE, A. SAURINA, M. RAMÍREZ DE ARELLANO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI TERRASSA

**Introducción:** El Grupo de trabajo de Gestión de Calidad en Nefrología de la S.E.N ha diseñado unos indicadores de calidad con el fin de conseguir unos estándares aplicables a nivel nacional que permitan mejorar la atención a los pacientes en programa de hemodiálisis (HD).

**Objetivos:** 1.- Evaluar la utilidad de trabajar mediante análisis de objetivos predeterminados de forma trimestral. 2.- Mejorar la actividad asistencial en hemodiálisis mediante indicadores de calidad del grupo S.E.N del metabolismo calcio-fósforo.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal de un año de seguimiento (2008) de los pacientes en hemodiálisis. 1.- Objetivos a Enero de 2008 del metabolismo calcio-fósforo: a).- Mejorar el % de pacientes con Ca entre 8,4 y 9,5 mg/dl. b).- Mejorar el % pacientes con fósforo entre 3,5 y 5,5 mg/dl c).- Mejorar el % pacientes con PTH-i entre 150 y 300 pg/ml d).- Mejorar el % pacientes con quelantes cálcicos y sevelamer. 2.- Actuación sobre pacientes que no cumplen criterio del grupo de indicadores de calidad S.E.N. 3.- Evaluación intervenciones y resultados en Diciembre 2008.

**Resultados:** Analizamos 66 pacientes en HD (42% hombres), edad media de 67.5 años y tiempo de permanencia en HD de 59.8 meses. Principal etiología IRCT: DM en un 32%. Un 42% del pacientes tenía una edad > 75 años y el índice de Charlson modificado era 8.5. Alcanzaron objetivos de indicadores de calidad SEN en la totalidad de los parámetros analíticos (% de pacientes 1º trimestre vs 4º trimestre): Ca 8,4 - 9,5 mg/dl (43.75 vs 64.62), fósforo 3,5 - 5,5 mg/dl (46.88 vs 61.54), PTH-i entre 150 - 300 pg/ml (30.16 vs 42.19). Los objetivos en cuanto al % pacientes con quelantes cálcicos y sevelamer, pese a la mejoría (42.62 vs 40.32 quelantes cálcicos; 49.18 vs 53.23 sevelamer) no consiguieron entrar dentro de los rangos óptimos propuestos por el grupo de calidad SEN. Durante el seguimiento no se hicieron modificaciones significativas respecto a la duración y baño cálcico de las sesiones de HD ni al tratamiento con vitamina D. No obstante, se incrementó el % de pacientes con calcimiméticos (9.6 %), quelantes aluminicos (3.2%) y carbonato de lantano (19.5%).

**Conclusiones:** 1.- En el periodo de seguimiento de nuestro estudio, la elaboración de objetivos predeterminados y la aplicación de medidas correctoras en función de indicadores de calidad han sido herramientas útiles para mejorar los resultados en las alteraciones del metabolismo calcio-fósforo y la calidad asistencial en hemodiálisis.

### 328 USO DE METOXI-POLIETILENGLICOL EPOETINA β (MIRCERA®) SUBCUTÁNEA EN HEMODIÁLISIS: EFICACIA TRAS 6 MESES DE TRATAMIENTO

MD. ALBERO MOLINA, R. LÓPEZ-MENCHERO MARTÍNEZ, L. ÁLVAREZ AVELLÁN, L. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, C. DEL POZO FERNÁNDEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS

**Objetivo:** Analizar la eficacia y eficiencia en términos de mantenimiento de los niveles previos de hemoglobina y de equivalencia de dosis y costes del tratamiento mensual con MIRCERA® subcutánea en pacientes en hemodiálisis tratados previamente con EPO subcutánea.

**Pacientes y métodos:** Seleccionamos 30 pacientes en HD con dosis estable de EPO sc durante 3 meses que fue sustituida por una dosis sc mensual equivalente de MIRCERA según ficha técnica. Durante 6 meses, se realizó medición mensual de hemoglobina, IST y ferritina ajustando la dosis de MIRCERA para mantener la Hb entre 11 y 13 gr/dl. Cuando fue preciso, se administraron dosis semanales de 100 mg de hierro sacarosa para mantener niveles de ferritina entre 100 y 500 ng/ml. Analizamos los costes mensuales EPO y MIRCERA® basándonos en el precio asumido en nuestro hospital. Los datos se expresan como media ± DE y fueron analizados mediante ANOVA, Kruskal Wallis, t de Student y Wilcoxon.

**Resultados:** De los 30 pacientes que iniciaron el estudio, 13 salieron a lo largo de los 6 meses por éxitus, trasplante o proceso que pudiera interferir con la cifra de hemoglobina. La dosis media previa de EPO fue de  $97.5 \pm 60.0$  U/kg/sem y fue sustituida por una dosis media mensual de MIRCERA de  $153.3 \pm 40.9$  µg. Durante todo el estudio se mantuvieron niveles estables de hemoglobina y de ferritina superiores a 100 ng/ml. No se observó ningún efecto adverso achacable al tratamiento. Los resultados globales se exponen en la tabla: De 17 pacientes que completaron los 6 meses de estudio, solo 2 pacientes (11.8%) tuvieron un descenso y 3 un ascenso (17.6%) de Hb mayor de 1 gr/dl de Hb, pero precisaron un aumento de la dosis media de MIRCERA de  $160.3 \pm 40.6$  a  $200.0 \pm 95.2$  µg/mes (NS). El cambio medio de dosis fue un incremento del  $27.9 \pm 5.9$ %. El coste mensual medio por paciente pasó de  $174.3 \pm 85.4$  € (EPO) a  $290.1 \pm 69.0$  € (MIRCERA basal) y finalmente a  $361.6 \pm 169.3$  € (MIRCERA 6 meses).

**Conclusión:** En nuestra muestra, la sustitución de la EPO sc por MIRCERA sc mensual ha conseguido mantener la hemoglobina dentro de las cifras basales pero a costa de un aumento progresivo de la dosis recomendada en ficha técnica aunque el escaso de nuestra muestra nos impide alcanzar la significación estadística. Hemos podido confirmar un aumento del coste mensual por paciente.

Tabla

	Basal	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Sig.
Pacientes	30	29	26	24	21	20	17	
Hb (g/dl)	$11.5 \pm 0.5$	$11.8 \pm 0.8$	$11.6 \pm 0.9$	$11.8 \pm 1.0$	$11.4 \pm 1.0$	$11.8 \pm 1.0$	$11.5 \pm 0.9$	NS
Ferritina (ng/ml)	$382 \pm 173$	$383 \pm 157$	$384 \pm 180$	$386 \pm 135$	$434 \pm 106$	$368 \pm 99$	$418 \pm 146$	NS
Mircera µg/m	$153 \pm 41$	$150 \pm 46$	$158 \pm 59$	$164 \pm 76$	$181 \pm 75$	$188 \pm 90$	$200 \pm 95$	NS

### 329 FOSFATEMIA Y USO DE LIGANTES DE FÓSFORO EN UN ÚNICO CENTRO DE HEMODIÁLISIS

V. PETKOV STOYANOV, MA. MORENO DE LA HIGUERA DÍAZ, E. RUBIO GONZÁLEZ, R. MARTÍN HERNÁNDEZ, EQUIPO ENFERMERÍA  
NEFROLOGÍA. CHD "LOS LLANOS" F.R.I.A.T.

**Introducción:** En la actualidad existe importante competitividad entre los proveedores de ligantes de fósforo por demostrar eficacia y beneficios a largo plazo. La variabilidad interpersonal en el uso de estos fármacos a pesar de unas recomendaciones relativamente bien establecidas ha motivado el análisis de su uso y eficacia en nuestro centro de Hemodiálisis.

**Método:** Estudiamos la frecuencia de uso de los distintos ligantes de fósforo, dosis usadas, eficacia, coste asociado, parámetros analíticos asociados y tolerancia subjetiva. Se valoró la importancia de la función renal residual y cumplimiento de objetivos terapéuticos.

**Resultados:** Se incluyeron 123 pacientes prevalentes: 85 hombres y 38 mujeres con edad media de  $65 \pm 14.8$  años (rango de 29 a 90 años). De los 123 pacientes 76.4% están en tratamiento con ligantes de fósforo y 23.6 % sin tratamiento para reducción de la fosfatemia. De los 94 pacientes tratados, 66 % están en monoterapia, 33% en tratamiento con 2 ligantes y 1% con 3 ligantes. De todos los pacientes 79,7% presentaban fosfatemia inferior a 5,5 mg/dl y de los tratados 56,4% tenían fósforo menor de 5 mg/dl. El grupo de pacientes con diuresis > 500 ml mantiene fosfatemias inferiores al resto de los pacientes ( $4.56 \pm 0.9$  vs  $4.94 \pm 1.5$  mg/dl) pero esta diferencia no alcanza un grado estadísticamente significativo ( $p=0,13$ ) en el momento actual.

**Conclusiones:** Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas en los niveles de fosfatemia, calcemia y colesterolemia según el tipo de fármaco usado. El estudio de coste de tratamiento muestra importantes diferencias según el tipo de ligante usado. La tolerancia subjetiva de los quelantes de fósforo en general es buena con un grado de cumplimiento terapéutico superior a 70%. En todos los grupos farmacológicos las dosis medias usadas en nuestro centro para tratamiento de la hiperfosfatemia son muy inferiores a las dosis máximas recomendadas.

Tabla 1

	Total	Monoterapia	Nº pacientes/monoterapia
GENERAL	4,8 mg/dl	4,82 mg/dl	62
SEVELAMER	4,74 mg/dl	4,58 mg/dl	35
LANTANO	5,47 mg/dl	5,47 mg/dl	16
CARBONATO Ca	5,35 mg/dl	4,37 mg/dl	5
ACETATO Ca	5,05 mg/dl	4,8 mg/dl	3
ALUMINIO	5,45 mg/dl	4,3 mg/dl	3

### 330 PREVALENCIA DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LA UREMIA Y RELEVANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

S. COLLADO<sup>1</sup>, E. COLL<sup>2</sup>, R. DEULOFEU<sup>3</sup>, L. GUERRERO<sup>4</sup>, M. AZQUETA<sup>5</sup>, C. NICOLAU<sup>6</sup>, A. CASES<sup>6</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR. BARCELONA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT, <sup>3</sup> DCB. HOSPITAL CLÍNIC, <sup>4</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC, <sup>5</sup> CDI. HOSPITAL CLÍNIC, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la prevalencia de enfermedad cardiovascular (ECV) y su asociación con factores de riesgo cardiovascular clásicos y nuevos, así como el control de los mismos en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en programa de hemodiálisis (HD).

**Metodología:** Estudio multicéntrico y transversal de una población prevalente de enfermos con IRCT en HD de un hospital universitario y 4 centros de hemodiálisis satélites (n=265). Se analizaron distintos parámetros bioquímicos y hematológicos habituales, así como niveles de homocisteína, Lp(a), PCR, IL-6, fibrinógeno, ADMA, productos avanzados de oxidación proteica (AOPP), troponina-I, BNP, malondialdehído, adiponectina, osteoprotegerina y fetuina. En un subgrupo de enfermos también se realizó ecocardiografía y ecografía doppler carotídea para medir el grosor íntima-media carotídeo.

**Resultados:** En la muestra de 265 pacientes, el 68.3% eran varones, con una edad media de  $60.7 \pm 16.17$  años y un tiempo medio programa de hemodiálisis de  $60.85 \pm 72.5$  meses (Media±DS). La etiologías más frecuentes de la IRCT, fueron la vascular y la diabética con un 17.7 % de casos cada una, glomerulopatías (17.4 %), no filiada (16.2 %). La prevalencia total de ECV fue del 52,8%, siendo de origen cardíaco un 44,9 % y no cardíaco un 25,3 %. La distribución de los factores de riesgo cardiovascular fue: 41,5 % tabaquismo, 86,8 % hipertensión, 26,8% diabetes mellitus y 35,8 % de dislipemia. En el análisis univariante, los factores asociados positivamente a enfermedad cardiovascular prevalente fueron la edad, el índice de masa corporal, los antecedentes de HVI, HTA, dislipemia y diabetes mellitus, el tiempo en diálisis, niveles de fibrinógeno, osteoprotegerina, BNP y PCR, así como el grosor del complejo íntima-media carotídeo, la masa ventricular izquierda o la presión de pulso. Se asociaron negativamente a la prevalencia de ECV: los antecedentes de trasplante previo, la fracción de eyección cardíaca, así como niveles de LDL-c o fósforo. En el análisis multivariante los factores asociados con ECV fueron la dislipemia ( $p=0.018$ ), presencia de HVI ( $p=0.022$ ), la edad ( $p<0.001$ ) y niveles de LDL-c ( $p=0.004$ ) (negativamente). En el análisis de curvas ROC estos factores precedían la prevalencia de ECV con un valor de 0.736 (IC: 0.675- 0.797).

**Conclusiones:** En los pacientes con IRCT en HD la prevalencia de enfermedad cardiovascular es elevada y se asocia con la presencia de algunos factores de riesgo cardiovascular clásicos y de ECV subclínica.

### 331 ELECCIÓN DE CALCIO EN EL LÍQUIDO DE HEMODIÁLISIS. ¿ES REALMENTE EQUILIBRADO EL CALCIO DE 1,5 MMOL/L?

JR. BERLANGA ALVARADO<sup>1</sup>, MA. GARCÍA GUIJOSA<sup>1</sup>, R. ALLEGRE MONTANER<sup>1</sup>, F. RAMOS<sup>1</sup>, J. TORRENTE<sup>1</sup>, F. CORONEL<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> UNIDAD HEMODIÁLISIS. ICN MONCLOA FRESENIUS. MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID

**Introducción:** La elección sobre que concentración de calcio en el dializado era la más recomendable ha estado enfocada en intentos por controlar el hiperparatiroidismo/ enfermedad ósea adinámica basándose en los niveles de PTHi. Se ha ido ajustando según la progresiva aparición de nuevos tratamientos. Los pacientes fallecen en gran porcentaje, debido a complicaciones vasculares. Con esta visión. ¿Cuál sería el calcio recomendable en el líquido de diálisis para evitar sobrecarga cálcica y las posibles calcificaciones vasculares? No existe en el momento actual una postura uniforme. Las guías DOQI recomiendan el uso de Ca: 1,25 mmol/l (como OPINION). Las European Best Practice Guidelines (EBPG) y las Canadienses no realizan ninguna recomendación específica y las guías de la SEN recomiendan un calcio del líquido de diálisis de 1,5 mmol/l.

**Material y métodos:** En un intento para valorar la diferencia en la calcemia pre/postdiálisis se recogieron muestras sanguíneas de calcio pre y postHD tras el periodo largo de todos los pacientes de nuestra Unidad (n=95) y se corrigieron por la albúmina plasmática. De los 95 pacientes, 77 estaban con calcio en líquido de diálisis de 1,25 mmol/l y 18 estaban con calcio en líquido de diálisis de 1,5 mmol/l.

**Resultados:** En los pacientes dializados con calcio en el líquido de diálisis de 1,25 mmol/l el incremento de calcio medio fue de 0,29±0,62 mg/dl con calcemia media postHD de 9,44 mg/dl, mientras que en los pacientes dializados con calcio en el líquido de diálisis de 1,50 mmol/l el incremento de calcio fue de 1,52 ±/ 0,79 mg/dl. con calcemia media postHD de 10,48 mg/dl. Significación p<0,001. El calcio postHD fue mucho más elevado en los pacientes dializados con calcio de 1,5 mmol/l. De ellos el 83% tuvieron calcio postHD ≥ 10 mg/dl frente al 9% de pacientes dializados con calcio 1,25 mmol/l.

**Discusión:** Aún a la espera de estudios más amplios, los datos obtenidos si parecen reflejar que los pacientes dializados con calcio de 1,5 mmol/l sufrirían una sobrecarga cálcica importante posthemodiálisis que podría contribuir a favorecer las calcificaciones extraóseas y al aumento de la morbimortalidad de nuestros pacientes aún con una PTHi controlada. La diálisis con calcio de 1,25 mmol/l podría ser más aconsejable para evitar esta sobrecarga teniendo en cuenta siempre los ajustes individuales según las características del paciente.

### 332 EL ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD MEJORA NUESTROS RESULTADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA Y LA OSTEODISTROFIA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS EN LA PROVINCIA DE GIRONA

J. CALABIA MARTÍNEZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOSEP TRUETA. GIRONA

**Introducción:** Para evaluar y mejorar el tratamiento de la osteodistrofia y la anemia en los cuatro centros de la provincia de Girona decidimos el establecimiento, medida y seguimiento periódico de indicadores de calidad, la retroalimentación y el Benchmarking.

**Métodos** Se estudia la población en programa de hemodiálisis de los cuatro centros de la provincia de Girona. Se diseña un ensayo no controlado de intervención, a lo largo de 8 meses, centrado en diversos indicadores de calidad que se desvían negativamente de los recomendados por las guías referentes al tratamiento de la anemia y la osteodistrofia renal. Se aplican técnicas de retroalimentación y Benchmarking.

**Resultados** En la tabla se muestra la evolución de los parámetros e indicadores de calidad escogidos antes y después de la intervención.

**Conclusiones** El establecimiento de objetivos de calidad, retroalimentación y Benchmarking ayudan al cumplimiento de los objetivos terapéuticos de la anemia y la osteodistrofia de los pacientes de hemodiálisis del área de Girona.

■ Tabla 1

Parámetros	Inicio/ n=307	Final/ n=296
Calcio baño mg/dl	6.24± 0.4	6±0.3
PTH <150 ng/ml (%)	31	29.4
Fósforo 2.7-5 (%) mg/dl (%)	48	54.7
Hemoglobina <11g/dl (%)	28.6	23.1
Hemoglobina >13g/dl (%)	15.6	15.3
Ferritina >200 i IST>20% (%)	45	61
Resistencia Epo (%)	16.1	13.9

### 333 INCIDENCIA Y FACTORES RELACIONADOS CON LA OSTEOPOROSIS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

MA. RODRÍGUEZ GÓMEZ, A. MOLINA ORDÁS, M. HERAS BENITO, M.J. FERNÁNDEZ-REYES LUIS, F. ÁLVAREZ-UDE COTERA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA

**Objetivos:** Valorar la incidencia de la osteoporosis en hemodiálisis y factores relacionados.

**Material y métodos:** Estudio transversal, de 34 pacientes en hemodiálisis. Realizamos densitometrías (cabeza femoral y columna lumbar) para el diagnóstico de osteoporosis. El programa estadístico fue el spss15.0.

**Resultados:** Una edad media de 69,1 ±14,2 años, 48,6% varones. Tiempo en hemodiálisis de 51,5 ± 39,8 meses. Calcio: 8,6 ±0,5, fósforo: 4,0 ±1,3 mg/dL, PTH: 179 ±105 pg/mL. 25 (OH) Vitamina D: 8,6 ±3,3 ng/mL. Bicarbonato: 23±2,8 mmol/L. Calcio del baño: 3,05 ±0,23. Un 17,1% presentaban fracturas previas, un 34,3% dolores óseos y otro 17,1% recibió tratamiento con esteroides.

Observamos una elevada incidencia de osteoporosis y osteopenia. En cabeza femoral, sólo el 8,8% presentan densitometría normal. En columna lumbar un 32,4% tenían osteoporosis y un 41,2% osteopenia.

Las mujeres manifiestan mayor prevalencia de osteoporosis, con T-score y DMO inferiores respecto a los varones (significativo a nivel femoral). Con la edad, sobre todo los mayores de 60, presentan menor T-score y DMO femoral, estadísticamente significativo. Existe mayor incidencia de fracturas y tratamiento esteroideo previo, en aquellos con menor masa ósea (no significativo). Comentan más dolores óseos los pacientes con menor T-score y DMO (significativo en región femoral y lumbar). Vemos correlación directa entre peso seco y T-score femoral (p: 0,002; r: 0,51); lumbar (p: 0,008; r: 0,44), DMO femoral (p: 0,00; r: 0,68) y lumbar (p: 0,00; r: 0,6). El índice de masa corporal (IMC), se correlaciona directamente con T-score lumbar (p: 0,044; r: 0,34), femoral (p: 0,049; r: 0,33) y DMO lumbar (p: 0,015; r: 0,41). El tiempo de permanencia en hemodiálisis se relaciona inversamente con el T-score (p: 0,005; r: -0,47) y DMO femoral (p: 0,005; r: -0,47). El bicarbonato plasmático afecta inversamente a la DMO femoral (p: 0,007; r: -0,45). El índice de Chalon se corresponde inversamente con el T-score femoral (p: 0,001; r: -0,57). No encontramos relación entre PTH, 25 (OH) Vit D, y osteoporosis. La dosis semanal de Paricalcitol está inversamente relacionada con el T-score (p: 0,038; r: -0,35) y DMO lumbar (p: 0,012; r: -0,42).

**Conclusión:** -Elevada prevalencia de osteoporosis en hemodiálisis. -Las mujeres, la edad y esteroides son factores predisponentes. -La osteoporosis se relaciona con mayor incidencia de fracturas y dolores óseos. -El tiempo en hemodiálisis, el menor peso seco e IMC, elevado bicarbonato plasmático e índice de Chalon se asocian con mayor riesgo de pérdida de masa ósea.

### 334 PREVALENCIA DE ENFERMEDAD FABRY EN UNIDADES RENALES DE ESSALUD 2007-2008- LIMA - PERÚ

A. TUMIALÁN PINTO, CARLOS  
 HEMODIÁLISIS. CENTRO NACIONAL SALUD RENAL-ESSALUD

**Introducción:** La enfermedad de Fabry es un trastorno hereditario del catabolismo de los glicosfingolípidos producido por el déficit del enzima lisosomal a-galactosidasa A (a-GAL A), que origina el depósito intracelular, especialmente de globotriaosilceramida (Gb-3), en el endotelio vascular y otros tejidos. Se transmite ligada al cromosoma X, de transmisión recesiva, que las mujeres heterocigotas son portadoras.

Los principales órganos afectados son la piel (angioqueratomas), cardiovascular (prolapso de válvula mitral arritmias cardíacas, Riñón (insuficiencia renal crónica), ojos (opacidad correal), pulmones (obstrucción de vías aéreas), Neurológico (hipohidrosis, trastornos de conducción, accidentes cerebro vasculares).

Mediante método de diagnóstico: Gota gruesa Papel filtro y Aislamiento leucocitos en sangre periférica (Alfa Galactosidasa: VN = 20-100 nmol/mg/pro/h).

De 220 pacientes varones, se halla 3 pacientes (2 Lima y 1 Arequipa), por screening familiar 3 pac. Asimismo 4 casos (2 niños) sin complicaciones de órganos vitales y 3 casos en etapa pre-diálisis.

**Resultados:** De un total de 4,659 pacientes de las unidades de hemodiálisis evaluadas 2,795 correspondían a varones (60%), de los cuales 220 cumplían los requisitos de la investigación (7.87%), de los cuales se encontró 3 casos (1.3%) de los pacientes evaluados. Es decir 1.3 x 1,000 pacientes varones en Hemodiálisis. Si consideramos los datos proporcionados por EsSalud, la población total asegurada en el 2007 fue aproximadamente de 6'552,703, los menores de 50 años son 4'556,172 (70%) de los cuales 2'309,979 (50.7%) corresponden a varones, podemos asumir una prevalencia de 1.3 pacientes pmp asegurada de Enf. Fabry en el Perú.

**Conclusiones:** 1. La Enfermedad de Fabry se encuentra en nuestro medio. La prevalencia de la misma es importante. 2. La prevalencia de Enfermedad de Fabry hallada fue de 1.3 por cien pacientes varones en hemodiálisis. 3. Estos pacientes están siendo evaluados en los diferentes establecimientos de EsSalud para determinar estado clínico actual. 4. Será necesario continuar con el seguimiento en los pacientes hallados y darle el tratamiento de reemplazo enzimático con finalidad de prevenir otras complicaciones de la misma enfermedad. 5. Se requiere ampliar estudios a nivel de pacientes en estadio pre-diálisis, para la posibilidad de iniciar tratamiento y evitar daño de órganos vitales, como riñón, corazón, cerebro.

## 335 ESTUDIO SOBRE LA SEGURIDAD Y NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES RELACIONADOS CON LA ASISTENCIA SANITARIA EN HEMODIÁLISIS

B. DÍEZ OJEA<sup>1</sup>, M. ALONSO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, S. AGUADO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. BLANCO SUÁREZ<sup>1</sup>, P. ESTEBAN HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, JM. ABLANEDO SUÁREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA-UNIDAD DE HEMODIÁLISIS. HOSPITAL VALLE DEL NALÓN. LANGREO. ASTURIAS.  
<sup>2</sup>UNIDAD DE CALIDAD. HOSPITAL VALLE DEL NALÓN. LANGREO. ASTURIAS

**Introducción:** El "daño relacionado con la atención sanitaria" es aquel derivado de la misma, frente al debido a enfermedad o lesión subyacente. La seguridad es aspecto clave en políticas de calidad. En el Estudio Nacional sobre Efectos Adversos ligados a Hospitalización (ENEAS), la incidencia fue del 9,3%, siendo un 40% potencialmente evitables, generando importante ahorro.

El objetivo de nuestro estudio fue determinar la incidencia de los principales Eventos Adversos en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Valle del Nalón, describir causas inmediatas, conocer su impacto, identificar áreas de riesgo, y promover la notificación voluntaria.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, durante nueve meses (agosto-2008 a abril-2009). Incluidos pacientes crónicos y "hemodiálisis agudas", registrando también el transporte sanitario. Diseñamos un cuestionario de notificación voluntaria según revisión bibliográfica, diferenciando incidentes sin daño y efectos adversos (incidentes que producen daño), clasificados según gravedad en nueve categorías (A-C: incidentes sin daño, D-I: efectos adversos).

**Resultados:** Registramos 38 incidentes, calculando una incidencia de 8,1% (38 incidentes/468 turnos), o 0,1 incidentes/pacientes prevalentes/mes. No encontramos relación significativa con notificación en festivos, en un turno concreto, o con el número de trabajadores. El 76,3% fueron comunicados por enfermería (n.s.).

Resultaron afectadas 21 personas (55,3% de los incidentes), todos pacientes, 2 agudos (9,5%), 19 crónicos (edad media 70±13 años, 57,1% varones), el 81,0% durante el proceso, el 14,3% antes y el 4,8% después del mismo. No encontramos diferencias entre el Índice de Comorbilidad de Charlson de afectados frente a no afectados (7,6±2,6 vs. 7,4±1,7, n.s.). El 57,1% de los pacientes fueron informados, frente a un familiar (4,8%). Un 81,6% fueron incidentes sin daño, un 18,4% efectos adversos (categorías D-E).

Un 73,7% se relacionaron con los procedimientos, 50,0% con el proceso asistencial, y un 26,3% con el equipamiento. La mayoría se consideraron "sin duda" o "posiblemente evitables" (57,9%, 23,7%), y dependieron de condiciones individuales del profesional (63,2%), de las condiciones de trabajo (26,3%), o de factores ligados al equipamiento (23,7%).

**Conclusiones:** 1. Nuestra incidencia fue 8,1%, aunque la incidencia de efectos adversos en Hemodiálisis es desconocida y probablemente no superponible a otras áreas hospitalarias. 2. Un 81,6% fueron incidentes sin daño y no se produjeron eventos centinela. 3. El 81,6% de los incidentes se consideraron evitables. 4. Se precisan estudios a largo plazo y con mayor tamaño muestral para detectar áreas de riesgo y establecer estrategias preventivas. 5. A la vista de los resultados, parece necesario fomentar la cultura de seguridad.

## 336 DIFERENCIAS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL PRE Y POST HD MEDIDAS POR BIOIMPEDANCIA VECTORIAL Y SU CORRELACIÓN CON PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y K CORPORAL TOTAL

M. GIORGI, G. GONZÁLEZ LÁZARO, S. CIGARRÁN, A. LORENZO, L. SALANOVA, J.A. SÁNCHEZ-TOMERO, G. BARRIL

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA. MADRID

**Introducción:** Valorar las diferencias en la composición corporal medidas pre y postHD en 39 pacientes en HD. Edad 63,3±15,9 años, xalbúmina preHD 4,04±0,29, xprealbúmina 25,22±7,05, xPCR 1,32±1,89 xHb11,86±1,34 gr/dl, xCr 7,69±2,25.

Se evaluaron los parámetros de composición corporal en % excluidos AF y Na/K. Encontramos disminución sig. de AEC y aumento de AIC produciendo al final inversión del cociente AIC/AEC a favor del intracelular. El agua intracelular se correlaciona sig directo con prealbúmina (0,004), BCMfinal (0,000), albúmina (0,008) y MMpost (0,000); e inversa con NaK final (0,000).

Encontramos correlación significativa entre pérdida de peso/hora con el AICpostHD (0,026), BCMpost (0,024), AfasepostHD e inversa con AEC post Prealbúmina (0,004) y albúmina (0,015) inversa sig con PCR, Hb directa con albúmina (0,004), PCR inversa con Hb (0,1) Edad sig directo con AEC (0,002) e inverso AIC (0,014), no con ACT. No encontramos diferencias sig entre KCorporal total pre y post HD si entre K pre y post plasmático, no existiendo correlación entre ellos. Todos los pacientes analizados tenían KCorporal total >2000.

Tampoco encontramos diferencias sig en medias de parámetros relacionados con músculo como masa muscular, BCMI, si disminución del BMI y ACT, con correlación inversa sig entre ambas (0,003).

Existe correlación de KCT directa con: Cr (0,009), AIC (0,038); albúmina (0,037) BCMI (0,14), inversa Na/K (0,021), AEC (0,022). Conclusiones: 1) Las sesiones de HD mejoran la composición corporal y distribución de agua corporal en pacientes buen estado de nutrición. 2) Parámetros musculares incluido KCorporal total no se modifican a través de la sesión, si bien KCorporal total > 2000 puede ser una herramienta útil en la valoración de composición corporal. 3) La tasa de UF/h con estabilidad hemodinámica buena se encuentra correlacionada con estado malnutrición-inflamación. 4) Para valorar la adecuación en HD deben valorarse parámetros bioquímicos (proteínas viscerales, inflamatorios (PCR) y parámetros de composición corporal.

■ Tabla. Diferencia entre xparámetros pre y post Hemodiálisis

	Media	P	Desviación típ.
AFASE	4,8256		1,34060
AFASEpost	5,1641	0,012	1,34468
NA K	1,3333		35,343
NAKpost	1,1974	0,000	3,2645
AIC	56,1897		6,88029
AICpost	54,1051	0,000	6,90023
AEC	51,6744		7,69654
AECpost	49,4154	0,001	7,80919
AIC	48,6179		8,08090
AICpost	50,7244	0,002	7,74935
BMI	25,0000		5,15548
BMIpost	24,5897	0,000	5,14893
BCMI	7,7778		2,94823
BCMpost	7,5000	0,314	2,33605
PPREHD	67,7808		15,55114
PPORPOST	66,3103	0,000	15,40879
MM	40,7383		9,23752
MMpost	39,4205	0,267	8,02375
MMG	73,6103		8,56184
MMGpost	70,8795	0,000	8,79268
MG	26,3383		8,58495
MGpost	29,1154	0,000	8,79023
KCORPORA	3899,5754		1094,47598
KCORPORA	3960,8369	0,461	1217,69955
Lpost	4,7441		61899
KPRE	3,2588	0,000	53521
KPOSTHD			

## 337 MEJORA DE LA ANEMIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS, CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO MUY SEVERO, QUE PRESENTAN BUENA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON CALCIMIMÉTICOS

C. PIÑERA, A.L.M DE FRANCISCO, E. RODRIGO, G. FERNÁNDEZ-FRESNEDO, M. GAGO, J. RUIZ, C. ROBLEDO, M. ARIAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER

**Introducción:** Entre las causas de resistencia a los agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE) en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis, una muy importante es el hiperparatiroidismo secundario severo. Algunas series describen la mejoría de la anemia tras la realización de paratiroidectomía. La utilización en los últimos años de fármacos calcimiméticos (Cinacalcet) disminuyen de forma muy eficaz los niveles de hormona paratiroidea (PTH), incluso en los casos de hiperparatiroidismo secundario muy severo.

**Métodos:** Seleccionamos dentro de nuestra unidad de hemodiálisis aquellos pacientes con hiperparatiroidismo secundario severo (>800 pg/ml) con buena respuesta a los calcimiméticos (n=14), y valoramos la posible variación de los niveles de hemoglobina (Hb), teniendo en cuenta los niveles de AEE que recibían los pacientes. Para ello medimos los niveles de PTH, de hemoglobina, las dosis medias de AEE, los niveles de ferritina, de proteína c reactiva, y se calcularon también los índices de resistencia a AEE (IRE) (dosis AEE UI/kg/ Hb g/dl); previos al inicio del tratamiento, a los tres y a los seis meses.

**Resultados:** (ver tabla adjunta)

**Conclusiones:** En nuestro trabajo se observa como en nuestros pacientes con hiperparatiroidismo secundario severo tratados con Cinacalcet conseguimos una mejoría de los niveles de PTH, y se observa una relación significativa con mejores niveles de Hb, manteniendo dosis similares de AEE, con disminución de los índices de resistencia a AEE. Se corrigen de esta manera dos importantes factores de riesgo cardiovascular que amenazan a los pacientes con ERC en hemodiálisis.

■ Tabla. Resultados

	PRE-Cinacalcet	3 MESES	6 MESES
Hb (g/dl)	11,15 ± 1,43	11,86 ± 0,82 *	12,46 ± 1,49 *
PTH (pg/ml)	879,61 ± 340,26	654,42 ± 404,36*	377,21 ± 296,95 **/
DOSES AEE (UI/sem)	16350 ± 1645,1	16416,6 ± 2234,3	15909,09 ± 2625,05
FERRITINA (ng/ml)	568,6 ± 528,6	395,7 ± 341,35	345,8 ± 255,03
PCR (mg/dl)	1,00 ± 1,04	1,22 ± 1,70	0,96 ± 0,84
Índice Resistencia AEE (dosis AEE UI/kg/ Hb g/dl)	26,75 ± 8,51	24,92 ± 7,62	23,35 ± 6,16 **/

\*p < 0,05 respecto a valores basales  
\*\*p < 0,05 respecto a valores del 3ºmes

## 338 CONVALIDACIÓN DE LOS DATOS DE BIOIMPEDANCIA EN ENFERMOS TRATADOS CON HEMODIÁLISIS

J. VILLACORTA, M. FERNÁNDEZ LUCAS, JL. TERUEL, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA, V. BURGUERA, S. JIMÉNEZ, J. ORTUÑO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

**Introducción:** La bioimpedancia permite un análisis de la composición corporal e información acerca del estado de hidratación y nutrición. Aunque su uso se ha generalizando en la IRC, la convalidación de la técnica es insuficiente, y hay pocos estudios que analicen la concordancia entre los parámetros de la bioimpedancia y la clínica.

El objetivo del estudio es contribuir a la convalidación de este procedimiento mediante su correlación con la tensión arterial y la sintomatología de los enfermos durante la sesión de hemodiálisis.

**Materiales y Métodos:** En 35 enfermos se han realizado 61 estudios de bioimpedancia al finalizar la sesión de hemodiálisis. La técnica utilizada fue el BIA vectorial (AKERN) con tres percentiles de referencia (elipses de tolerancia al 50%, 75% y 95%). Según el grado de hidratación postdiálisis, los enfermos fueron clasificados: Grupo A: Vector incluido en la zona de deshidratación dentro de la elipse de tolerancia del 95% o fuera de la misma; Grupo B: Vector incluido en la zona de deshidratación dentro de las elipses del 50% -1 75%; Grupo C: Vector incluido en la zona de hiperhidratación. Se valoró en cada enfermo la tensión arterial pre y postdiálisis y en cada grupo el porcentaje de enfermos con diálisis sintomática (hipotensión, mareo o calambres).

**Resultados:** En 15 determinaciones el vector estaba incluido en el Grupo A, en 24 en el Grupo B y en 22 en el Grupo C. En la Tabla 1 se muestran los resultados de cada Grupo.

**Conclusiones:** El grado de deshidratación postdiálisis según bioimpedancia se correlaciona con la tensión arterial sistólica postdiálisis y con la tolerancia a la sesión de diálisis. Los enfermos con mayor grado de hidratación postHD presentan una tendencia de cifras más altas de TA prediálisis. Estos datos contribuyen a convalidar los análisis de bioimpedancia en los enfermos tratados con hemodiálisis.

■ Tabla

	Grupo A	Grupo B	Grupo C	p
TA Sistólica prediálisis (mmHg)	128,9±25	126,4±20,5	135,9±28,8	P=0,41
TA Sistólica Postdiálisis (mmHg)	112,2±22,4	120,2±20,9	132,8±24,3	P=0,02
Ganancia Peso (kg)	2,5±1,3	2,3±1,5	2,6±1,6	P=0,79
Diálisis asintomática	47% (7/15)	63% (14/23)	91% (20/22)	Chi-2: 9 P=0,01

### 339 DOLOR DE MANO EN HEMODIÁLISIS. NO TODO ES TÚNEL CARPIANO O ROBO

A. CUBAS<sup>1</sup>, F. BENAVENTE<sup>2</sup>, D. CHALCO<sup>2</sup>, E. GONZALEZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GETAFE, <sup>2</sup>HEMODIÁLISIS. ASYTER TALAVERA

**Introducción:** El dolor de mano durante la sesión de hemodiálisis (HD) es una manifestación clínica frecuente, muy mal tolerada por el paciente que precisa altas dosis de analgesia y en ocasiones reducción de la eficacia de las sesiones. En el diagnóstico diferencial, las causas más frecuentes son el robo de la fistula especialmente coincidiendo con hipotensión, y el síndrome de túnel carpiano (STC), más frecuente en pacientes con amiloidosis del hemodializado.

**Materiales y Métodos:** Presentamos cuatro casos clínicos con dolor intenso en mano durante las sesiones de HD precisando al menos dos analgésicos durante cada sesión, incluyendo análogos opiáceos, con dolor de distribución en 4º y 5º dedo de la mano del brazo de punción. Todos los pacientes estaban asintomáticos en los periodos interdialíticos. En 3 casos se realizó fistulografía para descartar compromiso de perfusión, y en 2 de ellos EMG para descartar STC.

**Resultados:** Todos los pacientes llevaban menos de dos años en programa de HD y portaban fistula húmero-cefálica (FAVI H-C), 3 en MSI y 1 en MSD. 3 de ellos habían tenido FAVI radiocefálicas previas homolaterales no funcionantes. En uno de ellos el acceso en el codo fue la primera elección. La etiología de la IRC en 3 casos era neuropatía diabética y en uno una NIC. En los cuatro casos la frecuencia de hipotensiones en las sesiones era inferior al 5% de las sesiones. Todos los pacientes se dializaban en sillón. En dos casos las HD hospitalarias durante ingresos, en cama, cursaron asintomáticos. Se procedió a realizar las sesiones de HD con prótesis realizada con almohadilla en forma de "donut", con colocación del codo en el orificio central, con resolución del problema y ausencia de analgesia.

**Conclusiones:** 1) La compresión cubital a nivel del surco cubital del húmero, es un problema frecuente en HD en sillón en pacientes con FAVI H-C relacionada con la postura de punción del brazo de semipronación, a diferencia de la posición en supinación de la punción en antebrazo en FAVI distales. 2) Es más frecuente en pacientes diabéticos por probable compromiso de neuropatía y/o isquemia de vaso pequeño asociada a la compresión. 3) La colocación de almohadilla, manteniendo sin apoyar el surco cubital del codo resuelve el problema y evita la necesidad de analgesia.

### 340 TRATAMIENTO CON SUPLEMENTOS NUTRICIONALES POR VÍA ORAL INTRADIÁLISIS

J.A. HERRERO<sup>1</sup>, W.I. ALKREKSHI<sup>2</sup>, F. CORONEL<sup>1</sup>, P. MATILLA<sup>2</sup>, I. I. PÉREZ-FLORES<sup>1</sup>, R. MARTÍN<sup>1</sup>, P. DELGADO<sup>1</sup>, A. BARRIENTOS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID, <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID

**Introducción:** La malnutrición proteico-calórica es frecuente en los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis (HD), y supone un importante factor pronóstico de morbi-mortalidad, por lo que es necesario aplicar todas las medidas posibles para su prevención y/o corrección.

**Objetivos:** Valorar la eficacia de la suplementación nutricional oral intradiálisis.

**Materiales y Métodos:** Estudio aleatorizado, controlado, simple ciego. Pacientes estables en HD más de 3 meses, con algún grado de malnutrición, que fueron randomizados en dos grupos: Grupo A (Intervención), 40 pacientes, edad media 64,5±14,2 años, 29 varones, a los que se trató con un suplemento oral intradiálisis (Volumen 200 ml, Kcal 400, proteínas 14 g) y Grupo B (Control) 35 pacientes, edad media 66,2±16,7 años, 17 varones, sin suplementos. Fueron analizados parámetros antropométricos, analíticos, Valoración Global Subjetiva (VGS), Índice de Malnutrición-Inflamación, recuento de ingesta diaria, composición corporal (Bioimpedancia vectorial), capacidad funcional (Karnofsky) y calidad de vida (SF-36) al inicio del tratamiento, a los 3 y a los 6 meses.

**Resultados:** Por "intención de tratar" hubo diferencias estadísticamente significativas en la evolución del peso seco (basal A: 66,9±14 kg, B: 63,7±10 kg; 3 meses A: 68±14 kg, B: 63±10 kg; p=0,025), pliegue tricipital (basal A: 14,3±6,5 mm, B: 15,4±5,9 mm; 3 meses A: 15,3±6,7 mm, B: 15± 6,8 mm; p=0,018), Índice de Malnutrición-Inflamación (basal A: 10,1±2,6, B: 10,2±2,3; 3 meses A: 8,5±3, B: 9,7±2,8; p=0,012), colesterol total (basal A: 141±25 mg/dl, B: 154±29 mg/dl; 3 meses A: 148±27 mg/dl, B: 150±34 mg/dl, p=0,011), ingesta diaria de energía tanto en días de HD (basal A: 1366±377 Kcal/día, B: 1342±471 Kcal/día; 3 meses A: 1428±400 Kcal/día, B: 1362±472 Kcal/día; p=0,021) como en días de no HD (p=0,004 a los 3 meses), ingesta diaria de proteínas en los días de HD (basal A: 64,7±28 g/día, B: 65±23 g/día; 3 meses A: 67,5±28 g/día, B: 66±27 g/día; p=0,021) y de no HD (p=0,043 a los 3 meses). A los 6 meses se mantuvo esta tendencia aunque hubo pérdida de la significación estadística en peso seco, Índice de Malnutrición-Inflamación, e ingesta diaria calórica y proteica los días de no HD. No hubo cambios significativos en los test de Karnofsky y SF-36.

**Conclusiones:** El empleo de suplementos nutricionales por vía oral intradiálisis es bien tolerado y mejora discretamente el estado de nutrición de los pacientes. Es necesario valorar su utilización a largo plazo y la posible influencia en el pronóstico de los pacientes.

### 341 MEMBRANA DE HEMODIÁLISIS CON SUPERFICIE MODIFICADA Y HEPARINA NO FRACCIONADA ADHERIDA A SU SUPERFICIE

E. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, N. ODRIOZOLA<sup>1</sup>, F.J. GAINZA<sup>1</sup>, G. GARCÍA-ERAUZZKIN<sup>1</sup>, M. PORTO<sup>1</sup>, I. OLAZABAL<sup>1</sup>, J.C. GARCÍA-RUIZ<sup>1</sup>, I. LAMPREABE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE CRUCES, <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL DE CRUCES

**Introducción:** La mayoría de las sesiones de hemodiálisis requieren de tratamiento anticoagulante para garantizar su eficacia y duración. Sin embargo, en determinados pacientes se desaconseja su utilización: embarazadas, cirugía reciente, hemorragia intracraneal u otros sangrados, y alteraciones severas de la coagulación (incluida trombopenia inducida por heparina tipo II). La reciente aparición de las nuevas membranas con superficie modificada y heparina adherida a ella nos ha llevado a realizar este estudio piloto para determinar su eficacia y analizar si cambios conformacionales sobre Antitrombina III y Trombina se pudieran evidenciar a la salida del dializador mediante parámetros rutinarios de laboratorio.

**Materiales y Métodos:** Hemodiálisis mediante Membrana HepRAN™ (Hospal, Francia) de poliácilonitrilo AN69 -con superficie modificada (ST)- con estructura de hidrogel a la que se ha injertado heparina no fraccionada en cantidad de 3.000 UI por m<sup>2</sup> de superficie. Utilizamos EVODIAL 2.2 con un área de superficie 2,15 m<sup>2</sup>, un grosor interno de 42 µm y un diámetro interno de 210 µm esterilizados por rayos gamma, y con un coeficiente de cribado para Inulina de 0,96 y para la albúmina < 0,01. Durante los primeros treinta minutos, hasta finalizada la toma de sangre no se aplicó ultrafiltración.

Se analizaron preconexión y a los treinta minutos de la circulación de sangre, en línea de entrada y de salida del circuito, en 9 sesiones en tres pacientes con insuficiencia renal crónica estadio 5: tiempo de trombina (TT), cociente de tiempo parcial de tromboplastina activado (aPTT) con controles, recuento plaquetar y de leucocitos; además de monitorización de datos rutinarios de eficacia y presiones del circuito.

**Resultados:** El recuento plaquetar preconexión fue de 245.220±161.750 plaquetas/µL, en la entrada a los 30 minutos fue de 229.560±154.900 y a la salida 229.440±156.150 (n.s). El recuento de Leucocitos preconexión: 10.367±2.740, prefiltro 8.011±2.748 y postfiltro 8.022±2.879 por µL. El descenso de leucocitos tras la conexión fue estadísticamente significativo (p=0,002). El TT prediálisis fue de 21,7±6,8 segundos; prefiltro 16,5±1,64 y postfiltro 16,33±1,37. Los ratio de aPTT preconexión 1,14±0,13; entrada 1,03±0,12 y salida 1±0,13. Todas las diálisis finalizaron sin coagulación, con una duración de hasta 270 minutos y sin administración de heparina al paciente.

**Conclusiones:** La nueva membrana con heparina adherida a su superficie resulta ser menos trombogénica y puede suponer una ventaja en hemodiálisis, al evitar o reducir la administración de anticoagulantes. Aunque se objetivó descenso estadísticamente significativo de leucocitos tras la conexión, ésta no es cuantitativamente importante. No se objetivó secuestro de plaquetas en el dializador. Ningún parámetro de la coagulación o celular se modificó a la salida del hemofiltro.

### 342 EVOLUCIÓN DE INDICADORES ANALÍTICOS DE CALIDAD EN HEMODIÁLISIS EN UNA POBLACIÓN RURAL PREDOMINANTEMENTE ANCIANA

B. CANCHO CASTELLANO, M. NARANJO ARELLANO, MV. MARTÍN HIDALGO-BARQUERO, MT. CALDERÓN MORALES, B. RUIZ JIMÉNEZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ZAFRA

**Introducción:** El evaluar de forma sistemática y planificada el trabajo, a través de indicadores, permite conocer de forma objetiva el resultado y orientar hacia la mejora.

**Objetivos:** Estudiar el estado global de la unidad de hemodiálisis a 31/12/08. Conocer la evolución de los indicadores analíticos de la unidad de hemodiálisis desde 2006-2008.

**Materiales y método:** Se estudia una población de 44 pacientes, 100% rural. Se recogieron los datos descriptivos de la población y los controles analíticos trimestrales desde Nefrosoft 3.0. Se evaluaron distintos indicadores de calidad y se compararon datos de 2008 con 2006 tomando referencia los estándares definidos por el Grupo de Gestión de Calidad en Nefrología de la SEN.

**Resultados:** Un 52.3% eran varones, la edad media 70.57±11.65 años, rango (39,86). En 2006 edad media de 67.86 años. El 77.27% superaban los 65 años. El tiempo medio en HD fue 46.5±30.71 meses, rango (7,133). El 31.8% padecían DM tipo 2. Mortalidad bruta 9.72%. Las etiologías de insuficiencia renal más frecuentes son NTIC y no filiadas. Comorbilidad ajustada a la edad (Charlson) mediana: 7 y moda: 8. Acceso vascular nativo FAVI autóloga el 68.18% (65.90% en 2006, estándar>80%), accesos heterólogos protésicos un 4.54%, catéteres permanentes un 25% (22.72% en 2006, estándar<12%) y catéter transitorio un 2.27%. En la tabla 1 se reporta la evolución de los parámetros analíticos e indicadores.

**Conclusiones:** La población en hemodiálisis es más anciana. La mortalidad anual bruta es similar a la obtenida otros años. El ascenso de catéteres permanentes es importante, relacionado con la morbilidad cardiovascular y edad del paciente. Excepto en el control de la anemia nos encontramos dentro de los estándares. Observamos mejor control del metabolismo mineral, con un calcio medio inferior estadísticamente significativo, posiblemente derivado de las nuevas estrategias en el tratamiento, aunque pensamos que la edad del paciente favorece este hallazgo.

Variable	2006	2008
Media Hb % de pacientes Hb >11 g/dl	12.51±1.5	11.68±1.2
	88.64%	72.72%
Media Ferritina % de pacientes Ferritina 100-800mcg/l	422.24±216.57	494.4±327.28
	90.90%	84.09%
Media PTHi % de pacientes PTHi 150-300 pg/ml	260.72±274.84	218±126.29
	27.27%	47.72%
Media P % de pacientes P<5.5 mg/dl	4.43±1.18	4.63±1.2
	88.63%	81.81%
Media Ca % de pacientes Ca>8.4, <9.5 mg/dl	9.15±0.51	8.76±0.69
	68%	59%
Media KTV % de pacientes KTV>1.3	1.59	1.59
	90.90%	88.63%



### 343 INFLUENCIA SOBRE EL METABOLISMO FOSFO-CÁLCICO DE UNA INTERVENCIÓN DIETÉTICA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

S. BIELSA<sup>1</sup>, C. MORENO<sup>2</sup>, A. CAVERNI<sup>3</sup>, A. SANZ<sup>4</sup>, B. CAMPOS<sup>5</sup>, J. PÉREZ<sup>6</sup>, R. ÁLVAREZ<sup>7</sup>, A. GUTIÉRREZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, <sup>3</sup>NUTRICIONISTA. ALCER EBRO, <sup>4</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ALCAÑIZ, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO

**Introducción y objetivos:** El propósito de este estudio es evaluar la eficacia de una intervención dietética dirigida a limitar la ingesta de fósforo en pacientes en hemodiálisis, analizando los cambios que podemos obtener en los niveles de calcio, fósforo y producto fosfocálcico en suero.

**Material y método:** Estudio prospectivo de intervención experimental. Se seleccionan 94 pacientes estables en HD procedentes de 5 Unidades de Hemodiálisis. Los criterios de inclusión son P > 5,5 mg/dl y/o producto Ca x P > 55 (media de análisis de 3 meses). Los pacientes se aleatorizan en dos grupos, en el grupo experimental se realiza intervención con educación dietética adicional (características de la dieta: calorías 35 Kcal/Kg/día, proteínas 1-1,2 gr/Kg/día, P: 800 mg/día, Ca: 600 mg/día, K < 2500 mg/día) y en el grupo control se mantienen las recomendaciones habituales. Tras un seguimiento de 6 meses, 80 pacientes completan el estudio, 41 en el grupo experimental y 39 en el grupo control. Al inicio y a los 2,4 y 6 meses se realizan determinaciones analíticas.

**Resultados:** Quedan reflejados en la tabla.

\* Diferencias estadísticamente significativas grupo control/grupo dieta, p < 0,05.

No se aprecian diferencias significativas en los valores de K, colesterol, triglicéridos ni hemoglobina. A lo largo del estudio, se aprecia un descenso significativo de los niveles de P (0,58 mg/dl en grupo control por 1,67 mg/dl en grupo experimental, p=0,002) y del producto Ca x P (control 5,3 por experimental 17,3, p=0,001), obteniéndose el objetivo de P < 5,5 mg/dl en el 17,9 % del grupo control por el 51,2 % del grupo experimental (p=0,002).

**Conclusiones:** Una intervención dietética intensiva consigue un descenso ajustado de 0,93 mg/dl de los niveles de fósforo, aumentando en 10 veces la posibilidad de conseguir un fósforo menor de 5,5 mg/dl.

Tabla Variables	Grupo	Inicio	2 meses	4 meses	6 meses
Edad años	Control	63 ± 16	-----	-----	-----
	Dieta	61 ± 15	-----	-----	-----
Ca mg/dl	Control	9,4 ± 0,6	9,4 ± 0,7	9,5 ± 0,8	9,4 ± 0,5
	Dieta	9,5 ± 0,7	9,4 ± 0,8	9,3 ± 0,8	9,3 ± 0,6
P mg/dl	Control	6,8 ± 0,8	6,6 ± 1,0	6,2 ± 1,2*	6,2 ± 1,2
	Dieta	7,2 ± 1,1	6,3 ± 1,3	5,2 ± 1,4*	5,5 ± 1,3
Producto Ca x P	Control	63,8 ± 8	61,9 ± 11	58,3 ± 11*	58,5 ± 12*
	Dieta	67,9 ± 13	58,5 ± 16	48,7 ± 13*	50,6 ± 12*
PTH pg/ml	Control	491 ± 431	407 ± 378	472 ± 427	449 ± 507
	Dieta	428 ± 446	347 ± 355	461 ± 448	451 ± 505
Proteínas g/dl	Control	6,8 ± 0,4	6,8 ± 0,6	6,9 ± 0,7	6,7 ± 0,6
	Dieta	7,0 ± 0,5	7,0 ± 0,6	6,8 ± 0,7	6,9 ± 0,6
Albumina g/dl	Control	3,8 ± 0,5	3,8 ± 0,5	4,1 ± 0,5	3,8 ± 0,6
	Dieta	3,8 ± 0,5	3,7 ± 0,4	3,8 ± 0,4	3,8 ± 0,5

### 344 INFLUENCIA SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LA DIETA Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA INTERVENCIÓN DIETÉTICA DIRIGIDA A MEJORAR EL METABOLISMO FOSFO-CÁLCICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

C. MARTA<sup>1</sup>, A. CAVERNI<sup>2</sup>, J.A. GIMENO<sup>3</sup>, J. PÉREZ<sup>4</sup>, J. CASTILLA<sup>5</sup>, F. SÁNCHEZ<sup>6</sup>, F. MARTÍN<sup>7</sup>, L.M. LOU<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET, <sup>2</sup>DIETISTA. ALCER EBRO, <sup>3</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO, <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MILITAR, <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO

**Introducción y objetivos:** Pretendemos analizar los cambios obtenidos en el aporte de fósforo, en el ratio fósforo/proteínas y en parámetros nutricionales mediante una intervención dietética dirigida a limitar la ingesta de fósforo en los pacientes en hemodiálisis.

**Material y método:** Estudio prospectivo de intervención experimental. Se seleccionan 94 pacientes estables en HD procedentes de 5 Unidades de Hemodiálisis. Los criterios de inclusión son P > 5,5 mg/dl y/o producto Ca x P > 55 (media de análisis de 3 meses). Los pacientes se aleatorizan en dos grupos, en el grupo experimental se realiza intervención con educación dietética adicional (características de la dieta: calorías 35 Kcal/Kg/día, proteínas 1-1,2 gr/Kg/día, P: 800 mg/día, Ca: 600 mg/día, K < 2500 mg/día) y en el grupo control se mantienen las recomendaciones habituales. Tras un seguimiento de 6 meses, 80 pacientes completan el estudio, 41 en el grupo experimental y 39 en el grupo control. En el inicio del estudio y a los 2,4 y 6 meses se realizan determinaciones analíticas y al inicio y final valoración nutricional bioquímica, impedanciometría y encuesta dietética.

**Resultados:** Quedan reflejados en la tabla.

\* Diferencias estadísticamente significativas entre grupo control y grupo experimental p < 0,05

Los niveles de P descendieron un 0,58 mg/dl en grupo control por 1,67 mg/dl en experimental, (p=0,002). Por grupos de alimentos, en el grupo experimental se aprecia una mayor ingesta de raciones de cereales y menor de lácteos, carnes magras y carnes grasas.

**Conclusiones:** Una intervención dietética intensiva, con incremento de cereales y descenso de lácteos, carnes magras y carnes grasas, reduce la ingesta de fósforo y proteínas. Esta intervención reduce el ratio fósforo/proteínas, mantiene el peso corporal, la masa magra valorada por impedanciometría y los niveles de albúmina plasmática, consiguiendo un descenso ajustado de 0,93 mg/dl de los niveles de fósforo.

Tabla Variables	Grupo	Inicio	6 meses	P
Ingesta P mg/24 h	Control	1033 ± 283	874 ± 245*	0,017
	Dieta	1001 ± 250	702 ± 170*	< 0,001
Ingesta Ca mg/24 h	Control	655 ± 264	492 ± 224	0,003
	Dieta	654 ± 230	504 ± 326	0,023
Proteínas/Kg/día	Control	1,12 ± 0,4	0,92 ± 0,3	0,005
	Dieta	1,17 ± 0,4	0,88 ± 0,2	0,001
Calorías/Kg/día	Control	23,2 ± 7	22,2 ± 7	ns
	Dieta	25,3 ± 7	20,5 ± 4	< 0,001
Ratio P/Proteínas	Control	13,9 ± 3	13,8 ± 3	ns
	Dieta	14,1 ± 3	12,6 ± 2	< 0,05
Albumina g/dl	Control	3,8 ± 0,5	3,8 ± 0,6	ns
	Dieta	3,7 ± 0,5	3,7 ± 0,5	ns
Índice de masa corporal	Control	27,6 ± 0,6	27,5 ± 0,5	ns
	Dieta	25,5 ± 0,4	25,7 ± 0,4	ns
Masa magra (Impedanciometría)	Control	47,6 ± 10	48,4 ± 11	ns
	Dieta	44,3 ± 9	44,8 ± 9	ns

### 345 LA ANGIODISPLASIA, CAUSA DE RESISTENCIA A LA ERITROPOYETINA EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ESTADIO 5

A. MARTÍN ARRIBAS, J.L. LERMA, A. NAVA, M.L. ÁLVAREZ, C. ROSADO, J.A. MENACHO, T. GARCÍA GARRIDO, J.M. TABERNERO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La angiodisplasia es una patología frecuente en ancianos; sin embargo su incidencia no está bien definida en pacientes dialíticos. Al parecer, la angiodisplasia como origen de hemorragia digestiva es más frecuente en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. En diálisis, la disfunción plaquetaria urémica asociada a la heparina IV incrementa el riesgo de sangrado. Además, esta población recibe hierro intravenoso y eritropoyetina, por lo que la anemia como signo de sangrado suele estar enmascarada, dificultando su diagnóstico precoz. Asimismo, la angiodisplasia no tiene tratamiento electivo totalmente establecido.

**Objetivos:** -Establecer la prevalencia de las angiodisplasias en los últimos 2 años en los pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal.

Determinar el diagnóstico, el manejo terapéutico y las peculiaridades de los pacientes en diálisis con angiodisplasias.

**Material y métodos:** Se analizan 4 casos con angiodisplasia entre 2007 y 2009, en una población de 220 pacientes en diálisis en el Hospital Universitario de Salamanca.

**Resultados:** Ver tabla 1.

**Conclusiones:** 1- La angiodisplasia es una patología de incidencia creciente en pacientes dialíticos. 2- Condiciona unos mayores requerimientos de eritropoyetina y hierro así como una mayor comorbilidad, al afectar a un grupo de pacientes con gran patología asociada. 3- Su diagnóstico es a veces tardío, lo que puede precipitar múltiples complicaciones severas (ej: cardiopatía isquémica) y/o muerte. 4- Su manejo resulta difícil ya que los distintos tratamientos (argón; estrógenos) tienen una eficacia mejorable.

Tabla. Casuística y tipos de angiodisplasia en pacientes en hemodiálisis (*) / diálisis peritoneal (**)	Sexo/Tipo	Edad	Hemoglobina al diagnóstico	Ferritina al diagnóstico	Dosis de eritropoyetina al diagnóstico	Tratamiento recibido	Evolución
Varón (*)	53 años	Diciembre 2008	7,1 gr/dl.	189 ng/ml.	100 ug/semana	Tratamiento con argón x 1 sesión	Control de la anemia y menores requerimientos de eritropoyetina
Mujer (*)	78 años	Diciembre 2007	8,9 gr/dl.	200 ng/ml.	120 ug/semana	Tratamiento con argón x 7 sesiones	Control de la anemia y menores requerimientos de eritropoyetina
Varón (*)	76 años	Abril 2007	7,6 gr/dl.	187 ng/ml.	30000 U/semana	Tratamiento hormonal con estrógenos	Exitus por cardiopatía isquémica
Varón (**)	68 años	Octubre 2007	6,8 gr/dl.	26 ng/ml	300 ug/semana	Tratamiento con argón x 6 sesiones.	Exitus por cardiopatía isquémica

### 346 NIVELES 25 (OH) VITAMINA D EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN CIUDAD REAL

A. MARTÍNEZ CALERO<sup>1</sup>, F. DE LA RUBIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA MANCHA CENTRO (ALCAZAR DE SAN JUAN), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS NUESTRA SEÑORA DEL PRADO (CIUDAD REAL)

**Introducción:** Es conocida la deficiencia de vitamina D en pacientes con enfermedad renal crónica en cualquiera de sus estadios y sobre todo en estadio 5 en tratamiento renal sustitutivo. Con el fin de conocer dicha magnitud, examinamos la prevalencia de insuficiencia/deficiencia de 25 OH vitamina D en los pacientes de un Centro de Diálisis extrahospitalario situado en Ciudad Real.

**Material:** Medimos los niveles de 25 OH vitamina D, calcio, fósforo y PTH en 72 pacientes en programa de hemodiálisis durante el mes de Febrero de 2009, realizando una selección de variables con referencia a los niveles previos y con respecto a la edad, enfermedad cardíaca, diabetes, tratamiento con vitamina D activa, tratamiento con cinacalcet y tiempo de permanencia en tratamiento renal sustitutivo.

**Método:** Realizamos análisis descriptivo de variables, análisis univariante y análisis de regresión múltiple de resultados.

**Resultados:** En el estudio se consideraron adecuados niveles de 25 OH vitamina D superiores a 30 ng/ml, alcanzando esa cifra 4 pacientes (5,6%), insuficiencia entre 15-30 ng/ml 15 (20,8 %), deficiencia entre 5-15 ng/ml 51 (70,8 %) y deficiencia severa < 5 ng/ml 2 pacientes (2,8 %). La edad media fue de 65,7 años, 59 hombres y 13 mujeres. En el análisis univariante no hubo correlación entre la variable dependiente (niveles de vitamina D) y ninguna de las variables independientes (p > 0,05), solo con niveles de PTH y género se alcanzó una significación con p entre 0,15 y 0,05, que tras regresión múltiple no fueron asociadas significativamente.

**Conclusiones:** Los resultados indican que la insuficiencia/deficiencia de 25 OH vitamina D en nuestros pacientes es altamente prevalente (94,4%) en el periodo final del invierno, independientemente de la edad, género, niveles de Ca, P y PTH así como del tiempo de permanencia en tratamiento renal sustitutivo, diabetes, cardiopatía y tratamiento con vitamina D activa o cinacalcet.

**347 FIBRINÓGENO COMO MARCADOR DE INFLAMACIÓN CON VALOR PRONÓSTICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.**

S. ABAD, I. ARAGONCILLO, U. VERDALLAS, A. VEGA, MT. VILLAVEVERE, R. JOFRE, JM. LÓPEZ-GÓMEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN

**Introducción:** El fibrinógeno es un reactante de fase aguda, que actúa como factor predictor de eventos cardiovasculares en la población general y que ha sido poco estudiado en la población en hemodiálisis (HD).

Hemos realizado un estudio prospectivo con el objetivo de valorar la relación entre el fibrinógeno y la mortalidad global y cardiovascular en pacientes en HD. Se incluyen 159 pacientes prevalentes en HD. Se recogieron parámetros analíticos y marcadores de inflamación en el momento de iniciar el estudio y se realiza un seguimiento durante 5 años. La edad media es de 62,8 ± 1,2 años, el 60,4% son varones, el tiempo medio de tratamiento sustitutivo es de 5,8 ± 0,5 años, la etiología más frecuente es la glomerulonefritis crónica (23%), seguida de la nefropatía diabética (21,4%), el 28,3% son diabéticos, el tiempo medio de seguimiento es 3,21 años. El fibrinógeno presenta una asociación positiva con PCR, la VSG, la edad y la presencia de diabetes (p<0,05) y negativa con la albúmina (p<0,05). La mortalidad global es 40,3%, de las cuales el 62,9% es de etiología cardiovascular. En el análisis univariante los factores asociados a mayor mortalidad fueron la edad, la diabetes (Log-rank 8,14 p<0,005), la hipalbuminemia (Log-Rank 8,4 p<0,05), la VSG (Log-Rank 10,31 p<0,01), el fibrinógeno (Log-Rank 9,99 p<0,01) y la PCR (Log-Rank 9,10 p<0,05), mientras en el análisis de regresión de Cox sólo la hipalbuminemia y la edad persisten como marcadores independientes de mortalidad global (RR=0,23 p<0,01 y RR=1,05 p<0,01). Solo en el subgrupo de los pacientes diabéticos, la PCR y la VSG se comportan también como factores predictores independientes de mortalidad (p=0,012 y p=0,005 respectivamente).

En conclusión el fibrinógeno es un marcador útil de inflamación en pacientes en HD, con valor pronóstico de mortalidad global. Se observan diferencias entre los factores predictores de mortalidad entre pacientes diabéticos y no diabéticos, por tanto las estrategias para reducir la mortalidad deberían ser diferentes.

**348 EL DISBALANCE ENTRE MOLÉCULAS ANGIOGÉNICAS PUEDE EXPLICAR EL PROGRESO DE LA ENFERMEDAD**

CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON IRC  
A. MERINO RODRÍGUEZ, R. OJEDA LÓPEZ, MJ. JIMÉNEZ MORAL, MJ. MONTENEGRO LUNA, C. BRICEÑO ALONSO, J. CARRACEDO AÑÓN, A. MARTÍN-MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA

**Introducción:** Los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) presentan una elevada tasa de morbi-mortalidad relacionada con enfermedades cardiovasculares. Recientemente se ha demostrado que un desbalance sérico en los factores angiogénicos como angiopoyetina 1 (Ang-1), angiopoyetina 2 (Ang-2) y el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) favorece el desarrollo de las placas ateroscleróticas. El propósito de este trabajo es estudiar si los pacientes con IRC presentan alteraciones en el patrón angiogénico y si estas alteraciones se asocian a inflamación crónica y daño endotelial.

**Métodos:** Se hizo un estudio prospectivo observacional donde se incluyeron 25 pacientes con IRC en estadio 5 previo tratamiento con HD, y 6 meses después de iniciar la HD. Se midieron: valores séricos de Ang-1, Ang-2 y VEGF mediante la técnica de ELISA; micropartículas endoteliales apoptóticas (EMP) y el porcentaje de monocitos proinflamatorios CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> fueron medidos por citometría de flujo. Se incluyeron 15 sujetos sanos como grupo control.

**Resultados:** En los pacientes con IRC-5 se observó un aumento significativo de los valores de VEGF, Ang-2, EMP y CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> respecto a controles sanos. Tras su inclusión en HD, estos valores se incrementaron significativamente respecto a IRC-5. No hubo diferencias significativas en la concentración de Ang-1 entre ninguno de los grupos (Tabla 1). Existió una correlación positiva entre VEGF vs CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup>, (IRC-5: r=0.83 p=0.001; HD: r=0.651; p=0.001), entre Ang-2 vs CD14<sup>+</sup>CD16<sup>+</sup> la correlación fue más moderada (IRC-5: r=0.49; p=0.05, HD: r=0.51; p=0.05) al igual que con Ang-2 vs EMP (IRC-5: r=0.46; p=0.001, HD: r=0.58; p=0.001).

**Conclusión:** Los pacientes con IRC tienen aumentados los niveles plasmáticos de Ang-2 y VEGF. El desbalance entre Ang-2 y VEGF interviene en el progreso de la enfermedad cardiovascular asociado a microinflamación en pacientes con IRC.

■ Tabla

	Controles Sanos	IRC-5 sin HD	HD
VEGF (pg/ml)	94.4 ± 72.5	221.5 ± 93.1*	405.3 ± 98.7#
Ang-1 (ng/ml)	7.9 ± 4.5	6.7 ± 3.1	7.7 ± 4.2
Ang-2 (ng/ml)	1.6 ± 1.3	5.5 ± 4.1*	14.8 ± 4.2#
EMP	55.1 ± 16.3	170.2 ± 50.1*	260.1 ± 70.2#
Monocitos (CD14 <sup>+</sup> CD16 <sup>+</sup> )	3.9 ± 1.1	7.6 ± 2.7*	16.3 ± 6.3#

\*p<0.05 vs Controles sanos  
#p<0.05 vs IRC-5 y Controles sanos

**349 ESTUDIO ECOCARDIOGRÁFICO PRETRASPLANTE EN PACIENTES EN PROCESO DE INCLUSIÓN EN LISTA DE ESPERA Y ALTO RIESGO CARDIOVASCULAR**

M. SEDA GUZMÁN<sup>1</sup>, M. GONZALES VARGAS-MACHUCA<sup>2</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>3</sup>, JD. ARJONA BARRIONUEVO<sup>4</sup>, M. GENTIL GOVANTES<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. MIR, <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. MIR, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. MIR, <sup>4</sup>CARDIOLOGÍA. FEA, <sup>5</sup>CARDIOLOGÍA. FEA

**Introducción:** El riesgo de sufrir un evento cardíaco en pacientes en Tratamiento Renal Sustitutivo es de 3.5 a 50 veces mayor que en la población general. Esto puede explicarse por la alta prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) clásicos, Factores de Riesgo más específicos de la Uremia y su tratamiento, y la presencia de problemas cardiovasculares, a veces infradiagnosticados. Hemos analizado los resultados ecocardiográficos de los pacientes evaluados en nuestra consulta Cardiorrenal, dedicada a evaluar a pacientes de alto RCV y en proceso de inclusión en Lista de Espera de Trasplante Renal.

**Material y métodos:** 246 pacientes evaluados durante el periodo de Noviembre de 2005 a Mayo de 2008. La evaluación cardiológica básica incluyó un estudio ecocardiográfico que nos permitió valorar las dimensiones del ventrículo y aurícula izquierda, alteraciones morfológicas del aparato valvular, pericardio y función sistólica del ventrículo izquierdo a través de la fracción de eyección ventricular. Con el estudio doppler color se valoró la función diastólica izquierda y se completó la evaluación valvular.

**Resultados:** la edad de los pacientes era de 55.1 ± 11.7 años, el 67.1% de los pacientes eran hombres. El tiempo medio de TRS 4.76 ± 6.5 años. En su mayoría procedían de Hemodiálisis (93,1 %). La principal causa de ERC fue la glomerulonefritis (24.8%), seguida de la nefropatía diabética (17.5%), nefropatía túbulo intersticial (13.8%) y la nefropatía vascular (12.6%). Como FRCV el 96% eran hipertensos, 59% dislipémicos, 57% fumadores, 28% diabéticos. Como patología vascular, 18% tenían arteriopatía periférica, 16% cardiopatía isquémica y un 11% enfermedad vascular cerebral. En cuanto a los hallazgos ecocardiográficos destacar una elevada prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda (74,6 %), de disfunción diastólica (43,4 %) y de valvulopatías (56,9 %), las cuales fueron de localización preferente mitral (58,6 %) y con predominio de las formas insuficientes (85 %). Las calcificaciones valvulares estaban presentes en el 40,2% de los pacientes. El estudio univariante mostró una correlación positiva entre la presencia de calcificaciones valvulares y la edad cronológica (p=0.048), el tiempo de TRS (p=0.016), la presencia de diabetes (p=0.014) y de arteriopatía periférica (p=0.004).

**Conclusiones:** Alta prevalencia de cardiopatías estructurales y calcificaciones valvulares en pacientes de alto RCV en Lista de Espera de Trasplante. La ecocardiografía se muestra como una herramienta útil para la valoración cardiológica inicial de nuestros pacientes en proceso de inclusión en Lista de Espera de Trasplante así como para el diagnóstico de valvulopatías y su seguimiento.

**350 EMBARAZO A TÉRMINO EN PACIENTE EN DIÁLISIS TRATADA CON PAUTA DIARIA DE HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE**

MT. RODRIGO DE TOMÁS, O. LARRAÑAGA ZABALETA, A. CELAYETA ZAMACONA, B. ZALDUENDO GUADILLA, J. MOLINA DEL RÍO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DONOSTIA

**Introducción:** El embarazo en pacientes con nefropatía supone un riesgo tanto para la madre como para el feto. El número de embarazos en mujeres en edad fértil en hemodiálisis es del 0.3-1,5% al año. Aunque el riesgo de pérdida fetal es muy elevado, gracias al tratamiento más agresivo del estado urémico de la paciente, la frecuencia de los embarazos a término ha aumentado hasta un 40-50%. A pesar de optimizar la terapia, persiste un alto riesgo de hipertensión severa y parto prematuro en la mayoría de los casos.

**Caso clínico:** Mujer de 33 años, con antecedente de amenorrea hipotalámica tratada con anticonceptivos orales y posible ERC, no conocida, debuta con HTA maligna iniciando hemodiálisis. 3 meses más tarde, presenta test de embarazo positivo, confirmándose en ecografía gestación de 6 semanas.

Tras valoración conjunta con ginecología del alto riesgo materno-fetal, la paciente decide continuar con la gestación, por lo que intensificamos la terapia renal iniciando HDF on line, postdilucional, de 4 horas de duración, 6 días a la semana. La evolución clínica fue favorable, presentando un embarazo sin complicaciones de 35 semanas + 4 días con parto vía vaginal también sin incidencias. El recién nacido, de 1835 gramos de peso, permaneció 2 semanas más ingresado, sin objetivarse patología alguna.

La tensión arterial se mantuvo controlada durante todo el embarazo, siendo las cifras de TAS 111.64 ± 6.38 y TAD 64.64 ± 6.07. No requirió transfusiones sanguíneas, manteniendo cifras de Hb de 12,33 ± 1,21 y Hto de 36,55 ± 4,19. No requirió estimulantes de la eritropoyesis hasta la semana 9 de gestación, iniciándose darbopoyetina, 20 ugr semanales, con posterior aumento de dosis a 60 ugr semanales y manteniendo dicha dosis hasta el final de la gestación. Las cifras de urea prediálisis fueron de 83,92 ± 14,76 y la urea postdiálisis de 36,00 ± 4,42, con cifras de KT medias por sesión de 56,48 ± 2,44. Mantuvo diuresis renal residual de 773,65 ± 159,43 ml/día, con proteinurias de 0,7 ± 0,12 gr/24 horas.

La paciente fue dada de alta 3 días después del parto, reiniciándose la terapia renal sustitutiva de 3 sesiones semanales.

**Conclusión:** El embarazo en pacientes en hemodiálisis conlleva un elevado riesgo materno-fetal. La intensificación de la técnica utilizando hemodiafiltración on line diaria ha permitido en nuestra paciente un mejor control de la estabilidad hemodinámica, con niveles depurativos idóneos y excelente manejo de anemia y tensión arterial.

**351 EXPERIENCIA EN UN AÑO CON NPID EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DE MADRID**

M. GIORGI, G. MARTÍN PEÑA, G. GONZÁLEZ LÁZARO, JA. SÁNCHEZ TOMERO, G. BARRIL  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA. MADRID

**Introducción:** Existe controversia si la suplementación oral es igual de efectiva a la nutrición parenteral intradiálisis (NPID) en la corrección de malnutrición en HD.

**Objetivos:** Valorar resultados de 1 año de NPID en nuestra Unidad de Hemodiálisis.

**Metodología:** En nuestra experiencia hemos empleado la NPID en 9 pacientes en hemodiálisis, de los cuales, 7 estaban hipercatabólicos con procesos de enfermedad o cirugía activos y solo 2 pacientes libres de cuadros agudos, sin ingesta de esteroides ni inmunosupresores. Un 44% de ellos ya recibían suplementos nutricionales orales. El tiempo medio de hemodiálisis fue de 37 meses, con una media de 233 minutos por sesión, con un tiempo de NPID de 3.44 meses. Siete pacientes recibieron hemodiálisis estándar y un paciente hemodiálisis on line, empleándose en todos membranas biocompatibles de alta permeabilidad.

La edad media de los pacientes fue de 69 años. Los parámetros bioquímicos analizados fueron las proteínas totales, la albúmina, prealbúmina, colesterol, PCR, creatinina, transferrina, beta2-microglobulina, linfocitos, los cuales se realizaban mensualmente. Los parámetros de bioimpedancia se realizaron al inicio y al final del periodo en que se llevó a cabo la nutrición. Se realizó como estudio estadístico una t de student, para lo que se empleó la versión 9.0 de SPSS.

**Resultados:** A pesar de ser una muestra pequeña y de ser pacientes con procesos muy agudos, la t de student resulta significativa para todos los parámetros de bioimpedancia (ángulo de fase, Na/K intercambiable, agua extracelular e intracelular, masa celular, masa magra). Entre los parámetros bioquímicos existe una correlación inversa de la PCR con respecto a albúmina y prealbúmina, que se puede explicar por los procesos agudos de nuestros pacientes.

**Conclusiones:** 1.- La NPID aparece de utilidad en pacientes con requerimientos nutricionales aumentados y/o insuficientes acompañado o no de suplementación oral. 2.- Debe de valorarse al paciente según los criterios de Lazarus y descartar necesidad de Nutrición parenteral total las 24h, para que no sea insuficiente el aporte, sobre todo en procesos agudos intercurrentes. 3.- De nuestra experiencia deducimos la necesidad de valoración nutricional cada 6 meses de los pacientes en hemodiálisis crónica, para detectar de una forma precoz el riesgo de malnutrición calórico-proteica y suplementar lo antes posible.

**352 EVOLUCIÓN DE LA HB EN PACIENTES EN HD CON TRATAMIENTO DE MANTENIMIENTO DE LA ANEMIA CON MIRCERA.****RESULTADOS A 6 MESES**

C.J. HORNOS HORNOS<sup>1</sup>, O. HAOUARI<sup>1</sup>, S. SERNA JUAN<sup>1</sup>, JM. GONZÁLEZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, JL. VELASCO GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL COMARCAL DE MELILLA, <sup>2</sup> FARMACIA. HOSPITAL COMARCAL DE MELILLA

**Objetivos:** Estudiar la evolución de la Hb, al mes, a cuatro y seis meses de tratamiento con MIRCERA®. Dosis de conversión y cambios de dosificación para mantener Hb dentro del rango recomendado.

**Métodos:** Estudio observacional, prospectivo en 23 pacientes en Hemodiálisis y en conversión a MIRCERA®. Se recogieron las variables de estudio al momento de la conversión a Mircera, al mes, a los 4 meses y a los 6 meses.

**Resultados:** La edad de 50,6±19.2 años. Media de EPO previa a Mircera® 11.043±9.446 UI/semana. Dosis media de Mircera® al inicio 186±88 mcg/mes, al mes 160±125 mcg/mes, 4 meses 186±83 mcg/mes y 6 meses 198±88 mcg/mes - La conversión de EPO a MIRCERA® fue de:

- 8000 UI/semana o menor: 18.2% 75, 4.5% con 100 27.3% con 150 mcg/mes.
- Entre 8000 y 16000: 57% comienzan con dosis 150mcg/mes y el 42.9 con 250mcg/mes.
- Dosis superiores a 16000: 42.9% comienzan con 250mcg/mes y el 57.1% con 350mcg/mes.

Un 72% de los pacientes se han convertido a MIRCERA con dosis más bajas de las recomendadas en ficha técnica. Fe iv basal: 0.4±0.4, 1 mes: 0.7±0.9, 4 meses 0.4±0.6 y 0.3±0.5 a 6 meses ampollas/semana. La hemoglobina media en el momento de inicio con MIRCERA es de 12.6±2.3. Al mes el 75% no han descendido en más de 1g/dl y están por encima de 10gr/dl, a los 4 meses son solo el 29.6%, mientras que un 44,4% han tenido un descenso mayor de 1gr/dl y por encima de 10gr/dl, y a los 6 meses estos valores son 33,3% y 45,8% respectivamente.

**Conclusiones:** Las diferencias en los valores de Hb pueden deberse a que un 72% de los pacientes recibieron una dosis inferior a la indicada en ficha técnica. La conversión a Mircera® 1 vez al mes desde otra EPO es segura y eficaz.

**La tabla muestra la evolución de todos los valores analíticos**

Variable	1 mes Media±d.t.	4 meses Media±d.t.	6 meses Media±d.t.	P
Hemoglobina	12.6±2.3	10.9±2.1	11.1±1.7	0.018
Ferritina (ug/l)	498.3±372.9	699.2±317.9	691.4±365.7	0.057
PTH	320.1±355.4	250.2±277.8	363.7±277.7	0.556
Kt/V	1.3±0.4	1.4±0.4	1.3±0.3	0.151
PCR (mg/dl)	0.3 (0.2-0.9)	0.4 (0.3-0.7)	0.5 (0.3-1.1)	0.284

**353 IMPORTANCIA DEL DÍA DE TOMA DE MUESTRA EN EL CONTROL DEL POTASIO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA**

JL. CHEVARRÍA MONTESINOS, M. SÁNCHEZ HERAS, G. DE ARRIBA, L. GÓMEZ, M. TORRES GUINEA, K. PÉREZ DEL VALLE, MA. BASTERRECHEA, S. TALLÓN  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA

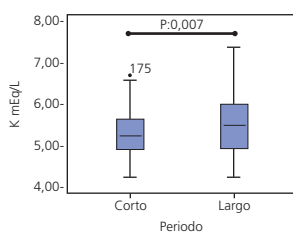
**Introducción:** La principal causa de mortalidad en hemodiálisis crónica es la cardiovascular, destacando la mayor incidencia de arritmias cardíacas relacionadas con las alteraciones del potasio. Las guías actuales de manejo de hiperpotasemia en hemodiálisis crónica no contemplan con precisión el día de medición del nivel de potasio en sangre.

**Métodos:** Estudio prospectivo en que incluimos 26 pacientes, con control bioquímico mensual durante 12 meses, los 6 primeros en el periodo interdiálisis largo (3 días) y los siguientes en el periodo corto (2 días). Se excluyeron los sujetos que fueron hospitalizados, sin seguimiento o fallecidos. El análisis estadístico se ha realizado con medidas de tendencia central, Chi, U de Mann-Whitney, t de student y estimación de riesgo según corresponda.

**Resultados:** La edad media fue de **±62,62 años**. No existen diferencias significativas en ambos periodos respecto a edad, sexo, turno, días de diálisis o permeabilidad de membrana de diálisis.

El nivel de potasio prediálisis es significativamente más alto en el periodo largo (media **5,51 ± 0,73 vs 5,26 ± 0,53; p: 0,007**). El número de pacientes con potasio >6 mEq/L fue mayor en el periodo largo (p: 0,0002, RR: 3,25; IC 95%). También existe relación con el nivel de bicarbonato en sangre en periodo largo (media **20,84 ± 2,35 vs 23,42 ± 2,09; p: 0,0004**). Finalmente no existe relación entre el nivel de potasio con la edad, sexo, turno o días de diálisis, permeabilidad de membrana, KtV, índice de catabolismo proteico e IMC.

**Conclusiones:** El nivel de potasio en sangre está influenciado por el día de toma de muestra siendo más alto en el periodo largo. Esta cifra tiene relación con el bicarbonato sanguíneo. Nuestros resultados sugieren que los valores de potasio tras el periodo largo entre diálisis reflejan probablemente la situación más desfavorable desde el punto de vista clínico y su análisis puede indicar una situación de riesgo aumentado de complicaciones cardiovasculares en los pacientes en hemodiálisis.

**354 DETERMINACIÓN DE CÉLULAS CD34+ EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

L. CAÑAS<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, B. BAYES<sup>3</sup>, J. BONAL<sup>1</sup>, ML. GRANADA<sup>3</sup>, E. FERRER<sup>4</sup>, R. ROMERO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup> CITOMETRÍA DE FLUJO. FUNDACIÓ INSTITUT EN CIÈNCIES DE LA SALUT. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>3</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>4</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** Las células progenitoras endoteliales (CPE) son células derivadas de la médula ósea que participan en el mantenimiento y reparación del endotelio vascular. Las células CD34+ son una subpoblación celular que pueden comportarse como CPE. La presencia de un número reducido de estas células se ha propuesto como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, una de las complicaciones más frecuentes de pacientes en hemodiálisis.

**Objetivo:** Determinación de células CD34+ en sangre periférica y su relación con factores de riesgo cardiovascular en pacientes en hemodiálisis de nuestro hospital.

**Pacientes y métodos:** 46 pacientes, 65.2% hombres. Edad media 65,5±16,3 años. Meses diálisis 20 (1-94). Analizados datos demográficos, antecedentes patológicos, características de diálisis y fármacos habituales. Se ha estudiado la anemia, marcadores de inflamación, parámetros nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular, así como un ecocardiograma. Se ha determinado mediante citometría de flujo el número absoluto de células CD34+ al inicio de la sesión de diálisis.

**Resultados:** La mediana de CD34+ de los pacientes es 1,53 (0,35-4,13) células/μL. 84,8% son hipertensos (21,7% IECAS), 39,1% dislipémicos (26,1% estatinas), y 34,8% diabéticos. 58,7% de pacientes realiza hemodiálisis a través de fistula arteriovenosa. Mediana de la hemoglobina es de 11,1 (7,2-13,2)g/dl, requiriendo dosis media de 274,9±195,8 unidades de EPO/Kg/semana. Mediana de la PCR 9,58 (0,69-137,29)mg/l, beta2microglobulina 31,8 (8,2-65,2)mg/l, triiodotironina (T3) 0,8 (0,5-1,1)ng/mL, albúmina 3,7 (2,3-4,6)g/dl. Pacientes con FAVI tienen de forma estadísticamente significativa niveles de CD34+ en sangre periférica superiores, respecto a pacientes portadores de catéter tunelizado (FAVI: 1,76±0,73 vs catéter tunelizado: 1,5±1,04; p=0,04). Existe correlación positiva entre número absoluto de CD34+ y albúmina (r = 0,33; p=0,04), beta2microglobulina (r = 0,27; p=0,09) y diámetro de la aorta ascendente medido con ecocardiograma (r = 0,67; p=0,009). No existe correlación entre células CD34+ y otros marcadores de riesgo cardiovascular como PCR y niveles de T3. A pesar de que pacientes con PCR más alta, albúmina más baja y más anémicos tienen de forma estadísticamente significativa más mortalidad, en nuestro estudio no existe relación entre niveles de CD34+ y mortalidad a los 7 meses de seguimiento. No existen diferencias entre recuento de CD34+ y el tratamiento farmacológico (EPO, IECAS o estatinas).

**Conclusiones:** Los pacientes con FAVI presentan significativamente más CD34+ en sangre periférica. Existe una correlación positiva entre CD34+ y factores de riesgo cardiovascular como la albúmina y beta2microglobulina, así como el diámetro de la aorta ascendente. Los CD34+ son independientes del tratamiento farmacológico.

### 355 RESPUESTA DE CÉLULAS T ESPECÍFICAS PARA VHC SON A MENUDO DETECTABLES EN PACIENTES EN HD A RIESGO DE INFECCIÓN OCULTA POR VHC

G. BARRIL<sup>1</sup>, JA. QUIROGA<sup>2</sup>, M. ESPINOSA<sup>3</sup>, D. ARENAS<sup>4</sup>, J. GARCÍA VALDECASAS<sup>5</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>6</sup>, N. GARCÍA FERNÁNDEZ<sup>7</sup>, V. CARREÑO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. CÓRDOBA, <sup>2</sup> FEHV. MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPÉTUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO. GRANADA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL COMPLEJO DEFENSA. MADRID, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA

**Objetivo:** Investigar la presencia de respuestas celulares virus específicas asociada con infección oculta por VHC en pacientes en HD.

**Metodología:** Estudiamos 60 pacientes de 109 del estudio de prevalencia VHC oculto: 20 con y 40 sin aparente infección oculta por VHC. Investigación de respuesta celular incluyó estudio de proliferación de células-T-específicas para VHC y análisis por citometría de flujo de células T específicas NS3-multimer (o Influenza-A-específica como control) y producción de citoquinas inducida por virus (IFN-gamma, IL-5, IL-10, IL-13 y TNF-alfa).

**Resultados:** 12 (20%) pacientes mostraron respuesta positiva proliferativa para células-T, incluyendo con infección oculta por VHC y 8/40 sin infección oculta. VHC -NS3-específica en células-T (CD8+ y CD4+) fueron investigadas entre HLA-A2-y HLA-DR1/4-pacientes positivos, respectivamente. Células VHC-específicas CD8+ fueron detectadas en todos los pacientes con infección oculta por VHC (62% también displayed virus influenza CD8+) mientras 40% mostraron NS3- e influenza células T específicas CD4+.

En resumen células T específicas VHC fueron detectables entre pacientes sin aparente infección por VHC oculto en alrededor del 50% de los casos considerando NS3-específica células T CD8+ y o CD4+. Así mismo diagnosticamos 8 pacientes más de los previamente diagnosticados co detección de RNA del VHC en CSP- Finalmente análisis por citometría de flujo de células T en respuesta a antígenos del VHC no mostraron diferencias en la producción de citoquinas entre pacientes con y sin infección por VHC oculto.

**Conclusiones:** Respuesta específica-celular-inmune para VHC es detectable en pacientes en HD con infección oculta por VHC y en aparentemente sin dicha infección, avalando exposición a dicho virus. Para un diagnóstico más completo de infección oculta por VHC deben incluirse test de inmunidad específica para suplementar los t de RNA -VHC en CMSP para identificar pacientes infectivos y prevenir la transmisión del VHC a través de pacientes en HD con VHC oculto.

### 356 EVALUACIÓN DE LA RIGIDEZ ARTERIAL EN PACIENTES HEMODIALIZADOS MEDIANTE ÍNDICE AJUSTADO

S. GRAF CARIDE<sup>1</sup>, C. GALLI<sup>2</sup>, EI. CABRERA FISCHER<sup>3</sup>, R. VALTUILLE<sup>4</sup>, RL. ARMENTANO FEJOO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA. UNIVERSIDAD FAVALORO- UTN-CONICET, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. UNIVERSIDAD FAVALORO- UTN, <sup>3</sup> INVESTIGACIÓN BÁSICA. CONICET- UNIVERSIDAD FAVALORO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. FME BURZACO, <sup>5</sup> INVESTIGACIÓN BÁSICA. UNIVERSIDAD FAVALORO-UTN

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis crónica (PHC) muestran incrementos en la rigidez arterial. La velocidad de propagación de la onda del pulso (VOP) entre la arteria carótida y femoral es un indicador de la rigidez arterial, muy fácil de obtener. Sin embargo, la VOP varía entre otras cosas con la edad y la presión arterial. El objetivo de este trabajo fue comparar la rigidez arterial de una población local de PHC: a) con los de una población de pacientes normotensos (PNT) de similar edad y valores de presión y b) con pacientes hipertensos (PHT) no dializados de similar edad, para intentar determinar el incremento de la rigidez arterial atribuible a la enfermedad renal, independientemente de factores como la edad y la presión.

**Métodos:** Se midió VOP mediante transductores mecanográficos en 63 PHC (Edad 57±16 años, Ps 124±23 y Pd 70±14 mmHg), 78 PNT (Edad 54±8 años, Ps 123±14 y Pd 69±10 mmHg) y 34 pacientes PHT (Edad 54±10 años, Ps 141±16 y Pd 80±12 mmHg). Utilizando la ecuación de regresión múltiple (VOP\_RM = 0.08 edad + 0.04 Ps + 1.8; r=0.7, p<0.001) obtenida por nosotros previamente en un grupo similar a PNT (n=120), se calculó un índice de rigidez ajustado (IRA=VOP/VOP\_RM-1) para los PHT, PNT y PHC.

**Resultados:** La VOP en PHC (14±3 m/s) fue significativamente mayor (p<0.0001) que la de los PNT (10±2 m/s) y que la de los PHT (13±2 m/s, p<0.02). El IRA en PHC (32±21 %) fue significativamente mayor (p<0.0001) que el de los PNT (0±13%) y que el de los PHT (14±11%, p<0.0001).

**Conclusión:** Los PHC estudiados presentaron alteración de la rigidez arterial, más allá de las propias de la edad y de la presión arterial, y más acentuada incluso que la inducida por la hipertensión arterial.

### 357 LA DETECCIÓN DE RNA-VHC POR ULTRACENTRIFUGACIÓN COMPLEMENTA EL DIAGNÓSTICO DE VHC OCULTO REALIZADO EN PBMCS

G. BARRIL<sup>1</sup>, J. BARTOLOMÉ<sup>2</sup>, D. ARENAS<sup>3</sup>, M. ESPINOSA<sup>4</sup>, S. CIGARRÁN<sup>5</sup>, P. CARO<sup>6</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>7</sup>, V. CARREÑO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA. CÓRDOBA, <sup>2</sup> FEHV. MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPÉTUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA. BURELA, <sup>5</sup> UNIVERSITARIO DE HEMODIÁLISIS. CLÍNICA RÜBER. MADRID, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL COMPLEJO DEFENSA. MADRID

**Objetivo:** Identificar pacientes con VHC-oculto detectando el RNA en CMSP y en suero tras ultracentrifugación, y comprobar si la ultracentrifugación mejora el diagnóstico.

**Metodología:** Se valoran 56 pacientes en HD, 41 son varones con GPT>28 y/o GGTP elevadas con marcadores serológicos víricos negativos incluidos Ac y PCR para VHC sin causa hepática que justifique la elevación para identificar portadores de VHC oculto. Las CMSP se aislaron a partir de sangre anticoagulada y se determinó el VCH-RNA en las células por PCR a tiempo real (Bartolomé et al. J Virol 2007;81:7710-5). También se concentraron las partículas víricas circulantes ultracentrifugando 2 ml. de suero a 100.000g durante 18 horas a 4°C, sobre colchón de 1 ml. de sacarosa al 10%, cuantificándose en el precipitado del VHC-RNA mediante PCR a tiempo real utilizando sondas FRET dirigidas a la región 5' no codificante del genoma del virus (Bartolomé et al. J Virol 2007;81:7710-5).

**Resultados:** Edad 62,2±15,19, 33,9% tienen DM como etiología ERC tiempo en HD 39,16±42,3 meses, xGPT 35,89±22,0, xGGTP 88,01±67,3 con valores medios de enzimas en los 6 últimos meses de XGPT 28,75±16,37, XGGTP 74,98±57,14. Encontramos VHC-oculto en CMSP en 19/56 (33,9%) y por ultracentrifugación en 10/56 (17,9%). Uniendo los dos métodos el resultado final de pacientes identificados es de 26/56 (46,4%). En 7 solo se detecta por ultracentrifugación. 16 casos positivos en CMSP son negativos por ultracentrifugación, 3 son positivos con ambas técnicas. Las diferencias de parámetros entre los dos grupos no mostraban diferencias significativas.

**Conclusiones:** 1.- Existe elevada prevalencia de VHC-oculto en la muestra analizada, detectándose con la combinación de las dos técnicas un 46,4% de pacientes positivos. 2.- La ultracentrifugación del suero ayuda a identificar portadores de VHC oculto no detectados en PBMCS. 3.- El alto porcentaje de pacientes positivos en CMSP que no lo son por ultracentrifugación se justificaría por la disminución de carga viral circulante que se produce con la HD Proyecto financiado por Mutua Madrileña (PI 2551/08).

■ Tabla. Diferencia en xparámetros entre VHC Oculto positivos (1) y VHC oculto negativos (2).

	P	Media	Desviación tip.
EDAD	1,00	61,42	13,627
	2,00	62,87	16,636
TENHD	1,00	42,9231	49,09739
	2,00	35,9000	36,16185
GPT	1,00	36,2308	22,29136
	2,00	35,6000	22,19599
GGT	1,00	80,0769	35,62013
	2,00	94,9000	85,96966
XGPT	1,00	29,9038	14,70628
	2,00	27,7593	17,89205
XGGT	1,00	75,3923	42,51025
	2,00	74,6333	68,07606
TRANSF	1,00	1,7692	4,55463
	2,00	9,3000	29,97948

### 358 VALORACIÓN DE LA VARIABILIDAD DE PARÁMETROS HEMODINÁMICOS DURANTE LA SESIÓN DE HD Y SU CORRELACIÓN CON COMPOSICIÓN CORPORAL

G. BARRIL, M. GIORGI, JA. SÁNCHEZ TOMERO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA. MADRID

**Objetivo:** Valorar la utilidad de la monitorización de parámetros hemodinámicos durante la sesión de HD y relacionarlos con cambios de composición corporal.

**Metodología:** Valoramos 20 pacientes en HD (10 HDD y 10 en intermitente) 13 mujeres, x edad 61,1±15,02 años. Estudiamos composición corporal pre y post sesión de HD mediante Bioimpedancia vectorial. Se realizó monitorización continua previa conexión hasta 10 minutos post sesión con monitor Cheetha Reliant (Nicom) evaluando los parámetros hemodinámicos: Gasto cardiaco, índice cardiaco, frecuencia cardiaca, volumen sistólico, índice de volumen sistólico y contenido de fluido torácico. Presión arterial y resistencias periféricas totales cada 30min. Se recogieron los datos analíticos: Hb, prealbúmina, albúmina, PCR.

**Resultados:** Hb 12,12±1,21, xalbumina 4,15±0,36, xprealbúmina 28±8±6,47, PCR 0,92±0,36. Todos los pacientes estuvieron estables durante las sesiones evaluadas. Encontramos: 1. Disminución significativa al final de la HD: Gasto cardiaco p 0,028, índice cardiaco p0,023, Volumen sistólico p 0,023, índice de vol sistólico 0,011, 2.- Aumentan significativamente al final de HD las resistencias periféricas p0,003. El volumen torácico(TFC) disminuye sin significación.

Correlaciones: ACT final con TFC1 0,001 directa, TFC1 con TADF 0,01, TADF 0,046 directa con RPTf; RPTf directa con IC. A final con perdtiemp directa 0,04 aic directa con perdtiemp 0,09; Hb directa GC 0,17, albumina y prealbúmina con angulo de fase. PCR con TADF inversa 0,03.

Encontramos diferencias entre HDDiarria y Standard. El gasto cardiaco e índice cardiaco final bajan en ambos grupos siendo solo significativo en HDstandard.

**Conclusiones:** 1.- En HD puede existir disminución de gasto cardiaco, índice cardiaco e índice de volumen-sistólico, aumento de resistencias periféricas útil conocer para prevención de eventos-CV. 2.- Monitorización de parámetros hemodinámicos en sesión-HD debe considerarse para indicar el esquema frecuencia/tiempo de las sesiones.

■ Tabla. Diferencia en xparámetros entre VHC Oculto positivos (1) y VHC oculto negativos (2).

P	parámetros	Media	Desviación tip.
0,378	afase	5,2750	1,36685
	afasefinal	4,9500	1,50726
0,603	na.k	1,2450	2,7810
	na.kfinal	1,2150	3,6314
0,242	act	57,2800	5,02065
	actfinal	56,2700	5,63412
0,954	aec	48,2250	7,52797
	aectfinal	48,1500	9,86874
0,923	aic	51,7750	7,64384
	aicfinal	51,9000	9,78264
0,008	bmi	24,6500	4,70470
	bmfinal	24,1500	4,74924
0,021	ic(indice,cardiaco)	2,9350	1,38346
	icfinal	2,1150	1,7449
0,019	GC gasto cardiaco	5,2250	2,82989
	GC Final	3,4650	1,21970
0,013	v.sistólico	70,2450	35,64731
	v.sistólicofinal	47,3650	16,05167
0,007	indicev.s	39,5500	15,75294
	iv.sfinal	27,5500	9,70879
0,005	rpf totales	1717,4211	764,24082
	rpf final	2422,1053	1068,19785
0,272	Vol torácico Central	131,0550	271,57820
	v.t.c final	61,5900	24,58213
0,151	TAS	126,5000	26,27173
	TAS1	138,3889	39,76274
0,523	TAD	73,6667	15,69189
	TAD1	76,3333	16,71209

**359 NIVELES DE ALUMINIO PLASMÁTICO EN HEMODIÁLISIS – VARIACIONES SEGÚN EL MÉTODO DE EXTRACCIÓN**

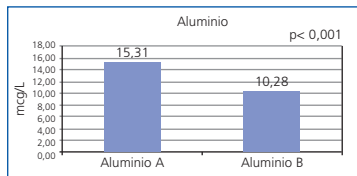
V. PETKOV STOYANOV<sup>1</sup>, E. RUBIO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA DÍAZ<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, R. MARTÍN HERNÁNDEZ<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHD "LOS LLANOS" FRIAT, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ

**Introducción:** En la actualidad la toxicidad por Aluminio en los pacientes en Hemodiálisis es prácticamente anecdótica, pero debido a las importantes alteraciones que implica, los protocolos en la mayoría de los centros incluyen medición del nivel plasmático una o dos veces al año. Se recomienda la extracción de muestra sanguínea evitando el contacto con material metálico o vidrio, pero debido a la complejidad de similar procedimiento en muchas ocasiones se realiza directamente de las líneas de hemodiálisis. Realizamos el actual estudio por motivo de múltiples muestras superiores al rango normal realizadas mediante extracción directa de la línea de hemodiálisis.

**Métodos:** Se recogieron de forma retrospectiva los resultados del nivel plasmático de Aluminio en 99 pacientes con FAV (nativa o protésica) y extracción realizada mediante punción con aguja de Hemodiálisis 15G (muestra A), se seleccionaron las muestras con niveles superiores a la normalidad (> 10 mcg/L) y se realizó una segunda extracción mediante punción con catéter de plástico (muestra B). Se compararon los niveles plasmáticos de Aluminio, Ferritina y PTH en ambas extracciones, los niveles de aluminio en agua de Hemodiálisis y el uso de Hidróxido de Aluminio.

**Resultados:** De los 99 pacientes seleccionados 33 presentaban fosfatemia superior a 10 mcg/L. En estos 33 pacientes (21 hombres y 12 mujeres) con edad media de 65 ± 14.8 años se compararon las dos muestras obtenidas mediante métodos de extracción distintos y se objetivó: 1. El nivel de aluminio en muestra A (media: 15.31±4.69) fue significativamente mayor que el nivel de muestra B (media: 10.28±2.81) con p<0.001. 2. Los niveles de Ferritina (402±267 vs. 379±294, p=0.297) y PTH (293±326 vs. 253±177, p=0.495) no mostraron diferencias significativas en las dos muestras. 3. De los 33 pacientes estudiados, 3 estaban en tratamiento con Hidróxido de Aluminio, no objetivándose diferencias significativas respecto al grupo no tratado en el nivel de fosfatemia de ninguna de las dos muestras. El nivel de aluminio en el agua de Hemodiálisis fue < 0.002 mcg/L en ambas extracciones.

**Conclusiones:** 1. Las diferencias en el nivel de Aluminio en las dos muestras obtenidas mediante distintos métodos de punción no se pueden atribuir a variaciones del nivel plasmático relacionadas con diferencias en los depósitos férricos o diferente secuestro óseo por variaciones de la PTH. 2. El uso de técnicas de extracción de muestras sanguíneas que no evitan el contacto con metal o vidrio pueden conducir a obtención de resultados de aluminemia falsamente elevados en un tercio de los casos. 3. El uso de ligantes de fósforo con Hidróxido de Aluminio no se relaciona con niveles más elevados de aluminio aunque este resultado probablemente esta en relación con el tamaño de la muestra en estudio.



**360 ESTUDIO MULTICÉNTRICO DE INDICADORES DEL GRUPO DE GESTIÓN DE CALIDAD EN HEMODIÁLISIS:**

**¿SON LOS ESTÁNDARES ACTUALES DE CALIDAD ADECUADOS?**

MD. ARENAS<sup>1</sup>, F. ÁLVAREZ-UDE<sup>2</sup>, JI. DE LA CRUZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. ALICANTE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA, <sup>3</sup>MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA. UAM

**Introducción:** Uno de los retos actualmente vigentes es unificar criterios y estándares de calidad en las distintas áreas de la nefrología. En una primera fase, el Grupo de Gestión de Calidad definió un conjunto de estándares en base a opiniones de expertos y a las recomendaciones de diferentes guías, a pesar de la disparidad existente entre ellas. El objetivo de este estudio fue evaluar el grado de cumplimiento de los estándares de los diferentes indicadores y valorar su idoneidad.

**Métodos:** Se analizó el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en las áreas de anemia y metabolismo férrico, adecuación de diálisis y metabolismo mineral y óseo de los 22 centros de HD que participaron en el estudio durante el periodo 2007-2008. Se consideró como un estándar posibilista, a la vez que ambicioso, aquel que se situara alrededor del percentil 75 de la muestra (el 25% de los centros era capaz de alcanzarlo).

**Resultados:**

Tabla 1.

Vble	Media % de cumpl 2007	Media % de cumpl 2008	p10 centros encima de este valor	p25 centros encima de este valor	mediana 50% centros encima de este valor	p75 centros encima de este valor	p90 centros encima de este valor	Estandares actualmente	Estandares propuestos
KtV>1.3	85.6	90.8	81.76	86.775	88.75	89.525	91.27	>88% (*)	>88%
PRU >210	75.8	84.2	73.38	77.775	82	84.175	86.5	>88% (*)	>85%
Hb>11	83.7	87.7	76.54	78.75	80.15	81.025	82.29	>95% (**)	>95% (**)
>85% (*)	>80%								
Ferr<800	91.4	90.5	87.96	89.325	89.75	90.325	91.24	>90%	>90%
Ferr<100	96	97.3	100	100	100	100	97.4	>90%	100%
Ferr 100-800	87.4	87.8	73.40	82.00	89.00	95.00	100.0	>90%	>95%
PTH 150-300	61.7	57.5	21.3	31.25	41.5	48.0	56.7	>90%	>50%
PTH >150	73.4	76.4	85.9	81	75	67	58.1	ND	>65%
PTH < 300	65.0	66.0	50.0	57.0	69.5	80.5	87.9	ND	>80%
PTH<800	96.3	96.5	94.8	94.95	95.9	96.575	96.98	>95.5% (**)	>96.5%
Ca < 9.5	81.2	86.1	65.0	74.0	81.0	88.0	94.0	ND	>88%
Ca<10.2	97.6	99.2	95.02	95.4	96.6	97.45	97.96	ND	>97.5%
Fe<5	79.9	84.7	74.95	74.65	77.95	79.15	81.87	>75% (**)	>80%

\* Definido por guías de centros. \*\* Propuesta previa del grupo de calidad.

**Conclusiones:** La mayoría de los estándares actualmente definidos se adaptan a la realidad actual y permiten un recorrido de mejora en el 75% de los centros. Los estándares actualmente definidos en las áreas de adecuación de diálisis y control férrico parecen adecuados. El estándar de Hb está muy alejado de la realidad por lo que parece sensato disminuir el estándar a > 85%. Se proponen estándares más ambiciosos en el área de metabolismo mineral y óseo.

**361 VARIACIÓN EN EL NIVEL DE CALCIO Y FOSFORO SEGÚN EL DÍA DE TOMA DE MUESTRA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA**

JL. CHEVARRÍA MONTESINOS, M. SÁNCHEZ HERAS, G. DE ARRIBA, K. PÉREZ DEL VALLE, L. GÓMEZ, M. TORRES GUINEA, MA. BASTERRECHEA, S. TALLÓN  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA

**Introducción:** Uno de los principales problemas de los pacientes en hemodiálisis crónica representa las alteraciones del metabolismo óseo así como su complejo manejo, las guías actuales de manejo de la hiperpotasemia en pacientes en hemodiálisis crónica no contemplan con precisión el día adecuado de la medición del nivel de Calcio y Fosforo en sangre.

**Métodos:** El trabajo es prospectivo, de 12 meses de duración dividido en dos periodos de 6 meses, se han incluido inicialmente 26 pacientes, realizándose un control bioquímico mensual: los 6 primeros meses en el periodo interdialítico largo de 3 días y los siguientes en el periodo corto de 2 días. Se han excluido a los pacientes hospitalizados durante este periodo, sin seguimiento o fallecidos. Para el análisis estadístico descriptivo se han realizado pruebas de medidas de tendencia central, para el inferencial se han utilizado las pruebas de Chi, U mann de Whitney, t de student y estimación de riesgo.

**Resultados:** Se han estudiado un total de 26 pacientes, con una edad media de 62,62 años, no existiendo diferencias estadísticamente significativas en ambos periodos respecto a la edad, sexo, turno o días de diálisis, ni permeabilidad de la membrana de diálisis.

**Conclusiones:** El nivel de calcio y fósforo en sangre parece verse influenciado por el día de toma de muestra siendo más alto en el periodo largo. Por tanto creemos conveniente que se debería de considerar los valores obtenidos en el periodo largo, y mejorar nuestra habilidad para interpretar y tratar las alteraciones asociadas a la hiperpotasemia en hemodiálisis. Así también creemos conveniente la realización de nuevos estudios que puedan confirmar nuestras observaciones.

**362 SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS MAYORES DE 75 AÑOS.**

**ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE ANDALUCÍA**

S. GARRIDO ACEITUNO<sup>1</sup>, A. LARA RUIZ<sup>2</sup>, M. SÁLGUEIRA LAZO<sup>3</sup>, JA. MILÁN MARTÍN<sup>4</sup>, LM. ROA ROMERO<sup>5</sup>, A. PALMA ÁLVAREZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA. UNIVERSIDAD DE SEVILLA, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HUV MACARENA

**Introducción:** Los pacientes incidentes en hemodiálisis (PIHD) con más de 75 años siguen una tendencia creciente en los últimos años. La presencia de comorbilidades asociadas son factores determinantes en la supervivencia de los mismos.

**Objetivos:** Análisis de supervivencia de PIHD mayores de 75 años en Andalucía e identificación de variables predictoras de mortalidad. Valoración de adecuación de la HD a partir del Kt/V y relación con la supervivencia.

**Pacientes y métodos:** Análisis Observacional Retrospectivo de datos obtenidos del Registro Andaluz de Pacientes Renales (SICATA). Datos correspondientes a 3498 PIHD entre enero 2004-dic 2007. Excluimos: Menores de 15 años, estancia en HD<90días, Transferidos a otra técnica o perdidos para seguimiento. Muestra final: 2601 pacientes. Dividimos según edad de inicio. GI(<75a) n:1897. GII(>75a) n:704. Mediana de seguimiento: 669 días. Se analizaron datos epidemiológicos, bioquímicos y de diálisis. Análisis estadístico SSPS 13.0.

**Resultados:** El GI representa el 21% de los PIHD en 2004 y aumenta progresivamente hasta 26.8% en 2007. Causa más común de ERC para GI nefropatía diabética (28%), para GII ERC vascular (25%). Comorbilidades más frecuentes: GI Diabetes e hipertensión, GII cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). GII mostró niveles más bajos de Albúmina, fósforo, IMC, duración de la sesión y volumen de distribución (VDU) y mayores PCR y Kt/V. 704 (27%) Pacientes fallecieron. Tasas de mortalidad anual: 10año, 9.4% y 16.4%; 40 año, 12.1% y 24.8% y las de supervivencia anual: 10año, 91.8% y 83%; 40 año, 62% y 40% para GI y GII respectivamente. La mortalidad Cardiovascular en GII fue menor (31% GI vs 23%). La supervivencia de GI resultó mayor (1291+14.3 vs 1062+25.6 d) (p<0.0001). El Kt/V<1.2 se asoció a menor supervivencia en ambos grupos (p<0.0001). En GII el Kt/V mostró mejor supervivencia hasta punto de inflexión en 1.76, a partir del cual no se observó ventaja (estimado por diagrama de puntos). Factores de riesgo de mortalidad (Regresión de Cox): GI Alb<3.5g/dl, Kt/V<1.2 y diabetes; GII: Alb<3.5g/dl, Hb<12g/dl, Kt/V<1.2 IMC<20 kg/m2 e ICC. Variables protectoras, mayor VDU para GI; GII: P<5.6 mg/dl, PCR<10mg/ml y mayor tiempo de HD.

**Conclusiones:** Los pacientes mayores de 75 años constituyen un grupo de incidencia anual creciente. La supervivencia de estos pacientes es menor que la del resto de la población estudiada. Anemia, ICC, desnutrición, y subdosificación de diálisis fueron identificados como factores predictoros de mortalidad. Sería importante aumentar la dosis de diálisis en estos pacientes para mejorar datos de supervivencia.

### 363 MARCADORES DE LESIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON IRC TERMINAL EN TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS.

**¿INDICATIVOS DE LESIÓN MIOCÁRDICA?**  
 G. TABERNO FERNÁNDEZ, C. ROSADO RUBIO, ML. ALVÁREZ ALEJANDRE,  
 P. FRAILE GÓMEZ, L. CORBACHO BECERRA, I. RAMOS GARCÍA, JM. TABERNO ROMO  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SALAMANCA

**Introducción:** La causa más frecuente de mortalidad, en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC), es de tipo cardiovascular. Sin embargo, en determinadas ocasiones, existe una elevación de los marcadores de lesión miocárdica (MLM) en los pacientes con IRC en tratamiento con hemodiálisis, sin ir acompañado de una clínica que sugiriera cardiopatía isquémica.

**Objetivo:** Determinar el significado clínico de la elevación de la troponina I en pacientes con IRC en programa de hemodiálisis y su correlación con la patología cardiovascular.

**Material y métodos:** Se determinaron MLM: troponina I, en 107 pacientes en hemodiálisis (antes de la sesión, a las 2 horas del inicio, y al finalizar la misma). Se consideraron patológicos valores de troponina I > 0,034 ng/ml.

**Resultados:** De los 107 pacientes, 27 (25%) tenían valores patológicos en la determinación de troponina I prediálisis; de los cuales, 15 (55%) tenían hipertrofia ventricular izquierda (HVI) diagnosticada por ecocardiograma. De los 12 restantes (45%), si bien no presentaban HVI, 10 (83%) estaban diagnosticados de Enfermedad Coronaria previa. Solamente hubo 2 (17%) pacientes con elevación de la troponina I prediálisis que no tuvieran HVI y/o lesión coronaria previa. Uno de ellos tenía derrame pleural, y otro fibrilación auricular. En estos 27, el valor de la troponina I a las 2 horas de diálisis y al finalizar, había sido similar al previo, salvo en 5 de ellos (18%), en los que bajó discretamente (< de 0.05 ng/ml). En todos en los que la troponina I disminuyó, la ganancia de peso entre sesiones fue > 2.5kg. La determinación de troponina I al final de la diálisis fue > 0.034 ng/ml en 34 pacientes, (31%), siendo los 27 que prediálisis la tenían elevada, más 7 que la elevaron al final. En estos 7, la ganancia de peso habitual entre sesiones, era mayor de 3kg. No encontramos diferencias entre la elevación de MLM y la etiología de la IRC. La elevación de la troponina I no fue mayor en pacientes diabéticos comparados con no diabéticos, en ninguna de las 3 determinaciones.

**Conclusiones:** Si bien la troponina T puede estar elevada en pacientes con IRC en tratamiento con Hemodiálisis, la troponina I, siempre se ha considerado más específica de daño miocárdico. Sin embargo, es posible observar elevación de este marcador en pacientes que reciben tratamiento con Hemodiálisis, explicándose por HVI, enfermedad coronaria, o sobrecarga de volumen, habitual en enfermos con IRC en tratamiento con HD.

### 364 UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL CLÍNICO DE VALLADOLID: ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE VIDA (CV)

D. MARTÍN GARCÍA, JM. NÚÑEZ GARCÍA, J. BUSTAMANTE BUSTAMANTE  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

**Introducción:** Resueltos los problemas de tratamiento de la insuficiencia renal crónica (IRC) y de evitar las complicaciones que de él se derivan, surge el interés por la calidad de vida de las personas que precisan terapia renal sustitutiva, en nuestro caso: hemodiálisis (HD).

El inicio de HD supone para el paciente la exposición a toda una serie de situaciones estresantes: dependencia de la máquina y del equipo médico, restricciones dietéticas, numerosos fármacos, complicaciones del acceso vascular. La respuesta del paciente ante el estrés es la depresión, ansiedad e irritabilidad.

**Objetivo y Material:** Analizar la faceta socio-personal de los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis en nuestro centro; en los dos últimos años. Comparación de nuestros resultados con otros estudios.

Utilizamos la escala de depresión del centro de estudios epidemiológicos de los Estados Unidos (CES-D) y el formulario abreviado de CV en la enfermedad renal (KDQOL-SF); pudiendo así valorar cuestiones físicas, mentales, sociales y renales.

**Resultados:** Las puntuaciones de la CV están muy relacionadas con una mortalidad significativamente más alta y más hospitalizaciones.

El 40-60% de los pacientes experimentan síntomas de depresión tal y como lo reflejan puntuaciones CES-D altas  $\geq 10$ %. Los médicos no diagnostican depresión con tanta frecuencia como los síntomas depresivos que manifiestan tener los pacientes. Los riesgos asociados con la mortalidad, la hospitalización y la suspensión de la diálisis están muy relacionados con una puntuación CES-D alta.

**Conclusiones:** En la actualidad la calidad de vida relacionada con la salud se considera uno de los principales objetivos terapéuticos en las enfermedades de tipo crónico como la IRC.

Nuestros resultados ponen de manifiesto la buena adaptación física, social y renal; con una afectación importante de la faceta emocional.

Mediciones de calidad de vida	Puntuaciones medias		
	Hospital Clínico de Valladolid	ESLDOORPS	
	n	n	n
Resumen del componente físico (PCS)	28.6	41.4*	33.8
Resumen del componente mental (MCS)	14.7	17.2*	8.8
Dolor corporal	75.0	63.5*	53.5
Estado general salud	45.7	59.0*	33.4
Fatiga	69.2	74.5*	69.0
Resumen componente mental (MCS)	42.7	46.2*	38.7
Funcionamiento social	86.2	81.7*	61.5
Fatiga (continúa)	17.7	19.9*	12.9
<b>Puntuaciones de la enfermedad renal (KDQOL-SF)</b>			
Carga de HD	59.5	63.7*	35.7
Efectos de la HD	75.0	79.0*	60.3
Síntomas de HD	82.7	87.0*	74.5

\* Ajustado a la media nacional de características demográficas y comorbidas que afectan a la calidad de vida. Esta columna se debe comparar con la media nacional.  
 Los intervalos de puntuación de la CV van de 0 a 100. A mayor puntuación mayor calidad de vida.

### 365 IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DEL CAMBIO DE HEMODIÁLISIS DE ALTO FLUJO (HD) A HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE (HDF-OL)

M. HUESO<sup>1</sup>, J. NIN<sup>2</sup>, M. ALLALI<sup>1</sup>, I. NAVARRO<sup>1</sup>, J. MERELLO<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>1</sup>,  
 A. MARTINEZ-CASTELAO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. KCH. FRESENIUS MEDICAL CARE HOSPITALET

**Introducción:** La calidad de vida del paciente en hemodiálisis es un indicador de la calidad del tratamiento médico. El objetivo de este estudio prospectivo es analizar el impacto en la calidad de vida del cambio de HD de alto flujo a hemodiafiltración on-line (HDF-OL).

**Material y métodos:** Pacientes clínicamente estables se sortearon para permanecer en HD de alto flujo o cambiar a HDF-OL entre Noviembre-2007 y Junio 2008. Se les realizó una encuesta de calidad de vida basada en el cuestionario de Salud SF-36 basal, a los 3 y a los 12 meses.

**Resultados:** Se incluyeron 60 pacientes (19 mujeres) de 63±15 años, y 30 pacientes (11 mujeres) cambiaron a HDF-OL. No había diferencias en los niveles basales de los ítems de calidad de vida analizados, ni en los parámetros bioquímicos (eKT/V= 1.34±0.23 en pacientes que cambiaron a HDF-OL vs 1.47±0.25, p=ns; Hemoglobina=11.5±1.4 vs 12.01±1.9 g/dL, p=ns). 21 pacientes abandonaron el tratamiento (12 por trasplante y 9 por exitus). A los 3 meses no se encontraron diferencias en los parámetros bioquímicos (eKT/V= 1.52±0.24 pacientes en HDF-OL vs 1.39±0.22, p=ns; Hemoglobina=11.6±1.8 vs 12.0±1.3 g/dL, p=ns). Sin embargo se observó que el 42.9% de los pacientes en HDF-OL vs el 14.3% en HD mejoraron en las actividades cotidianas (p=0.05) y además el 40% de las mujeres en HDF-OL mejoraron en su valoración de la ansiedad y depresión (p=0.03). En los 22 pacientes que han alcanzado el año de seguimiento (9 pacientes en HD y 11 en HDF-OL) se ha observado que se mantiene la mejoría en las actividades cotidianas (13.3% de los pacientes en HDF-OL, y ninguno en HD, p=0.04).

**Conclusiones:** El cambio de HD de alto flujo a HDF-OL se asoció a una mejoría sostenida en la capacidad para la realización de las actividades cotidianas.

### 366 HEMODIÁLISIS EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR. CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN

MA. FERNANDEZ ROJO, FJ. AHUADO HORMIGOS, M. ROMERO MOLINA, C. RUIZ GONZALEZ, L. LINDO GUTARA, D. REGIDOR, R. DIAZ-TEJERO IZDO, JL. CONDE OLASGASTI  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. TOLEDO

**Introducción:** Apenas existen datos en la literatura respecto al tratamiento con hemodiálisis (HD) en pacientes con lesión medular (LM). Revisamos nuestra experiencia en los últimos 12 años en este grupo de pacientes describiendo sus características y evolución. Entre los años 1996-2008 10 pacientes (8M/2M; edad 51,7 ± 15,2 años) con paraplejía o tetraplejía por lesión medular (5 traumática, 3 infección, 1 vascular, 1 espina bífida) precisaron tratamiento sustitutivo renal mediante hemodiálisis en nuestra unidad. En 3 pacientes existió fracaso renal agudo (FRA) 2º a necrosis tubular por sepsis. Los 7 restantes presentaban insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) siendo ésta causada por nefropatía tubulointerstitial-pielonefritis crónica en 5 casos y por nefropatía diabética en 2 (en los que la lesión medular se produjo posteriormente a su entrada en diálisis por endocarditis séptica e infarto medular respectivamente). De los 3 pacientes con FRA: 2 recuperaron función renal a los 10 y 4 días de tratamiento y el 3º falleció tras 6 días de evolución por septicemia. Los pacientes con IRCT se dializaron en técnica convencional con dializadores capilares de fibra sintética/celulósicas (5/2) durante una media de 11,07±1,23 horas semanales (9-12). Acceso vascular: catéter yugular tunelizado/FAV en 4/3. Se estudiaron los siguientes parámetros comparándolos con los del resto de pacientes dializados en la unidad (t student). Tabla 1. \* P < 0,006.

**Evolución:** Tiempo medio en diálisis de 45,33±40,4 meses.(12-108). Exitus 2 (64 y 108 meses de evolución).

**Conclusión:** Los pacientes con IRCT y lesión medular no muestran diferencias significativas en variables clínico-analíticas respecto a otros pacientes en hemodiálisis a excepción de un mayor bloqueo en la utilización del hierro posiblemente en relación con mayor inflamación.

■ **Tabla 1**

Variable	IArterial preHD	PArterial postHD
IC Charlson	141,24±29,72,9±10,7	119,7±17,2/65,5±7,22
5± 2,16 4,32±2,42 (ns)	143,3±23/77,2±15 (ns)	123,3±15,8/62,1± 6,54 (ns)
Na 138,5±2,3 139±2,89 (ns)	P 5,1±1,05 5,34±1,5 (ns)	Hb 10,9±1,39 12,2±2,3 (ns)
K 5,3±0,66 5,03±0,95 (ns)	Urea 126,7±32 140,4±4 (ns)	Ferrit 361,6±235,4 549,7±500,8 (ns)
Bic 22,42±1,75 22,9±2,54 (ns)	PT 6,48±0,8 6,47±0,6 (ns)	IST 16,95± 5,76 32,2±14,2*
Ca 9,17±0,75 9,55±0,84 (ns)	Alb 3,40±0,48 3,75±0,5 (ns)	PCR 41,7±36,8 19,89±30,1 (ns)

## 367 UTILIDAD DE LA GAMMAGRAFÍA Tc-99 EN EL DIAGNÓSTICO DE FUGAS PERITONEALES

I. GARCÍA MÉNDEZ<sup>1</sup>, B. GUASCH ARAGAY<sup>1</sup>, N. FERRAN SUREDA<sup>2</sup>, M. VALLÉS PRATS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL TRUETA, <sup>2</sup> M. NUCLEAR. HOSPITAL TRUETA

**Introducción:** La aparición de fugas peritoneales es la complicación mecánica más frecuente en los pacientes en Diálisis peritoneal (DP) debido a la presencia de altas presiones intraabdominales de forma mantenida. El diagnóstico suele ser clínico pero existen pruebas de imagen que ayudan a confirmar la primera sospecha.

Presentamos nuestra experiencia con la Gammagrafía Tc-99.

**Material y métodos:** El procedimiento es sencillo. Se realiza en la Sala de Medicina Nuclear inyectando el isótopo (2mCi de Tc-99) en una bolsa de recambio manual. Se procede a la infusión y se obtienen imágenes precoces y a las 2-3 horas, en diversas posiciones, según la sospecha clínica. Para finalizar, se drena todo el líquido y se elimina según el protocolo del Servicio. El primer caso es un paciente varón de 51 años que había iniciado APD seis meses antes. Consulta por presentar de forma brusca, edema escrotal y perineal sin ninguna otra clínica. Se realizó Gammagrafía que mostró hernia inguinal derecha. Se modificó la pauta de DP, pasando a día seco. Después de dos meses sin reaparición de la hernia, se reintrodujo el día húmedo. Actualmente, y después de 6 meses, no ha reaparecido la clínica.

El segundo caso, es una paciente de 47 años en tratamiento con APD desde un año antes. En una visita de control, refiere dolorimiento abdominal inespecífico y aparición de hernia umbilical reductible. Se realiza Gammagrafía que muestra la presencia de fuga umbilical que aumenta al incrementar la presión intraabdominal. Durante dos meses, permanece en día seco. Posteriormente y hasta 8 meses después, al reintroducir, el día húmedo, no han aparecido las molestias ni la hernia. El tercero, es una mujer de 52 años en APD desde 4 meses antes que presenta de forma aguda malestar general con dolor costal derecho, tos seca y ortopnea. A la exploración, destacaba, hipofonesis derecha de todo el campo derecho. La Rx mostró derrame pleural masivo. Se realizó toracocentesis obteniendo un litro de material de características similares al líquido de diálisis. La Gammagrafía mostró la presencia de fuga pleuro-peritoneal derecha. Se transfirió a Hemodiálisis durante 2 meses. Se reinició pauta de APD progresiva sin reaparición de la clínica 4 meses después.

**Conclusiones:** La Gammagrafía Tc-99 es una técnica muy sencilla para confirmar la sospecha clínica de fugas peritoneales. Es una técnica muy segura e inocua para el paciente. Puede repetirse las veces que se considere necesario tanto para diagnóstico como para comprobar la evolución.

## 368 MANEJO PERITONEAL DEL FÓSFORO, SEGÚN PAUTA DIALÍTICA Y ESTADO DE LA MEMBRANA PERITONEAL

J. MONTENEGRO, I. CORNAGO, I. GALLARDO, A. HERNANDO, I. MARTÍNEZ, I. MINGUELA, R. MUÑOZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO

La DP es insuficiente para balancear los fosfatos (P) de la ingesta y del hueso y la excreción urinaria es escasa, necesitando de captosres de P. Los resultados de los estudios de los aclaramientos peritoneales de P (KpP) con las pautas dialíticas y los factores influyentes en las pérdidas peritoneales no están claros. Con el fin de conocer los KpP con tres pautas de DP se llevó a cabo un estudio retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de 136 pacientes y se contabilizaron 1632 KpP válidos para el estudio. El 8% de los KpP estudiados eran de pacientes tratados con DP con cicladora (DPA); el 23% de los KpP estudiados eran de pacientes tratados con 4 recambios de 2 litros por día y el 59% de los KpP estudiados procedían de pacientes tratados con 3 recambios de 2 litros al día. El 40% eran mujeres y la edad media era de 59±16 años. Por protocolo a todos los pacientes se medía cada tres meses en sangre, líquido peritoneal y orina: Cr, urea, Ca, P. También se determinaban otros parámetros y se midió la diuresis diaria, así como la Ultrafiltración (UF). Hubo diferencias significativas, p < 0,05, entre las pérdidas peritoneales de P con 3 y 4 recambios/día y DPA. El KpP se asoció positivamente con el P sérico, con el D/P de cr y con la UF (p < 0,05). La eliminación total de P (Elim. total P) se relacionó significativamente con la FRR. La eliminación peritoneal de fosfatos es insuficiente con cualquiera de las técnicas dialíticas para lograr un balance equilibrado de P, respecto a la ingesta del mismo. Los mejores KpP se consiguen con 4 recambios y los transportadores altos. Las pérdidas totales de P, peritoneales y renales, no consiguen tampoco un balance neutro en la mayoría de los pacientes, observándose la mayor eliminación total de P en los pacientes con mejor FRR.

■ Tabla

Prescripción diaria	KpP (mL/min)	Elim. p P (mg/día)	Kr P (mL/min)	Elim. total P (mg/día)
3 recambios	3, 6±0,56*	250±41*	4,15*	511*
4 recambios	4,3±0,69	315±69	1,74	421
DPA	3,7±0,59	285±52	1,56	388

## 369 LA EXPOSICIÓN A UN LÍQUIDO DE DIÁLISIS POBRE EN PDGS ("BALANCE™") SE ASOCIA CON MENOR INCIDENCIA DE TRANSICIÓN MESENQUIMAL (TEM) Y PRODUCCIÓN DE VEGF POR LA CÉLULA MESOTELIAL (CM) IN VITRO Y EX VIVO EN RELACIÓN AL LÍQUIDO ESTÁNDAR

R. SELGAS<sup>1</sup>, MA. BAJO<sup>1</sup>, ML. PÉREZ-LOZANO<sup>2</sup>, P. ALBAR<sup>3</sup>, G. DEL PESO<sup>1</sup>, MJ. CASTRO<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, LS. AROEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, <sup>2</sup> BIOLOGÍA MOLECULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA, <sup>3</sup> UNIDAD INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

**Introducción:** Las CM transdiferenciadas adquieren un fenotipo fibroblástico con aumento de producción de VEGF, fibronectina y procolágeno, que correlaciona con un alto transporte peritoneal. Los líquidos con lactato inducen TEM in vitro y aumentan el efecto de TGF-β en la promoción de la transdiferenciación. Los líquidos pobres en PDGs (Balance™) podrían reducir las manifestaciones de TEM, demostrables en CM de efuyente en comparación con pacientes que usan líquidos con PDGs. 20 pacientes tratados con líquidos con PDG y 13 con "Balance™" fueron seguidos durante 24 meses para estudiar parámetros de TEM en CM liberadas al efuyente, cada seis meses. Se definió jerárquicamente la TEM basada en: fenotipo fibroblastoide y mayor producción de VEGF al sobrenadante (pg/mg de proteína celular), mayor contenido de fibronectina y pro-colágeno en extracto de MC (ELISA) (ng/mg de proteína celular). La expresión de ICAM-1 demostró la naturaleza mesotelial de las células. La determinación de IL-8 y TGF-β en sobrenadante y extracto celular fue añadida para explorar otras moléculas inflamatorias y pro-fibroticas.

**Resultados:** Como prueba de concepto, hubo mayores niveles de VEGF (4-veces), Procolágeno (x2), Fibronectina (x5) e IL-8 (x2) en las cels. con fenotipo fibroblastoide. Globalmente, el grupo control mostró mayores valores de VEGF (p=0.001), IL-8 (p=0.03), TGF-β (p=0.01), Procolágeno (NS) y Fibronectina (NS) que el grupo de Balance™. El fenotipo fibroblastoide en el grupo control fue significativamente más prevalente (91-100%) que en Balance™ (27-11%) a medio plazo (18-24 m, respectivamente). La producción de VEGF producción mostró valores menores significativos en Balance™ (5204±7190 y 4938±34635) que en controles (36443±25726 y 46458±26823), p=0.001 y 0.03 a los 18 y 24 meses, respectivamente. La Fibronectin y el Procolágeno en extracto mostraron cambios no significativos con el tiempo. IL-8 y TGF-β tampoco cambiaron significativamente.

**Conclusión:** El fenotipo fibroblastoide y la producción de VEGF a sobrenadante de CM en cultivo, como marcadores de TEM, han demostrado una evolución favorable significativa en pacientes en DP que usan Balance™ en relación con los que usan líquido estándar, a medio plazo. La consistencia de hallazgos con los experimentos in vitro confirma la hipótesis de que los líquidos pobres en GDPs protegen a la célula mesotelial del desarrollo de transición mesenquimal asociado a líquidos estándar.

## 370 ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE ABANDONO DE PROGRAMA EN UN REGISTRO DE DIÁLISIS PERITONEAL

M. GONZÁLEZ RICO<sup>1</sup>, R. GARCÍA RAMÓN<sup>1</sup>, A. MIGUEL CARRASCO<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE

**Introducción:** La Diálisis Peritoneal (DP) se comporta como un tratamiento similar a la hemodiálisis en cuanto a eficacia pero presenta salida de programa más frecuente y existe gran dificultad para mantener a los pacientes en programa de DP por más de 10 años.

**Pacientes y métodos:** Analizamos las causas de abandono de la técnica en un registro de pacientes en DP, a lo largo de un periodo de 8 años. Se tipificó como causa las siguientes: Transplante renal, exitus, peritonitis, recuperación de función renal, pérdida de ultrafiltración, problemas del catéter, cese de tratamiento, infradiálisis y otras causas. Analizamos variables demográficas de los pacientes (edad, sexo, nefropatía causal, permanencia en DP, presencia de comorbilidad, tipo de diálisis) y realizamos análisis de supervivencia de la técnica diferenciando entre grupos. Posteriormente se realizó un análisis más detallado de las salidas de programa por peritonitis y exitus. Se valoró asimismo las causas de abandono a lo largo de los ocho años de estudio.

**Resultados:** En el periodo de tiempo estudiado se trataron 1272 pacientes con un índice de masculinidad de 1.24 y con una edad media de 52.39 años (11-86). La permanencia media fue de 33.51 + 29.75 meses. Se registraron 907 exclusiones definitivas siendo las causas más frecuentes el transplante (38%), los exitus (27.5%) y las peritonitis (11%). Los casos de fallo de membrana suponen un 8.6% si sumamos los referidos como pérdida de ultrafiltración y los de infradiálisis. De los exitus las causas más frecuentes fueron la cardiovascular seguida de las peritonitis. Respecto a las peritonitis hubo 1191 episodios (607 hombres y 584 mujeres) con una media actual de 0.44 episodios/pac/año. De ellas 151 (12.7%) provocaron salida definitiva de DP. La mediana de supervivencia de la técnica fue 58 meses sin encontrar diferencias al dividir según comorbilidades. El porcentaje de pacientes que salieron de programa permaneció sin diferencias significativas a lo largo del tiempo estudiado.

**Conclusiones:** Un número elevado de los pacientes en DP sufren abandono definitivo de la técnica siendo un porcentaje alto de los casos debido a las peritonitis y a la pérdida de capacidad dializadora de la membrana peritoneal. El hecho de que las principales causas de abandono sean las mismas a lo largo de los años indica la dificultad de su manejo.

### 371 PERITONITIS FÚNGICA EN DIÁLISIS PERITONEAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO EN 7 AÑOS

B. MILLÁN DÍAZ<sup>1</sup>, M. FIDALGO DÍAZ<sup>1</sup>, L. GONZÁLEZ TABARÉS<sup>1</sup>, R. ALONSO VALENTE<sup>1</sup>, T. CORDAL MARTÍNEZ<sup>1</sup>, MD. ARZA ARZA<sup>1</sup>, D. SÁNCHEZ-GUISANDE JACK<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Introducción:** La peritonitis por hongos es una infrecuente pero seria complicación en diálisis peritoneal, asociada con una alta morbi-mortalidad. El factor predisponente más frecuente es el tratamiento previo con antibióticos, especialmente utilizados para episodios de peritonitis bacteriana.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia, características y evolución de los pacientes que presentaron peritonitis por hongos en nuestra unidad de diálisis peritoneal durante un periodo de 7 años (2002-2008).

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 110 pacientes incidentes en nuestro programa de DP entre enero/02 y diciembre/08. Se registraron datos sobre información clínica y características demográficas, episodios de peritonitis y gérmenes responsables y duración de la diálisis. En los casos debidos a hongos: exposición a antibióticos en los tres meses previos, fármaco, vía de administración, duración del tratamiento y efectos secundarios del antifúngico utilizado, día de retirada del catéter cuando fue preciso y mortalidad.

**Resultados:** Se observaron 108 episodios de peritonitis en 43 pacientes (0,64 episodios/paciente/año), 23 varones y 20 mujeres de los cuales 5 (en 5 pacientes) fueron fúngicas (4,63% ). Los pacientes con peritonitis fúngica (PF) eran de mayor edad que aquellos sin PF (65,2 versus 56,3 años) pero sin significación estadística. Tampoco el sexo, la causa de la insuficiencia renal ni la duración de la diálisis se asociaron con el desarrollo de PF. El tratamiento antifúngico utilizado fue Fluconazol asociado a Flucitosina. Todos los episodios se produjeron por especies de Candida (C. guilliermondii, 1; C. Albicans, 1; C parapsilosis, 3). Sólo un paciente se mantiene en diálisis peritoneal sin retirar el catéter, siendo transferidos a hemodiálisis los 4 restantes. Fueron hospitalizados 4 pacientes. No se objetivó ningún efecto secundario derivado del uso de Fluconazol ni Flucitosina. No fue éxito ningún paciente y en tres no existían factores favorecedores clásicos para la aparición de PF y fueron consideradas peritonitis de "novo".

**Conclusiones:** Ningún paciente fue éxito en relación con peritonitis fúngica y en un caso no fue necesario retirar el catéter peritoneal. El patógeno más habitual fue Candida parapsilosis. La retirada inmediata del catéter debe plantearse si se objetiva deterioro del estado general del paciente o se sospecha patología intraabdominal o efectos secundarios en relación con la medicación antifúngica.

### 372 ¿INFLUYE EL TIPO DE CATÉTER USADO EN EL FRACASO DE LA DIÁLISIS PERITONEAL?

C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ<sup>1</sup>, S. ÁLVAREZ TUNDIDOR<sup>1</sup>, B. GÓMEZ GIRALDA<sup>1</sup>, P. HIDALGO GARCÍA<sup>1</sup>, A. MOLINA MIGUEL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA VALLADOLID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CENTRO RENAL KIDNEY

**Introducción:** La duración de la diálisis peritoneal está influenciada tanto por las complicaciones infecciosas, como de las no infecciosas: derivadas de la técnica y del propio catéter (hernias, hemoperitoneo, hidrotórax, edema escrotal, neumoperitoneo y neumotórax). Pero lo que no está claro es si existe alguna relación entre el tipo de catéter empleado y la supervivencia de la diálisis peritoneal. Por ello hemos hecho un análisis retrospectivo de la supervivencia de los catéteres de 148 pacientes, y hemos comparado los tipos de catéter empleados (Tenckoff en espiral (Pig tail), SNcoil (cuello cisne coil), Tenckoff recto y SN recto (cuello cisne recto)).

**Pacientes y métodos:** Se analizaron 148 pacientes en diálisis peritoneal desde 1988 comparando el tipo de catéter y las complicaciones tanto infecciosas como no infecciosas, siendo 56 mujeres (37.8%) y 94 hombres (63.51%). En cuanto al tipo de catéter empleado 91 (61.5%) pacientes portaban Tenckoff en espiral, 8 (5.4%) Tenckoff recto, 43 (29%) SNcoil y 6 (4%) SN recto. La duración de los catéteres fue: Tenckoff en espiral 21.3±18.1 meses, Tenckoff recto 36.6±23.7meses, SNcoil 20.5±20.3meses, SN recto 19±20.8 meses.

**Resultados:** Reagrupamos los catéteres en Tenckoff y en Cuello cisne y los comparamos entre sí, observando que los pacientes portadores de catéter cuello cisne tenían mayor número de complicaciones derivadas de la técnica y del propio catéter, que los portadores de catéter Tenckoff (53.06% en Cuello cisne, 25.25% en Tenckoff) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p<0.05). En cuanto a complicaciones infecciosas no existían diferencias significativas entre los diferentes tipos de catéter, y como era de prever, el número de recambios de los catéteres está relacionado con las complicaciones infecciosas.

**Conclusiones:** Las complicaciones derivadas de la técnica y del catéter son mayores en los pacientes portadores de catéter con Cuello de Cisne. Las complicaciones infecciosas son similares en ambos grupos, siendo este tipo de complicación la principal causa de recambio de catéter en nuestro programa. Queremos destacar la importancia de una conveniente educación sanitaria, tanto en estos pacientes, como en sus familiares, dado el alto riesgo de infección.

### 373 CAMBIO DE CALCITRIOL POR PARICALCITOL: EFICACIA Y SEGURIDAD EN EL TRATAMIENTO DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN PACIENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL

J. MONTENEGRO, I. CORNAGO, I. GALLARDO, A. HERNANDO, I. MARTÍNEZ, I. MINGUELA, R. MUÑOZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO

Los beneficios del Calcitriol y Paricalcitol van más allá de la supresión de la PTH, pero pueden provocar episodios de Hipercalcemia e Hiperfosforemia, siendo más frecuentes con Calcitriol. Existe incertidumbre de cuál es la dosis óptima de Paricalcitol, y si la equivalencia de 4:1 con Calcitriol es segura. Por otra parte, apenas existen estudios del paricalcitol oral en Diálisis Peritoneal (DP).

26 pacientes de DP, 24% mujeres y 66 años, tratados previamente con Calcitriol, se convirtieron a Paricalcitol, según la equivalencia de 0,25 mcg de Calcitriol por 1mcg de Paricalcitol. Los parámetros se analizaron a los -60, -30 y 0 días tratados con Rocaltrol y +15, +30 y +60 días tratados con Paricalcitol y fueron los siguientes: función renal residual (FRR), Proteinuria, Calcio total, Ca++, P, F. alcalina, PTH, Kt/V de urea, ingesta proteica medida por pcr, PCR y Hb.

La ingesta de quelantes y Mimpara no varió en los dos periodos. El promedio de Rocaltrol fue 0,20 mcg/día 0 y Paricalcitol 0,82 mcg/día +30. No hubo diferencias estadísticas significativas en Kt/V, f. alcalinas, PCR, proteinuria, FRR, pcr, P, ni Calcio, como podemos ver en la tabla. Sin embargo, hubo una significación estadística muy importante de la PTH entre los dos periodos como se puede ver en la tabla y resultaba así haciendo la prueba de Friedman, un análisis estadístico no paramétrico y el IC fue de -92 (-152,-32).

No hubo episodios de Hipercalcemia y aunque la diferencia de la fosforemia no fue significativa pero se observaba una tendencia a la baja con Paricalcitol.

La PTH se redujo de manera significativa en el periodo de Paricalcitol, sin haber diferencias de tratamiento que pudieran afectar los niveles de PTH. Así se puede concluir que el Paricalcitol parece tener una acción más potente sobre la supresión de la PTH.

■ Tabla

Parámetros	Día 0	Día + 30	Anova y Friedman
FRR	5,9±2,92	5,54±3,47	p= 0,351
Calcio total	9,33±0,65	9,35±0,46	p= 0,577
Ca++	4,79±0,27	4,63±0,22	p=0,880
P	4,68±1,08	4,40±0,32	p=0,089
PCR	1,40±0,40	1,39±0,36	p= 0,926
PTH	170±125	126±63	p=0,005

### 374 PREVALENCIA DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA MEDIANTE ÍNDICE TIBILLO-BRAZO EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. MONTESINOS NAVARRO<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCARCE<sup>1</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, J. MASÍA MONDEJAR<sup>1</sup>, C. GÓMEZ ROLDÁN<sup>1</sup>  
 NEFROLOGÍA. C. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** El índice tobillo-brazo (ITB) es una herramienta sencilla y reproducible para el diagnóstico de arteriopatía periférica. La Insuficiencia Renal Crónica, sobre todo en los pacientes en diálisis, es un factor independiente de riesgo cardiovascular. Presentamos la prevalencia de vasculopatía periférica según el ITB y su asociación con otros factores de riesgo en los pacientes de nuestra unidad de Diálisis Peritoneal (DP).

**Material y métodos:** En 46 pacientes en diálisis peritoneal se ha recogido edad, HTA (definida como toma de fármacos antihipertensivos en el momento de la determinación), dislipemia y diabetes mellitus (DM), y se ha realizado el ITB, clasificando su resultado en 5 grados: Grado1: >1.25 (calcificación arterial), Grado2: 0.9-1.24 (normal), Grado3: 0.6-0.89 (arteriopatía leve-moderada), Grado4: 0.3-0.59 (arteriopatía severa), Grado5: <0.3 (gangrena isquémica). Hemos analizado la prevalencia de vasculopatía periférica y su asociación con los factores de riesgo cardiovascular señalados.

**Resultados:** El 61% de los pacientes presentaba resultados anormales de ITB: grado1: 43%, grado3: 11%, grado4: 7%, grado5: 0%. El 39% tenía un ITB normal. Al comparar los factores de riesgo, observamos en los pacientes arteriopatías (grado 1, 3 y 4) una mayor prevalencia de DM (71.4% vs 44.4%), dislipemia (67.9% vs 55.5%) y edad mayor de 65 años (53.6% vs 38.9%). La prevalencia de HTA fue superior en el grupo de no vasculopatías (79% vs 88.8%). Al estudiar los diferentes grados de vasculopatía, observamos una mayor prevalencia de DM, dislipemia y edad mayor de 65 años en los grados patológicos. Así, dentro de cada grado (1, 2, 3 y 4) el 60%, 40%, 80% y 66.7% respectivamente tenían DM. El 70%, 50%, 60%, 66.7% tenían dislipemias y el 40%, 35%, 100%, 66.7% eran mayores de 65 años. La prevalencia de HTA fue menor en grado 1 (65%) y muy elevada en los grados 2 (94%), 3 y 4 (100%). Además, el 71.4% de los diabéticos, el 68.2% de los mayores de 65 años, el 65.5% de los dislipémicos, el 59.4% de los varones y el 55.3% de los hipertensos presentaban un ITB patológico.

**Conclusiones:** Observamos una elevada prevalencia de ITB patológico, y por tanto de riesgo cardiovascular, en nuestros pacientes en DP. Existe mayor prevalencia de DM, dislipemia y mayores de 65 años entre los sujetos con ITB patológico que en aquellos con ITB normal. Dentro de nuestros pacientes, los que más arteriopatía presentan son los diabéticos, seguidos por los mayores de 65 años, dislipémicos e hipertensos.



**375 INFLAMACIÓN PERITONEAL TEMPRANA EN UN MODELO DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS DE DIÁLISIS EN RATÓN**G.T. GONZÁLEZ MATEO<sup>1</sup>, V. FERNÁNDEZ MILLARA<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-CABRERA<sup>2</sup>, R. SELGAS<sup>3</sup>, L. STARK AROEIRA<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, <sup>2</sup> BIOLOGÍA MOLECULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

**Introducción:** La Membrana Peritoneal (MP) en contacto con los líquidos de diálisis (LD) sufre alteraciones relacionadas con cambios funcionales en las células mesoteliales, como la desaparición de la monocapa celular, incremento de la matriz extracelular, fibrosis angiogénesis y vasodilatación. Todos estos sucesos terminan ocasionando un fallo de ultrafiltración en un plazo que varía dependiendo de cada paciente. Diversos estudios analizan los problemas de ultrafiltración originados como consecuencia de procesos inflamatorios agudos, pero poco se conoce sobre los mecanismos involucrados en el desarrollo del fallo de ultrafiltración en ausencia de inflamación aguda. Un posible mecanismo es la inflamación crónica asintomática.

**Material y métodos:** En este sentido, estudiamos el efecto de la instilación de un LD convencional sobre las poblaciones celulares inflamatorias y sus productos en un modelo de diálisis en ratones. De este modo, analizamos la influencia de la exposición de la cavidad peritoneal al LD durante etapas precoces del tratamiento (7, 15 y 30 días).

**Resultados:** Los resultados demuestran que la exposición al LD induce una inflamación en la cavidad peritoneal, aumentando el número de células presentes en el efluente a lo largo del tiempo de tratamiento. Además, observamos la presencia de diversas citocinas y quimiocinas que podrían explicar tal fenómeno. Más aún, observamos una correlación entre el número de macrófagos presentes en el efluente con el engrosamiento de la MP a lo largo del tiempo.

**Conclusión:** En conjunto, los resultados sugieren que factores solubles proinflamatorios inducidos por el LD promueven el reclutamiento de células inflamatorias a la cavidad peritoneal. De estas células, los macrófagos parecen estar directamente involucrados en el proceso de daño peritoneal.

**376 ULTRAFILTRACIÓN INSUFICIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL**J. TEIXIDÓ PLANAS<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ ESCUREDO<sup>1</sup>, M. DEL RÍO LAFUENTE<sup>1</sup>E. MARCOS BALLESTEROS<sup>2</sup>, R. ROMERO GONZÁLEZ<sup>2</sup>

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** Una ultrafiltración insuficiente (UFI) en DP requiere aumentar la concentración de agentes osmóticos de las soluciones peritoneales.

**Objetivos:** 1. Estudiar las características de los pacientes con UFI. 2. Relacionar la Ultrafiltración (Uf) con la glucosa y con osmolaridad soluciones.

**Métodos:** Estudio observacional seccional, retrospectivo. Clasificación UFI: si utilizan 3 recambios del 2,27% o más, ó 2 del 2,27% y un recambio de Icodextrina. Datos registrados: clínicos, analíticos, soluciones administradas, glucosa, osmolaridad, tiempos permanencia, ultrafiltración por recambio y datos cicladora, del último Balance de 24 horas, Prueba de Equilibrio Peritoneal y Bioimpedancia eléctrica. Estadísticos no paramétricos habituales y regresión logística.

**Pacientes:** 31 p. tratados con DP, de 55,92 ± 14.32 años, hombres/ mujeres 18/13, con ERP no filiada 16.1%, GN 19.4%, NIC 9.7%, PQR 19.4%, NAE y vascular 16.1%, DM 16.1% y sistémica 3.2%, Modalidad DPCA 12 i DPA 19, Tiempo en DP 24.1 ± 18.79 meses.

**Resultados:** Las diferencias entre NO-UFI (20pac) # UFI (11pac) fueron significativas en: nPNA, diuresis, FRR, KTV y ACS a expensas de la FRR; y en el límite de significación en IMC (p=0.052). Parámetros de Uf: Uf cicladora: 460.4 ± 325.8 # 928.9 ± 347.2 (p=0.013). Glu Administ 119.2 ± 67.1 # 201.1 ± 94.1 (p=0.023). Glu Efluente 76.42 ± 51.82 # 124.85 ± 71.46 (p=0.049). Glu Absorbida 42.77 ± 30.82 # 76.23 ± 35.42 (p=0.011). % Glu Absorb 35.42 ± 15.79 # 36.65 ± 14.13 (p=0.887). No hubo diferencia en UfPeritoneal, Uf + Diur 24h, % GluAb/h. ni en los índices de Uf/Glu y Uf/Osm por hora de permanencia, ni en los datos de transporte peritoneal MTCA o D/P Urea, Creatinina y Glucosa, ni en la Uf de la PEP. En los recambios de Icodextrina no hubo diferencias en Uf, volumen infundido, horas de permanencia ni Índice Uf/Vol/Horas. La Regresión Logística de la UFI halló significativo el factor IMC pero no el sexo, edad, HTA, D. Mellitus, Vasc. Periférica, Cardiopatía isquémica, Índice de Charlson y tiempo en DP.

**Conclusiones:** 1. Los pacientes de DP con UFI tienen menor diuresis, FRR, ingesta de proteínas y mayor absorción de Glucosa, debido al mayor aporte de glucosa. 2. El Porcentaje de absorción de Glucosa (y el Transporte peritoneal) es igual en los dos grupos de pacientes. 3. No hemos hallado un índice que relacione la Uf con la Glu o con la osmolaridad de las soluciones peritoneales.

**377 ANÁLISIS COMPARATIVO DE UN PROTOCOLO DE ADMINISTRACIÓN ANTIBIÓTICA CONTINUA VS. INTERMITENTE EN EL TRATAMIENTO DE LAS PERITONITIS**

P. MARTÍN ESCUER, T. GARCÍA GARRIDO, P. FRAILE GÓMEZ, JL. LERMA MÁRQUEZ,

ML. ÁLVAREZ ALEJANDRE, C. ROSADO RUBIO, G. TABERNERO FERNÁNDEZ,

JM. TABERNERO ROMO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La peritonitis es la complicación más grave de la diálisis peritoneal y la principal causa de hospitalización y transferencia a hemodiálisis. Todavía no está clara cual es la mejor asociación antibiótica empírica, pero parece confirmado en los últimos estudios, que la administración intermitente es tan eficaz como la continua. El objetivo de nuestro estudio es comparar la asociación de Vancomicina con Amikacina administrada de forma continua, frente a la Vancomicina asociada con Ceftazidima de forma intermitente.

**Material y métodos:** Se analizaron de forma retrospectiva 23 pacientes en programa de diálisis peritoneal, 13 hombres y 10 mujeres, con edad media de 68,89 ± 11,57 años (rango entre 23 y 84 años), que presentaron 44 episodios de peritonitis durante Enero 2005-Abril 2009. Veinte episodios fueron tratados con un protocolo de administración antibiótica continua con Vancomicina+Amikacina, y el resto (24 episodios) con Vancomicina+Ceftazidima de manera intermitente. Se comparó la evolución clínica de ambos protocolos, y la existencia o no de complicaciones (retirada de catéter y éxitus). Se definió la curación como un conteo celular inferior a 100/mm<sup>3</sup> a las 72 horas del ingreso. Las variables se expresan como porcentajes. Los métodos estadísticos utilizados fueron la t de student y X<sup>2</sup>. Se consideraron valores de p < 0.05 como estadísticamente significativos.

**Resultados:** Las peritonitis en los pacientes tratados con pauta continua se resolvieron antes que las peritonitis en los pacientes tratados con pauta intermitente (12 casos (60%) y 5 casos (21%) respectivamente) (RR= 2,88; IC= 1,22-6,79; p < 0.05). Respecto a las complicaciones, en el grupo de terapia intermitente se confirmaron 9 casos (37.5%), 6 retiradas de catéter y 3 éxitus, y en el grupo de la terapia continua sólo 4 casos (20%), 3 retiradas y 1 éxitus, (RR= 0,53; IC= 0,19-1,48; p= 0,35).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia observamos que la terapia de administración continua disminuye el conteo celular más rápidamente que la intermitente. Esto supone limitar el estímulo inflamatorio, imprescindible para la supervivencia del peritoneo, y una reducción de la estancia media hospitalaria. Efectivamente ambas terapias de administración antibiótica parecen tener similar eficacia respecto a las complicaciones (retirada de catéter o éxitus), sin embargo, es posible, que estos resultados se deban a la escasa potencia de la muestra.

**378 LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL PRESENTAN MENOR DEPENDENCIA FÍSICA Y FUNCIONAL QUE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. COMPARACIÓN MEDIANTE EL TEST DELTA**JR. RODRÍGUEZ-PALOMARES<sup>1</sup>, ME. RIVERA GORRÍN<sup>1</sup>, JL. TERUEL BRIONES<sup>1</sup>,M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ<sup>2</sup>, C. MORATILLA<sup>2</sup>, J. ORTUÑO<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. RAMÓN Y CAJAL, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA FUENSANTA

**Introducción:** Los cambios demográficos y la mayor disponibilidad de medios sanitarios provocan la inclusión en terapia sustitutiva renal a pacientes más mayores, y mayor comorbilidad y dependencia funcional. La pérdida de la autonomía funcional implica a su vez la ayuda de terceras personas y un mayor gasto sanitario. El test "delta", como indicador de dependencia, se ha demostrado útil para pacientes en hemodiálisis. Aunque hay estudios comparando sus resultados con la comorbilidad y calidad de vida, no existen publicaciones comparativas de dependencia funcional entre pacientes en HD y DP. Mientras en HD, la dependencia es importante por las cargas de trabajo que implica, en DP tiene relevancia por que puede condicionar la indicación o no de la técnica.

**Métodos:** Estudio observacional transversal de pacientes del área sanitaria 4 de Madrid sometidos a terapia sustitutiva renal. Usando el test delta comparamos el grado de dependencia, deficiencia física, psíquica y dependencia global de 163 pacientes en HD y 45 en DP.

**Resultados:** Los pacientes en DP mostraron un grado de dependencia inferior respecto a los de HD. Tanto en grado de dependencia (0,13±0,41 vs. 6,44±7,87; p < 0,001), dependencia física (0,89±1,91 vs. 2,48±2,56; p < 0,001), como psíquica (0,31±0,56 vs. 1,96±2,22; p < 0,001), y por tanto de dependencia total (1,3±1,44 vs. 10,8±11,65; p < 0,001). Estas diferencias no se justifican por una comorbilidad diferente ya que no hay diferencias en el índice de Charlson de ambos grupos: (4,24±1,8 vs. 4,45±2,41; NS). Sin embargo, si encontramos diferencias significativas en otros parámetros: Edad (54,8±14,24 vs. 67,03±13,18; p < 0,005) inclusión en lista de trasplante (62,2% vs. 21,5%), situación laboral activa (42,2% vs. 6,7%), nefropatía de base, siendo la glomerular, diabetes y poliquistosis las mas frecuente en DP y la vascular, intersticial y no filiadas en HD.

**Conclusión:** La dependencia en los pacientes en diálisis peritoneal es muy inferior al de los pacientes en hemodiálisis. Aunque la comorbilidad es similar, se trata de dos poblaciones diferentes en edad, nefropatía de base y situación laboral. Esto debe indicar probablemente un doble sesgo de selección y de elección.

**379 COLONIZACIÓN BACTERIANA Y COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN DIÁLISIS PERITONEAL**

J.C. GONZÁLEZ OLIVA, K. SALAS GAMA, V. ESTEVE SIMÓ, M. FULQUET NICOLÁS, M. POU POTAU, A. SAURINA I SOLÉ, A. MONTOYA ARIZA, M. RAMÍREZ DE ARELLANO SERNA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

**Introducción:** Peritonitis e infección del orificio de salida cutáneo (OSC) son complicaciones en pacientes en diálisis peritoneal (DP). La colonización por *S. aureus* en fosas nasales (FN) y OSC aumenta el riesgo de peritonitis e infección del OSC (IOS). Su tratamiento disminuye la incidencia de infecciones. Se desconoce la correlación con la colonización cutánea (CN) por otros gérmenes.

**Objetivo:** Establecer la incidencia de CN de FN y OSC y su correlación con las complicaciones infecciosas en DP.

**Material y métodos:** Entre enero-07 y marzo-09 se efectuó un estudio prospectivo de la CN en pacientes (nasal y OSC) y familiares (nasal) que participan en la técnica de DP. Trimestralmente se realizó frotis de FN y del OSC. Se analizaron 22 pacientes (Edad media: 53,86 ± 15,5 años, sexo: 15 H (68,18 %) y 7 M (31,82 %), tiempo medio en DP: 29,31 ± 16,56 meses, etiología IRC: 8 DM (36,36 %), 19 pacientes en DPA (86,36 %). En tres (13,64 %) pacientes los familiares participaban en la técnica. Se trataron pacientes y familiares con cultivo nasal positivo para *S. aureus*. Se administró mupirocina 3 veces al día durante 5 días. No se realizó tratamiento antibiótico en caso de flora bacteriana asintomática en el OSC. Se analizó la correlación entre colonización bacteriana (nasal y OSC) y complicaciones infecciosas en DP.

**Resultados:** 286 cultivos (rango 3-25) en pacientes, y 15 (rango 1-8) en familiares. Periodo seguimiento por paciente: 14,48 ± 7,67 (rango 3-25) meses. De 162 cultivos nasales en pacientes, 41 (14,34 %) (rango 2-15) fueron positivos, y de 124 cultivos del OSC, 26 (20,97 %) fueron positivos (rango 1-5), 23 (88,46%) por gram (+). La colonización fue transitoria en 5 (FN) y 4 (OSC). Se producen 3 episodios de IOS (ratio 0.19 episodios 24 meses-paciente), y 8 peritonitis (ratio 0,50 episodios 24 meses-paciente). Los episodios de IOS (3) y de peritonitis (2) por *S. aureus* se asociaron a colonización nasal o del OSC por dicho germen. Solo una de las 6 peritonitis diferentes de *S. aureus* se asocio con colonización del OSC por el mismo germen. 13 cultivos de familiares (86,67%) fueron negativos.

**Conclusiones:** 1-La flora nasal y cutánea del OSC esta predominantemente constituida por *S. aureus* y *S. plasma coagulasa* negativos. 2-la colonización bacteriana nasal y del OSC diferente de *S. aureus*, habitualmente es transitoria y parece que no se asocia a un incremento del riesgo de infecciones en pacientes en DP.

**380 LA COMORBILIDAD Y PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES INCIDENTES EN DP CONDICIONA LA TRANSFERENCIA A HD**

J. PORTOLÉS, M. GÓMEZ, E. CORCHETE, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ, J. OCAÑA, I. CASTELLANOS, V. PÉREZ-DÍAZ, G. DEL PESO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO F. ALCORCÓN, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL S. PEDRO ALCÁNTARA. CÁCERES, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO VALLADOLID, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

**Introducción:** No disponemos de datos propios sobre el mantenimiento en diálisis peritoneal (DP).

**Objetivo:** Describir la permanencia en técnica de DP y estudiar los factores pronósticos de la transferencia a HD.

**Método:** Estudio observacional, multicéntrico de incidentes en DP (2003-2008). Datos basales y semestrales de evolución clínico-análítica y de tratamiento. Análisis de supervivencia por Kaplan-Meier (K-M) y modelo de riesgos proporcionales de Cox, incluyendo variables (p >0,01) (backward-steps). Evento paso a HD. Se muestra HR e intervalo de confianza al 95%(IC). Comparaciones t-student ó Chi<sup>2</sup> según variables.

**Variable principal:** Paso a HD. Paso precoz a HD antes de 1 año.

**Pacientes:** 812 pacientes incidentes (54.2años 62,8%Varones) de 18 centros, con seguimiento hasta 5 años. Etiologías de ERC: glomerular 26.2%, diabética 16.8%, vascular 11.7%, intersticial 13.0 %, poliquistosis 9.8%. Comorbilidad: Charlson 5.25 (DE2.46), 20.7% DM, 23,4% evento CV previo. El 7.4% vienen de trasplante y el 19% de HD. El 66.4 % inician DPCA el resto DPA, al mes de inicio: función renal residual FRR 6.2 (DE4.4)ml/min, Kt/V 2.5(DE0.7), CCr 90.7(DE34.5)/semx1,72 m<sup>2</sup>.

**Resultados:** El mantenimiento en técnica estimado por K-M es de 2.06 años IC[1.83-2.28] para salida por cualquier causa y de 3.88 [3.70-4.07] años para transferencia a HD. Durante el seguimiento se trasplantaron 189 pacientes y pasaron a HD 98 por diferentes causas (26.2% Peritonitis, 20.2% problemas del catéter, 11.9% psicológico, 6.0 % UF insuficiente. Los que se mantuvieron en DP tenían menor prevalencia de DM-tipoll (15.1 % vs 25.5%, p:0.001) mejor FRR al inicio (6.3 vs 5.3 ml/min,p:0.015) y a los 6 meses y menor incidencia de peritonitis (19.5% vs 28.9%,p:0.001). El mejor modelo de regresión de Cox para paso a HD incluye las siguientes variables y HR: DM Tipo I: 1.10[0.34-3.5], DM Tipo II: 2.00[1.23-3.25], Procedencia de HD: 1.65[1.01-2.70] y de trasplante: 2.36[1.35-4.12].

Los centros con menos de 20 pacientes prevalentes asociaron una mayor transferencia a HD en el primer año -fallo precoz- (10.4% vs 5.1%,p:0.04) que desaparece si consideramos el seguimiento total. El modelo multivariante de regresión logística para paso precoz a HD incluye las siguientes variables y RR. Tamaño de centro: 2.32[1.05-5.12]; Trasplante previo: 3.32[1.13-9.72] y edad > 70 año:2.94[1.33-6.48].

**Limitaciones:** Estudio observacional, ausencia de protocolo común para paso a HD.

**Conclusión:** El paso a HD depende de factores propios del paciente, de la técnica, y de su evolución temprana. Disponemos de estimadores propios y actuales de evolución en DP.

**381 ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS EPISODIOS DE PERITONITIS EN NUESTRA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL**

T. GARCÍA GARRIDO, P. MARTÍN ESCUER, J.L. LERMA MÁRQUEZ, P. FRÁILE GÓMEZ, M. ÁLVAREZ ALEJANDRE, G. TABERNERO FERNÁNDEZ, A. NAVA REBOLLO, JM. TABERNERO ROMO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La peritonitis es la complicación más frecuente y de mayor gravedad asociada a los pacientes en programa de diálisis peritoneal. Por ello hemos analizado los datos de los pacientes ingresados en nuestro centro desde Enero de 2005 hasta Abril de 2009.

**Material y métodos:** De los pacientes seleccionados, analizamos los siguientes datos: antecedentes cardiovasculares, episodios de peritonitis, evolución de las células durante el ingreso (curación: menor de 100 cel/mm<sup>3</sup>), complicaciones y los datos de los cultivos obtenidos en cada caso.

**Resultados:** De los pacientes incluidos en nuestro programa de diálisis peritoneal, 23 sufren al menos un episodio de peritonitis. Trece son hombres (56,5%) y 10 mujeres (43,5%) con una media de edad de 68,9 ± 11.57 años (rango entre 23 y 84). Se detectaron 44 episodios de peritonitis, una media de 8,8 ± peritonitis/año y una incidencia de 1.16 peritonitis/paciente-año. Diez de estos pacientes (43,5%) eran diabéticos; 13 (56,5%) no diabéticos; 19 (82,6 %) padecían HTA mientras que 4 (17,4%), no; 11 (48%) tenían antecedentes de cardiopatía y 12 (52%) no. La mediana de células en el líquido peritoneal fue de 5810 en el momento del ingreso y de 855 a las 72 horas. Diecisiete pacientes (38,6%) presentaron curación a las 72 horas del ingreso, otros 13 lo hicieron a más largo plazo. En 8 casos (18%) se retiró el catéter con la consecuente transferencia a programa de hemodiálisis periódica y 4 pacientes (9%) fueron éxitos por complicaciones asociadas al proceso. Se aisló algún germen en un 77% de los cultivos, siendo un 23% negativos. De los cultivos positivos, en un 38% de los casos se encontró más de un germen patógeno, principalmente gram positivos (n: 27), siendo *S. epidermidis* el más habitual (n: 8). De los gram negativos, se aislaron: *E. Coli* (n: 4), *Klebsiella* (n: 3), *Pseudomonas* (n: 3) y *Serratia* (n: 2). En 3 de los cultivos se aisló *Candida albicans*. Se administró como tratamiento empírico la asociación Vancomicina y Amikacina en 20 episodios (45,5%) y Vancomicina más Ceftriaxona en los 24 restantes (54,5%).

**Conclusiones:** Dado que la peritonitis es una complicación grave que puede suponer la transferencia a hemodiálisis o incluso la muerte en caso de complicación, es importante conocer los datos epidemiológicos y los gérmenes más frecuentes a los que nos enfrentamos en cada medio para reducir la estancia hospitalaria y posibles complicaciones.

**382 LA MODALIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL NO TIENE INFLUENCIA EN LA PRESERVACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL**

MA. BAJO<sup>1</sup>, G. DEL PESO<sup>1</sup>, A. CANALEJO<sup>2</sup>, R. SÁNCHEZ-VILLANUEVA<sup>1</sup>, S. ROMERO<sup>1</sup>, R. DÍAZ<sup>1</sup>, R. SELGAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. BAXTER

La función renal residual (FRR) se relaciona con la supervivencia en DP siendo uno de los objetivos fundamentales su mantenimiento. Diversos estudios han mostrado resultados contradictorios en relación con la influencia que la modalidad de DP tiene en su evolución.

El objetivo fue analizar la evolución de la FRR en pacientes en DP tratados con DPA y DPCA y factores relacionados con su pérdida.

Se estudian 104 pacientes incidentes en DP. El 54% comenzaron con DPA. La edad media era 52.1±16 años, el 70% eran varones y el 16% diabéticos. 57 utilizaban icodextrina (IC), 13 soluciones bajas en productos de degradación de glucosa (PDG) y el resto soluciones convencionales. Se analizó el uso de diuréticos, ARAI y IECA. Se analizó la evolución de la FRR y la diuresis cada 3 meses y el transporte peritoneal cada 6 con un seguimiento de 29,3±19 meses. Los pacientes en DPCA eran mayores, tenían mayor prevalencia de diabetes, utilizaban menos IC, más soluciones bajas en PDG y fueron seguidos más tiempo, no existiendo diferencias significativas en el resto de los parámetros analizados. Al inicio, la FRR fue de 6.47± 3.3 ml/min y la diuresis de 1551 ±758 ml/día en DPCA, y 6.1±3 y 1508±828 en DPA. No se observaron diferencias significativas en la evolución de la FRR en los tratados con ambas modalidades (FRR a 24 meses de 3.67±3.5 ml/min en DPCA y 3.82±2.5 ml/min en DPA; ni en la diuresis 883±807 y 1333±905 respectivamente. La modalidad de tratamiento no influyó en la evolución del transporte peritoneal. El uso de IC se relacionó con mayor conservación de la diuresis a los 24 meses (1519±1035 en tratados con IC y 767±633 sin IC), sin cambios en la evolución de la FRR.

Concluimos que la modalidad de DP no influye en la evolución de la FRR ni del transporte peritoneal. El uso inicial de icodextrina se relaciona con una mayor preservación de la diuresis, sin modificar la FRR.

## Diálisis peritoneal 1

**383 ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS PROTEICAS PERITONEALES (PPP) MEDIANTE PRUEBAS DE EQUILIBRIO PERITONEAL (PEP) AL****2,27% Y 3,86%**

M. PÉREZ FONTÁN, A. RODRIGUEZ-CARMONA, AM. GOMES, A. LÓPEZ MUÑOZ, A. GUITIAN, N. BLANCO, T. GARCÍA FALCÓN

NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA

La PEP tiene utilidad potencial para estandarizar de manera rutinaria las PPP en pacientes tratados con Diálisis Peritoneal (DP). El objetivo del presente estudio fue comparar el transporte de proteínas en pacientes en DP durante PEP con glucosa al 2,27% y 3,86%, e identificar correlaciones entre este fenómeno y diferentes variables demográficas, clínicas y bioquímicas.

Noventa pacientes realizaron, en orden aleatorio, PEP al 2,27% y 3,86% (tampón lactato). Comparamos el transporte de proteínas en ambas pruebas, y buscamos correlaciones entre  $D_{240}-D_0$  de proteínas totales (variable dependiente principal) por un lado y marcadores de función peritoneal durante PEP y variables demográficas, clínicas y bioquímicas por otro, utilizando una estrategia multivariante.

El análisis de concordancia mostró valores de  $D_{240}-D_0$  de proteínas mayores en la PEP al 2,27% (45,2 mg/dL) que en la del 3,86% (37,0 mg/dL) ( $p=0.003$ ).  $D/P_{240}$  de creatinina,  $D_{240}/D_0$  de glucosa, ultrafiltración durante PEP y  $\text{dip}$  de sodio a 60' (pero no proteínas plasmáticas) mostraron correlación univariante significativa con la variable principal. Esta última se correlacionaba con PPP de 24 horas ( $r=0.50$ ,  $p<0.0005$  2,27%,  $r=0.39$ ,  $p<0.0005$  3,86%), pero no con proteinuria. Regresión múltiple identificó  $D/P_{240}$  de creatinina o  $D_{240}/D_0$  de glucosa (directa,  $p<0.0005$ ), carga diaria de glucosa peritoneal (inversa,  $p=0.005$  2,27%,  $p=0.003$  3,86%), tensión arterial sistólica (directa,  $p=0.06$  2,27%,  $p=0.005$  3,86%) y comorbilidad cardiovascular acumulada (directa, NS 2,27%,  $p=0.038$  3,86%) como predictores independientes de  $D_{240}-D_0$  de proteínas. Vasculopatía periférica y cardiopatía isquémica mostraron la mejor correlación con la variable principal.

La PEP basada en dializado con glucosa al 3,86% muestra concentraciones de proteínas totales significativamente más bajas que la clásica al 2,27%. Los marcadores de transporte de pequeños solutos y la carga diaria de glucosa peritoneal muestran correlación independiente con  $D_{240}-D_0$  de proteínas totales. Esta última variable muestra también correlación directa con marcadores de enfermedad cardiovascular.

**384 ¿QUÉ PAPEL DESEMPEÑA EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA EVOLUCIÓN DE LAS PERITONITIS Y SUS COMPLICACIONES?**

P. MARTÍN ESCUER, T. GARCÍA GARRIDO, P. FRAILE GÓMEZ, P. GARCÍA COSMES, G. TABERNERO FERNÁNDEZ, M. ÁLVAREZ ALEJANDRE, C. ROSADO RUBIO, JM. TABERNERO ROMO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE SALAMANCA

**Introducción:** La malnutrición en Diálisis Peritoneal se relaciona con más incidencia de peritonitis. Los objetivos de nuestro estudio son: -Evaluar el estado nutricional de los pacientes en programa de diálisis peritoneal, determinando si existe relación con el sexo y la presencia de diabetes. -Buscar la relación del estado nutricional con la evolución de cada episodio de peritonitis y la presencia de complicaciones.

**Material y métodos:** Se evaluó el estado nutricional mediante parámetros bioquímicos (proteínas totales, albúmina, transferrina, colesterol total, HDL, LDL) e inmunológicos (linfocitos), de 23 pacientes en programa de diálisis peritoneal, 13 hombres y 10 mujeres, con edad media de  $68,89 \pm 11,57$  años (rango entre 23 y 84 años), que presentaron 44 episodios de peritonitis durante Enero 2005-Abril 2009. Se analizó la evolución clínica de las peritonitis (curación cuando  $<100$  cel/mm<sup>3</sup>) y la existencia de complicaciones (retirada de catéter y éxitus), en el grupo que presentaba algún grado de malnutrición y en el que no.

**Resultados:** Catorce pacientes (60,8%) presentaban algún grado de malnutrición mientras que 9 (39,2%) no. La media de los valores medidos en el grupo de malnutridos fueron: proteínas totales:  $5,76 \pm 0,72$  g/dL; albúmina:  $2,8 \pm 0,32$  g/dL; transferrina:  $187 \pm 30$  mg/mL; colesterol total:  $124 \pm 34,4$  mg/dL; LDL  $58,5 \pm 25,43$  mg/dL; HDL:  $41 \pm 9,9$  mg/dL; linfocitos:  $1102 \pm 367$  /mCL. En el grupo sin datos de malnutrición: proteínas totales:  $6,7 \pm 0,48$  g/dL; albúmina:  $3,9 \pm 0,28$  g/dL; transferrina:  $197 \pm 33,2$  mg/mL; colesterol total:  $187 \pm 27,4$  mg/dL; LDL  $91 \pm 28,5$  mg/dL; HDL:  $56,4 \pm 12,1$  mg/dL; linfocitos:  $1796 \pm 349$  /mCL. En el grupo de pacientes con datos de malnutrición había más diabéticos que en el otro grupo (6 (42,8%) y 4 (44,4%), respectivamente), y predominaba el sexo masculino (9 hombres (64,2%) y 5 mujeres (35,8%) vs 5 mujeres (55,5%) y 4 hombres (44,5%). Las peritonitis en los pacientes sin datos de malnutrición se resolvieron antes que las peritonitis en los pacientes desnutridos (5 casos (55,5%) y 3 casos (21,4%) respectivamente). Respecto a las complicaciones, en el grupo de malnutridos se confirmaron 9 casos (64,2%), 6 retiradas de catéter y 3 éxitus, y en el grupo sin datos de malnutrición sólo 4 casos (44,5%), 3 retiradas y 1 éxitus.

**Conclusiones:** De nuestra experiencia deducimos que más de la mitad de los pacientes en programa de diálisis peritoneal presentan datos de malnutrición, con predominio en el sexo masculino y en diabéticos. Observamos que las peritonitis de los pacientes malnutridos evolucionan más lentamente, presentando con más frecuencia complicaciones, lo que supone aumento de la estancia media hospitalaria y pérdida de la técnica.

## 385 CONTROL DE LA ESTABILIDAD DE LA HEMOGLOBINA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ESTADIO 5 EN TRATAMIENTO CON DIÁLISIS PERITONEAL

M. T. GONZÁLEZ, E. SALILLAS, I. FUENTES, C. GONZÁLEZ, A. ANDÚJAR, N. SIMAL, F. GRUART

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE, <sup>2</sup> MARKETING-MÉDICO ANEMIA. ROCHE FARMA

**Introducción:** La introducción de la EPO ha conseguido mejorar la anemia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) avanzada existe una gran variabilidad en los niveles de hemoglobina que lleva a que un número importante de pacientes presenten cifras de HB fuera de los límites aconsejados por las guías K/DOQI. Obligando a cambiar las dosis del fármaco. Hay poca evidencia de si los pacientes en HD o en DP se comportan de igual forma.

**Objetivo:** Determinar los factores que influyen en las fluctuaciones de los niveles de Hb de los pacientes con enfermedad renal crónica tratados mediante diálisis peritoneal y que precisan agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE).

**Material y método:** Se ha realizado un estudio observacional, prospectivo en 36 pacientes, mayores de 18 años, con anemia asociada a ERC, en diálisis peritoneal y en tratamiento con AEE. El seguimiento fue cada 2 meses durante 1 año, recogiendo datos biodemográficos, etiología, año de diagnóstico de la ERC, datos analíticos y transfusionales, adecuación de diálisis, tratamientos para la anemia, enfermedades y tratamientos concomitantes y reacciones adversas.

**Resultados:** Edad media de 56,9 años (DE=15,95). El 72 % hombres. El 44 % tenía HTA y el 16% diabéticos, el 16% tenían hipercolesterolemia y 7% enfermedad cardiovascular. En 97% la anemia se trató con AEE, en 67% con hierro (Fe), en 58% con ácido fólico y en 3% con vitamina B12. Los valores medios de FE se mantuvieron estables, entre 11.81 mmol/L basalmente y 11.2 mmol/L al año. El porcentaje de pacientes con Hb entre 11 y 12 g/dL aumentó de un 11% en basal hasta un 35% al año mientras que el porcentaje con valores superiores a 12 disminuyó desde un 75% basal hasta un 50% al año. Los valores medios de Hb se mantuvieron alrededor de 12 g/dL en las visitas. El 39% de pacientes reportaron al menos 1 ciclo de Hb, la media de excursiones de 1.07 y la amplitud media de 3.13 g/dL. En el 43% de los pacientes hospitalizados aumentó la Hb, en el 29% hubo una excursión positiva tras aumentar la dosis de AEE, en un 7% se produjo una excursión negativa tras disminuirla.

**Conclusiones:** En pacientes con ERC estadio 5, con anemia tratada con AEEs, la diálisis peritoneal permitió mantener unas cifras de hemoglobina estables durante un año con un mínimo de excursiones positivas o negativas que no han obligado a cambiar significativamente las dosis de AEEs.

## 386 ESTUDIO MULTICÉNTRICO COMPARATIVO SOBRE LOS EFECTOS CLÍNICOS A MEDIO PLAZO DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS DE DIÁLISIS PERITONEAL (DP). RESULTADOS PRELIMINARES

M. RUFINO HERNÁNDEZ, M. BAJO RUBIO, M. BORRÁS SANS

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PAZ, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA

**Introducción:** La preservación de la membrana peritoneal así como la función renal residual (FRR) son fundamentales para mantener la DP a medio y largo plazo. Las soluciones en combinación Phisoneal, Nutrineal y Extraneal (PEN), proporcionan soluciones más biocompatibles y con menor carga de glucosa. El beneficio clínico de las soluciones biocompatibles en combinación sobre estos aspectos no ha sido ampliamente analizado.

**Objetivos:** evaluar el efecto de la utilización de soluciones de diálisis peritoneal en combinación (PEN) sobre el transporte peritoneal, FRR, adecuación de diálisis, nutrición, metabolismo lipídico e hidrocabonado, inflamación, peritonitis y hospitalización en comparación con las soluciones habituales Dianeal y Extraneal (Grupo control, GC).

**Material y métodos:** Estudio clínico multicéntrico, observacional, prospectivo y no intervencionista que compara pacientes incidentes en DP que utilizan soluciones PEN frente a GC. En el primer o segundo mes del inicio con DP y posteriormente cada semestre hasta 2 años se recogerán parámetros clínicos, analíticos y de función peritoneal.

**Resultados:** Hasta el momento actual se han incluido 78 pacientes, 60 en el grupo PEN y 18 en el GC. La modalidad inicial de tratamiento fue DPCA en 24 casos y DPA en 54, con distribución similar entre ambos grupos. Se han recogido datos al 6º mes de 40 pacientes, 10 del GC y 30 del grupo PEN.

Globalmente, el 71,8% eran varones, de 53,9±16 años, 32,1% diabéticos, 15,4% fumadores, 88,5% hipertensos con un índice de Charlson de 5,09±2,7. Basalmente no había diferencias entre ambos grupos en cuanto al sexo, edad y comorbilidad. Tampoco en el transporte peritoneal de agua (UF con Glu 3,86%, de 532±484ml/4 h. en PEN y 667±411 ml/4 h. en GC) y solutos (D/P creatinina 0,77±0,4 en PEN y 0,69±0,1 en GC). La FRR basal fue mayor en los pacientes tratados con PEN (8,3±3,9 vs. 5,5±3,1 ml/min). Los niveles de glucosa, insulina y colesterol fueron similares en ambos grupos siendo superiores los de triglicéridos en el grupo PEN (140±78 vs. 100±35, p<0,05), si bien el porcentaje de diabetes fue superior en el grupo PEN (37,3% vs. 11,1%, p<0,05). A los seis meses, no hallamos diferencias significativas en parámetros bioquímicos, metabólicos, de TA, transporte peritoneal de agua y solutos, ni en FRR entre ambos grupos, si bien, el número de pacientes reclutados del GC es todavía pequeño.

**Conclusiones:** Resultados muy preliminares muestran que las soluciones biocompatibles en combinación no presentan desventajas clínicas a medio plazo con respecto a las soluciones estándar, con resultados similares de UF y transporte de solutos, reduciendo el aporte de glucosa.

## 387 LA DIÁLISIS PERITONEAL COMO TÉCNICA DE RESCATE PARA CASOS SEVEROS DE ACCESO VASCULAR

MC. DI GIOIA, I. BENGOA, R. CALLEJAS, C. GRACIA, M. SÁNCHEZ, I. RODRÍGUEZ V, O. ORTEGA, P. GALLAR

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** La hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP) son métodos complementarios de tratamiento de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT). 10-20 % de pacientes en DP pasan a HD debido a fallo de la técnica. Una proporción más pequeña pasan de HD a DP por falta de acceso vascular, enfermedad cardíaca o preferencia del paciente. El objeto de esta presentación es analizar las características clínicas y la evolución de 5 pacientes transferidos a DP por falta de acceso vascular y trombosis asociada a catéter venoso central en un periodo de dos años.

**Pacientes (P):** Edad media: 58,2 años (36-72), 40 % mujeres, Tiempo en hemodiálisis 12,6 meses (1-25). Etiología de IRCT: Nefropatía diabética 2 P, ateroembólica 1 P, glomerulopatía 2 P. Causa de transferencia a DP: los 5 P trombosis de vena cava superior, dos de ellos además trombosis de vena cava inferior. 100 % anticoagulados. Tiempo medio de seguimiento de 9.8±4.38 (3-14 meses).

**Resultados:** Fue necesario utilizar DP en 8,4 días (1-19). La técnica definitiva fue DPCA en 3(60%) y DPA en 2 (40%). Todos utilizaron Icodextrina para el intercambio largo y 4 pacientes precisaron una concentración de glucosa >2,27% en el resto de las bolsas. La ultrafiltración conseguida fue de 1440±859 ml, el DPCr 4 inicial 0,65 ± 0,12 (0,48-0,75) y el KTV/ semanal de urea 2,52 ± 0,46, ClCr semanal 70,55 ± 17 en el 1º trimestre. Complicaciones: Escape pericaterter 1(20%), peritonitis 1(20%) y hemoperitoneo 3 (60%). La FRR al inicio fue de 3,34 ± 4ml/min. Un paciente con enfermedad ateroembólica recuperó FRR hasta 15 ml/min en los 6 primeros meses. El peso desciende en el primer trimestre de 63,9 ± 12 a 62,92 ± 62,92 ± 12 (p: 0.05). Al final del periodo de seguimiento: 1 trasplante (20%), 1 exitus (20%), 1 pasado a prediálisis (20%) y 2 continúan en DP (40%) incluidos en programa de trasplante renal. 3 de los 4 pacientes vivos están laboralmente activos. La recanalización vascular se produjo en 3 de los 4 pacientes evaluados.

**Conclusión:** La DP es una excelente técnica de rescate en P en los que no se utilizó de inicio esta técnica por decisión del paciente o médica.

## 388 PERITONITIS EN DIÁLISIS PERITONEAL: REVISIÓN DE 8 AÑOS

I. CASTELLANO, S. GALLEGO, A. DOMÍNGUEZ, I. MARTÍN, JR. GÓMEZ-MARTINO, JL. DEIRA

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA

**Introducción:** La peritonitis representa una de las complicaciones más importantes en DP y supone la causa más frecuente de fallo de la técnica.

El objetivo de nuestro estudio fue revisar la tasa de peritonitis, gérmenes responsables y su evolución en nuestra unidad de DP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo donde revisamos la base de datos de peritonitis, registro e historias clínicas de los pacientes que realizaron DP en nuestra unidad entre 1/1/2001 y 31/12/2008. Valoramos edad, sexo, etiología de la enfermedad renal crónica (ERC), presencia de diabetes mellitus (DM), tipo de técnica (DPA/CAPD) y episodios de peritonitis. En éstos se consideró germen causal, concomitancia de infección del orificio de salida (OS) y evolución.

**Resultados:** Entre 1/1/2001 y 31/12/2008 realizaron DP en nuestro centro 103 pacientes (31 CAPD-33.3%, 62 DPA-66.7%), con edad media de 51.5 ± 16.6 años, 43.7% mujeres y 24.3% diabéticos. La etiología más frecuente de la ERC fue: glomerulonefritis crónica (31 casos-30.1%), DM (21 casos-20.4%) y no filiada (14 casos-13.6%). En 2152 meses en riesgo (572 en CAPD y 1580 en DPA) hubo 104 episodios de peritonitis en 51 pacientes (1 episodio/21 meses-paciente); 52 en CAPD (1 episodio/11 meses-paciente) y 52 en DPA (1 episodio/30 meses-paciente). Los gérmenes responsables fueron: St. Coagulasa negativo 28 (26.9%), St. Aureus 10 (9.6%), otro Gram + 15 (14.5%), Gram - 20 (19.2%), hongos 8 (7.7%), polimicrobiana 1 (1%) y cultivo negativo 22 (21.1%). El 7.7% (8 casos) se consideró secundaria a infección del OS.

**Evolución:** en 87 casos (83.6%) se consiguió la curación (82 inicialmente y en 5 tras recidiva); en 17 ocasiones (16.4%) fue preciso retirar el catéter peritoneal (CP) (12 tras el episodio inicial y 5 tras recidiva), suponiendo en 16 de ellos la salida definitiva de programa. Los gérmenes responsables de estas peritonitis: 8 hongos, 4 Gram -, 1 St. Aureus, 1 St. Coagulasa negativo, 1 polimicrobiana y 2 cultivo negativo. No observamos ningún exitus por peritonitis.

**Conclusiones:** 1.- La tasa de peritonitis en CAPD es muy elevada, 3 veces superior que en DPA. 2.- La evolución fue favorable con 83,6% de curación, aunque 1/6 (16,4%) precisó retirada del CP. 3.- La peritonitis fúngica y polimicrobiana se asociaron al peor pronóstico, precisando el 100% paso a HD. 4.- El 10% de las peritonitis por St. Aureus y el 20% de las Gram - obligaron a retirada de CP, frente a 3,6% de las secundarias a St. Coagulasa negativo.

Diálisis peritoneal 2

**389 FACTORES DE RIESGO DEL DESARROLLO DE PERITONITIS EN DIÁLISIS PERITONEAL**

I. CASTELLANO<sup>1</sup>, S. GALLEGO<sup>2</sup>, I. MARTÍN<sup>3</sup>, JR. GÓMEZ-MARTINO<sup>4</sup>, JL. DEIRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> CERVINO. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA. CÁCERES, <sup>2</sup> DOMÍNGUEZ. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA. CÁCERES, <sup>3</sup> MEJÍAS. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA. CÁCERES, <sup>4</sup> ARROYO. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA. CÁCERES

**Introducción:** La peritonitis representa una de las complicaciones más importantes en DP y supone la causa más frecuente de fallo de la técnica. El objetivo de nuestro estudio fue revisar los posibles factores relacionados con la presencia de peritonitis en nuestra unidad de DP, comparando las características de los pacientes que presentaron algún episodio con aquellos que no presentaron ninguno.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo donde revisamos la base de datos de peritonitis, registro e historias clínicas de los pacientes que realizaron DP en nuestra unidad entre 1/1/2001 y 31/12/2008. Realizamos 2 grupos, aquellos con algún episodio de peritonitis y los que no presentaron ninguno. Valoramos edad, sexo, etiología de la enfermedad renal crónica (ERC), presencia de diabetes mellitus (DM), tipo de técnica (DPA/CAPD), tiempo medio en la técnica.

**Resultados:** Entre 1/1/2001 y 31/12/2008 realizaron DP en nuestro centro 103 pacientes (31 CAPD-33.3%, 62 DPA-66.7%), 51 presentaron peritonitis (grupo P) y 52 no presentaron ningún episodio (grupo NP). La tabla 1 muestra los datos comparativos entre ambos grupos.

■ Tabla 1

	Grupo P (n = 51)	Grupo NP (n = 52)	p
Edad media	54.6 ± 15.9 años	48.4 ± 16.7 años	0.009*
Varones	60.8%	51.2%	0.306
Diabetes mellitus	25.5%	23.1%	0.306
Tº medio en técnica	25 ± 17.8 m	16 ± 14.4 m	0.001*
CAPD	18	17	0.339
DPA	33	35	

\*Variables estadísticamente significativas a un 99,9% de IC

**Conclusiones:** 1.- En DP los pacientes que presentan peritonitis tienen una edad media más elevada y un tiempo medio más prolongado en la técnica que aquellos que no presentan ningún episodio infeccioso. 2.- Ni la existencia de DM, el sexo ni el tipo de técnica (DPA/CAPD) presentan relación con la presencia de peritonitis.

**390 ¿EL USO DE ICODEXTRINA MEJORA EL PERFIL NUTRICIONAL O INFLAMATORIO EN LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL?**

JA. QUINTANAR LARTUNDO, R. PALOMAR FONTANET, AL. MARTÍN DE FRANCISCO HERNÁNDEZ, E. RODRIGO CALABIA, A. ARNAU PRIETO, JC. RUIZ SAN MILLÁN, MA. ARIAS RODRÍGUEZ  
 NEFROLOGÍA. HUMV

**Introducción:** Estudios recientes postulan que el uso de icodextrina induce un mejor estado nutricional e inflamatorio, además de un correcto control del volumen en los pacientes en Diálisis Peritoneal. El objetivo de nuestro estudio fue valorar si realmente el uso prolongado de icodextrina mejora el perfil nutricional e inflamatorio.

**Materiales y métodos:** Realizamos un estudio caso-control en los pacientes en DP de nuestra Unidad (1996-2007). Se incluyeron un total de 253 pacientes, 74 de ellos en tratamiento con icodextrina (grupo de icodextrina) y 179 pacientes que no la usaban (grupo control). Se compararon parámetros analíticos entre los dos grupos en el momento de iniciar la diálisis, a los 3, 6 y 12 meses de entrada en programa.

**Resultados:** La edad media de los pacientes era 68±15 años, no habiendo diferencias de edad entre los dos grupos. Tampoco hubo diferencias respecto al tiempo de estancia en diálisis peritoneal. La mayoría eran hombres, 172 (68%) y 81 (32%) mujeres. Los niveles de albúmina fueron superiores a los 3 y 6 meses en el grupo de icodextrina aunque esta diferencia no se mantuvo a los 12 meses del tratamiento. Los valores de PCR no demostraron diferencias significativas con la basal (2,24±3,41) respecto a 3 meses (2,91±3,22), 6 meses (2,26±2,63) y 12 meses (2,17±2,88) en el grupo de icodextrina. Tampoco se encontraron diferencias en el grupo control.

**CONCLUSIÓN:** De acuerdo con nuestros resultados, no observamos mejoría del perfil nutricional e inflamatorio con el uso de icodextrina a largo plazo, aunque sí a los 6 meses del tratamiento.

■ Tabla

mes de seguimiento	albúmina 0	albúmina 3	albúmina 6	albúmina 12
icodextrina	3,84 ± 0,52	3,81 ± 0,49 *	3,84 ± 0,41 *	3,82 ± 0,35
grupo control	3,73 ± 0,61	3,66 ± 0,51	3,71 ± 0,53	3,83 ± 0,62

\* p<0.05 vs control

**391 FACTORES PRONÓSTICOS DE FRACASO DE LA DIÁLISIS PERITONEAL**

C. COBELO, P. GARCÍA, S. ROS, C. TRUJILLO, E. GUTIÉRREZ, D. HERNÁNDEZ  
 NEFROLOGÍA. CARLOS HAYA

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP), constituye junto con la hemodiálisis (HD) y el trasplante renal una de las opciones terapéuticas ofertadas al paciente con insuficiencia renal avanzada. Una de las causas para que esta modalidad no tenga una aceptación más amplia, se debe a un mayor fallo de la técnica que en HD y por lo tanto, la dificultad de mantenerse en programa de DP por tiempos prolongados.

Existen una serie de factores que pueden influir sobre los resultados de la misma como el efecto centro, tiempo, edad, comorbilidad, etc.

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes en tratamiento con DP que fueron excluidos de la técnica por fracaso de la misma.

**Pacientes y metodología:** Se analizaron 26 pacientes en DP que presentaron fracaso de la técnica en el Hospital Carlos Haya durante el periodo comprendido entre 1 enero 1998 y 31 diciembre 2008. Se recogieron datos analíticos y de comorbilidad (según tabla adjunta).

La edad media fue de 50,6 ± 19 años. La distribución por género fue similar (50% hombre/mujer). El tiempo medio en diálisis fue de 23,4 ± 12 meses. La enfermedad de base más frecuente fue la glomerulonefritis (34,6% (9/26) seguido de otras (23%, 6/26) y nefropatía diabética (15,4%, 4/26).

El número de episodios total de peritonitis fue de 7, siendo el germen más frecuentemente aislado la Pseudomonas aeruginosa (28 %, 2/7).

El aclaramiento de creatinina total medio fue de 74 ± 37,2 l/sem; Kt/V total 2,57 ± 1,15; función renal residual (FRR) 2,3 ± 2,5 ml/min; cociente dializado/plasma creatinina 0,66 ± 0,11.

El 23% (6/26) de los pacientes utilizaban icodextrina.

**Conclusiones:** En los pacientes con fallo de la técnica observamos una mínima FRR, bajo uso de icodextrina, medio-alto transportadores y peritonitis asociadas a Pseudomonas aeruginosa. La distribución por género fue similar.

■ Tabla

Comorbilidad (N= 26)	% (N)
Accidente cerebrovascular	7,7 (2)
Diabetes Mellitus	34,6 (9)
Dislipemia	53,8 (14)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	15,4 (4)
Enfermedad vascular periférica	27 (7)
Hipertensión arterial	23 (6)
Infarto agudo miocárdico	7,7 (2)
Insuficiencia cardíaca	23 (6)
Neoplasia	3,8 (1)

**392 SIGNIFICADO PRONÓSTICO DE LAS PÉRDIDAS PROTEICAS PERITONEALES (PPP) EN PACIENTES QUE INICIAN TRATAMIENTO CON DIÁLISIS PERITONEAL (DP)**

D. BARREDA, M. PÉREZ FONTÁN, A. RODRÍGUEZ-CARMONA, T. GARCÍA FALCÓN, N. BLANCO, A. GUITIÁN, A. LÓPEZ MUÑOZ  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA

El transporte peritoneal de proteínas se produce por poros grandes, cuya funcionalidad parece estar alterada en inflamación y disfunción endotelial. El objetivo de este estudio fue analizar el significado de las PPP como marcador pronóstico en pacientes incidentes en DP.

Estudiamos 269 pacientes iniciando DP entre enero-00 y diciembre-08 (62,1% varones, edad 57,3, 36,4% diabetes, 39,4% DP automática, 48,3% antecedentes cardiovasculares CV). Criterios de inclusión: prueba de equilibrio peritoneal (PEP) basal, PPP de 24 horas (PPP-24) estimadas y seguimiento >3 meses. Estimadores de PPP: PPP-24, en efluente de cambio largo (PPP-CL) y D240'-D0' en PEP. Variables de control basales: ultrafiltración diaria (UF), tensión arterial, colesterol, albúmina, hemoglobina, proteína C reactiva (PCR), D/P240' creatinina, índice de masa corporal, función renal residual (FRR) y KtV. Seguimiento 26 meses (3-89). Variables dependientes: mortalidad general, CV e infecciosa, peritonitis y eventos CV. Estadística mediante pruebas paramétricas y Kaplan-Meier (log rank). Multivariante mediante regresión logística y Cox.

PPP mostraron correlación basal variable (según estimador) con comorbilidad CV y no CV acumuladas, D/P240' creatinina, colesterol, hemoglobina, PCR y UF. En general, D240'-D0' resultó ser un estimador pronóstico más fiable que PPP-24 o PPP-CL. En univariante, D240'-D0' predijo mortalidad general (p=0,03) y CV (p=0,027), pero no infecciosa, peritonitis o eventos CV. En multivariante, D240'-D0', pero no PPP-24 o PPP-CL, predijo mortalidad general (RR 1,02, p=0,001), CV (RR 1,02, p=0,01) e infecciosa (RR 1,03, p=0,01). Ningún estimador predijo eventos CV, aunque D240'-D0' y PPP-CL mostraron tendencia. Edad, diabetes, comorbilidad basal, albúmina, PCR y FRR fueron otros predictores más o menos consistentes de supervivencia en distintos modelos.

Las PPP constituyen un marcador independiente de supervivencia al inicio de DP. La estimación de este parámetro a partir de resultados de PEP basal (D240'-D0') es más discriminativa que la cuantificación de PPP en 24 horas.

### 393 PAPEL DE NT-PROBNP EN LA EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN MIOCARDICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA REFRACTARIA A DIURÉTICOS EN PROGRAMA DE ULTRAFILTRACIÓN PERITONEAL

JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>2</sup>, T. DE LA CERA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, ML. SUÁREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, P. VIDAU ARGÜELLES<sup>1</sup>, E. GAGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ÁREA DE GESTIÓN DE NEFROLOGÍA Y METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup> SERVICIO DE BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** El NT-proBNP es un marcador de disfunción miocárdica y de morbimortalidad, influenciado por la función renal y la sobrecarga de volumen. La ultrafiltración peritoneal (UP) es útil para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca (IC) refractaria a diuréticos, mejorando la clase funcional y disminuyendo los ingresos hospitalarios. No se ha estudiado el comportamiento del NT-proBNP en estos pacientes.

**Objetivos:** Analizar los niveles plasmáticos de NT-proBNP y su eliminación en orina y líquido peritoneal en los pacientes en programa de UP debido a IC refractaria a diuréticos y estudiar sus asociaciones clínicas.

**Métodos:** Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes en programa de UP. Recogimos datos de todos los pacientes y determinamos NT-proBNP en sangre, suero y orina. Recogimos además datos clínicos y ecocardiográficos.

**Resultados:** analizamos los datos de 11 pacientes (10 de ellos varones, 65±9 años, tiempo medio en programa 15±10 meses), todos ellos con una fracción de eyección <30%. Los niveles basales de NT-proBNP estaban elevados (7988±7494 pg/ml) y se relacionaron con el Hematócrito, el grado funcional y la fracción de eyección (r: -0.953, P: 0.047; r: 0.708, P: 0.033 y r: 0.658, P: 0.023 respectivamente). No encontramos relación entre sus niveles y la función renal. Los niveles de NT-proBNP en orina y efluente peritoneal estaban relacionados con sus niveles plasmáticos y tenían las mismas asociaciones. El NT-proBNP eliminado, lo hace mayoritariamente por el efluente peritoneal (un 65%), relacionándose directamente con el aclaramiento de creatinina. Los niveles de NT-proBNP no se asociaron con el tiempo en la técnica.

**Conclusiones:** A pesar de eliminarse por orina y efluente peritoneal, el NT-proBNP plasmático se mantiene elevado en los pacientes con insuficiencia cardiaca refractaria a diuréticos en UP y se asocia a la función miocárdica. Su determinación en orina y en el efluente peritoneal puede tener las mismas aplicaciones clínicas que en la sangre.

### 394 DEFINIENDO LAS CARACTERÍSTICAS DEL BN-PROBNP EN LOS PACIENTES EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO CON DIÁLISIS PERITONEAL

JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>2</sup>, T. DE LA CERA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, S. GARCÍA MELENDRETERAS<sup>1</sup>, P. VIDAU ARGÜELLES<sup>1</sup>, E. GAGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ÁREA DE GESTIÓN DE NEFROLOGÍA Y METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup> SERVICIO DE BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** El NT-proBNP es un marcador de disfunción miocárdica y morbimortalidad cardiovascular, influenciado por la función renal y la sobrecarga de volumen. Su caracterización en los pacientes en tratamiento renal sustitutivo mediante Diálisis Peritoneal (DP) no está claramente definida.

**Objetivos:** determinar los niveles de NT-proBNP en sangre, orina y efluente peritoneal y analizar su correlación con datos clínicos y ecocardiográficos.

**Métodos:** Estudio descriptivo en una cohorte de pacientes en DP. Se recogieron datos clínicos, se incluyeron parámetros de eficacia de diálisis y se realizó un ecocardiograma al conjunto de pacientes en DP en nuestra unidad. Se determinó además el NT-proBNP en sangre, orina y efluente peritoneal, analizando sus correlaciones.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio a 54 pacientes (52% mujeres, edad media 52±18 años, 35% diabéticos, tiempo en técnica 22±17 meses). Los niveles plasmáticos de NT-proBNP estaban elevados (10153±16690 pg/ml), e inversamente relacionados con la función renal residual, el aclaramiento peritoneal de creatinina y el volumen de diuresis (r: -0.483, P: 0.005; r: -0.447, P: 0.010 y r: -0.479, P: 0.006 respectivamente). Por el contrario se correlacionaba de forma directa con el volumen ultrafiltrado (r: 0.598, P< 0.001). Los pacientes que habían sufrido algún episodio de insuficiencia cardiaca congestiva tenían unos niveles de NT-proBNP más elevados que los que no lo padecieron (5127±10107 vs 18228±21620 pg/ml, P<0.001), estando además relacionados de forma inversa con la fracción de eyección (r: -0.843, P: 0.035). Los niveles de NT-proBNP en orina y efluente peritoneal estaban íntimamente relacionados con sus niveles plasmáticos y tenían las mismas asociaciones. En los pacientes con diuresis residual (>300 ml/min), el NT-proBNP eliminado, lo hace mayoritariamente por la orina (un 76%), relacionándose de forma inversa con el aclaramiento de creatinina. No hubo diferencias entre los pacientes con técnica continua o cicladora intermitente.

**Conclusiones:** A pesar de eliminarse por orina y efluente peritoneal, el NT-proBNP plasmático se mantiene elevado en los pacientes en DP y se asocia a la función miocárdica. Su determinación en orina y en el efluente peritoneal puede tener las mismas aplicaciones clínicas que en la sangre.

### 395 ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS PERITONITIS Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES DIABÉTICOS EN PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL

T. GARCÍA GARRIDO, P. MARTÍN ESCUER, P. FRAILE GÓMEZ, JL. LERMA MÁRQUEZ, P. GARCÍA COSMES, G. TABERNERO FERNÁNDEZ, C. ROSADO RUBIO, JM. TABERNERO ROMO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE SALAMANCA

**Introducción:** Es bien sabido que la mortalidad en diabéticos con nefropatía es significativamente superior que en diabéticos sin afectación renal y a su vez mayor que en la población general. Es por esto por lo que queremos analizar la incidencia de complicaciones y la evolución que presentan los pacientes diabéticos de diálisis peritoneal que sufren un episodio de peritonitis, frente a los no diabéticos.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo tomando como muestra a los pacientes de nuestra unidad de diálisis peritoneal ingresados por peritonitis entre los años 2005 y 2009. De los 44 episodios de peritonitis registrados, recogimos los siguientes datos: antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial o cardiopatía; evolución del recuento de células en el líquido peritoneal y en sangre periférica durante los días de ingreso; utilización de vancomicina + amikacina en todos los intercambios o amikacina + ceftazidima de forma intermitente como tratamiento y la existencia o no de complicaciones (retirada de catéter, absceso, shock séptico o éxitus).

**Resultados:** Separamos los episodios de peritonitis en dos grupos, los de pacientes diabéticos (n: 17, 38,6%) y los no diabéticos (n: 27, 61,4%). De los pacientes diabéticos, 7 eran hombres (41,2%) y 10 mujeres (58,8%); siete presentaban algún tipo de cardiopatía (41,2%) mientras que los diez restantes (58,8%) no. De los no diabéticos, 16 eran hombres (59,3%) y 11 mujeres (40,7%); catorce (51,6%) presentaban algún tipo de cardiopatía mientras que los otros 13 (48,1%) no. Analizamos la incidencia de complicaciones y comparamos ambos grupos entre sí obteniendo los siguientes resultados: se produjeron un 61,5% de complicaciones en el grupo de los diabéticos frente a un 38,5% en el grupo de los no diabéticos (RR: 2,64; IC 95%: 1,03 – 6,75; p= 0,04). En el grupo de diabéticos, 5 pacientes (29%) evolucionaron a curación (número de células < 100/mm3) en primeras 72 horas, mientras que en el de los no diabéticos fueron 14 (52%) (RR: 1,47; IC 95%: 0,89-2,41; P= 0,21). Las variables se expresan como porcentajes. Los métodos estadísticos utilizados fueron la t de student y X2. Se consideraron valores de p <0,05 como estadísticamente significativos. El intervalo de confianza obtenido ha resultado ser muy amplio debido a la poca potencia de nuestra muestra.

**Conclusiones:** En nuestro estudio, se observó que el riesgo de padecer complicaciones en diabéticos era superior al del grupo de los no diabéticos. Podemos concluir que la nefropatía diabética supone un riesgo importante para sufrir complicaciones durante un episodio de peritonitis, pero no implica evolución más lenta en el caso de curación.

### 396 10 AÑOS Y 1.173 PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL EN ANDALUCÍA (1999-2008): EPIDEMIOLOGÍA, PREVALENCIA E INCIDENCIA, TIPOS DE TRATAMIENTO, PERITONITIS Y CAUSAS DE SALIDAS. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES DE ANDALUCÍA

F. VALLEJO CARRIÓN<sup>1</sup>, P. QUIROS GANGA<sup>2</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, J. GIL CUNQUERO<sup>4</sup>, N. ARESTE<sup>5</sup>, M.J. ESPIGARES<sup>6</sup>, J. GUERRERO<sup>7</sup>, E. BENAVIDES MARTÍNEZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JAÉN, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL TORRECÁRDENAS, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES

**Introducción y métodos:** Presentamos los datos de diálisis peritoneal (DP) desde 1999 a 2008 del Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de Trasplantes de Andalucía. Tras su análisis en Microsoft Access y SPSS.15 se ha desarrollado el presente informe. Métodos estadísticos: Parámetros habituales de estadística descriptiva.

**Resumen de los resultados y conclusiones:** El número total de pacientes tratados entre 1999-2008 ha sido de 1173. De estos, 419 pacientes durante 2008; a 31 de Diciembre permanecían en programa 318. El 57 % son hombres y la edad promedio es de 55 ± 17 años, predominando tres intervalos de edad: De 51-60 (16,8%), de 61 a 70 (20,6%) y de 71 a 80 años (19,1%). Otros datos que se presentan son la distribución general y las entradas por provincias. Las nefropatías causales más prevalentes fueron la nefropatía diabética (19 %) y las glomerulares (20,8%). El 82% de los pacientes eligen libremente la técnica, siendo la indicación por causa médica el 18% restante, principalmente por problemas en acceso vascular. La implantación del catéter ha sido quirúrgica en el 81%, predominando los tipos Swan-Neck y los Tenckoff-2C. El 57,9% están en DPCA y el 42,1% en DPA, aumentando esta última en los últimos años. Las causas de salidas se distribuyen prácticamente en 1/3 por muerte, 1/3 por trasplante y 1/3 por problemas en la técnica. Durante el 2008 se contabilizaron 170 episodios de peritonitis, lo que corresponde a 0,5 peritonitis/paciente/año. El germen causal fue Grampositivo en el 54,6% y Gramnegativo en el 27,6%. La evolución fue hacia la curación en el 74,4%. Presentaremos también en el informe datos evolutivos 1999-2007 en cuanto a entradas, diabetes, tratamiento con cicladoras, diferentes soluciones e incidencia de peritonitis.

**Agradecimientos:** A César Remón García, Técnico informático de INDRA, por su colaboración en la programación y mantenimiento de la Base de Datos.

### 397 MEJORÍA EN LOS RESULTADOS DE SUPERVIVENCIA DE PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL TRATADOS EN ANDALUCÍA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

C. REMÓN RODRÍGUEZ, P. QUIROS GANGA, S. ROS, A. RUIZ, D. TORÁN, F. TEJUCA, F. FERNÁNDEZ, L. GONZÁLEZ BURDIEL

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL JEREZ DE LA FRTA., <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

**Introducción, métodos y objetivos:** En este estudio planteamos un análisis de 10 años de seguimiento de todos los pacientes de Andalucía incluidos en diálisis peritoneal (DP): Enero 1999 a Diciembre 2008. Toda la información procede de la Sistema de información de la coordinación autonómica de trasplantes de Andalucía. Los objetivos fueron analizar la supervivencia (SV) global de los pacientes y de la técnica, la comorbilidad al inicio del tratamiento y su impacto en la supervivencia de los pacientes, así como la influencia que tiene en la misma el periodo de inicio en la técnica (dividido en dos quinquenios: 1999 a 2003 y 2004 a 2008). Estadística: frecuencias, curvas de Kaplan-Meier, test de log-rank y modelo de riesgo multivariante de Cox.

**Resumen de los resultados y conclusiones:** El número total de pacientes tratados entre 1999-2008 ha sido de 1173. Entre los factores de riesgo presentes antes de la inclusión en DP destacan la enfermedad cardiovascular (38,4%) y la diabetes mellitus (27%). Otros factores de comorbilidad frecuentes al inicio fueron la edad > 70 años (24,8%), la vasculopatía periférica (17%) y la insuficiencia cardiaca (19%). Las curvas de supervivencia globales muestra la mediana de SV de los pacientes a los 54 meses y de la técnica a los 63,5 meses. Tras el análisis uni y multivariante (tabla 1), con ajustes para la comorbilidad más importante, se demuestra la influencia independiente y estadísticamente significativa en la SV de pacientes ( $p < 0,05$ ) de los siguientes factores: la mayor edad al inicio del tratamiento ( $OR=1,04$ ), la presencia en ese momento de diabetes ( $OR=1,9$ ) o de enfermedad cardiovascular ( $OR=1,7$ ), así como el periodo de inicio ( $OR=1,31$ ), presentándose una mejor supervivencia para aquellos pacientes que iniciaron la técnica posteriormente al año 2003, con respecto a aquellos que lo hicieron anteriormente.

**Agradecimientos:** A César Remón García, Técnico informático de INDRA, por su colaboración en la programación y mantenimiento de la Base de Datos.

#### ■ Variables en la ecuación

	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95,0% IC para Exp(B)	
							Inferior	Superior
EFCV	,523	,137	14,586	1	,000	1,687	1,290	2,205
diabetes	,645	,129	24,828	1	,000	1,905	1,479	2,455
EDAD	,039	,005	54,051	1	,000	1,040	1,029	1,050
Periodos_inicio	,273	,137	3,988	1	,046	1,314	1,005	1,719

### 398 DIÁLISIS PERITONEAL TRAS LA PÉRDIDA DEL INJERTO RENAL. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

A. INZA, M. PORTO, G. GARCÍA-ERAUZZIN, S. ZARRAGA, FJ. GAINZA, JM. URBIZO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE CRUCES

**Introducción:** La diálisis peritoneal no se plantea como alternativa de tratamiento sustitutivo tras perder un injerto en muchos centros. La razón fundamental es la necesidad de prolongar el tratamiento inmunosupresor para preservar la función renal residual y el riesgo aumentado de peritonitis. Sin embargo, es una alternativa a considerar en muchos pacientes que quieren conservar su autonomía y su vida laboral activa. Presentamos la experiencia en nuestro centro.

**Pacientes y métodos:** Desde el año 2002 hasta la fecha actual (04-2009) 30 pacientes con pérdida del injerto han iniciado diálisis peritoneal en nuestro programa. V/H= 20/10. Edad: 22-70 años (mediana de 45). Analizamos la supervivencia de los pacientes, la supervivencia de la técnica, la tasa de peritonitis, la duración de la función renal residual (FRR) y los cambios de pauta de la DP según FRR.

**Resultados:** La supervivencia de la técnica fue de 19/30. De estos 11 recibieron un trasplante renal (tiempo medio de espera de 24 meses) y 8 continúan con la técnica en espera de un injerto. 10 pacientes iniciaron hemodiálisis, 1 paciente falleció en el mes 11. 23 pacientes estuvieron libres de peritonitis en toda la evolución. 5 pacientes presentaron 1 episodio de peritonitis aislado y en dos pacientes se objetivaron 4 peritonitis durante el primer año de DP. En dos casos la peritonitis motivó la retirada del catéter y el inicio de HD. No hubo fallecimientos por causa infecciosa. No hubo infecciones por gémenes Gram -.

Para mantener la función renal residual se empleó una pauta mínima de inmunosupresión: Suspensión precoz del inhibidor de la calcineura más mantenimiento de dosis bajas de MMF (250 mg/12h) más pauta descendente de prednisona durante 12 meses hasta su suspensión. En un paciente se precisó embolización del injerto sin suspender la DP posteriormente.

En 5 de los 8 pacientes activos se mantiene inmunosupresión mínima (MMF 250 mg/ 12h) y en 3 pacientes se ha retirado por falta de FRR. 6 pacientes siguen tratamiento con DP automatizada y 2 en DP manual.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la DP es una alternativa adecuada para tratamiento renal sustitutivo tras la pérdida del injerto renal. La minimización de la inmunosupresión basada en MMF prolonga la FRR con riesgo mínimo de peritonitis. La DP automatizada permite prolongar la supervivencia de técnica en estos pacientes.

### 399 PERITONITIS ESCLEROSANTE ENCAPSULANTE TRAS DOCE AÑOS DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO POR DIÁLISIS PERITONEAL

C. BENEDITO CARRERA, P. OLAGÜE DÍAZ, F. SILVA CEDEÑO, S. BEA GRANELL, J. ALVARÍNO HERREROS, J. PANADERO SANDOVAL, A. SOLDEVILA ORIENT, JM. CRUZ RODRÍGUEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE DE VALENCIA

**Introducción:** Una temible complicación de la diálisis peritoneal por su mal pronóstico es la peritonitis esclerosante (PE). Se trata de una entidad infrecuente pero grave con una elevada mortalidad por la ausencia de tratamiento eficaz. Existen múltiples agentes etiológicos implicados, pero siempre peritonitis previas. Clínicamente se manifiesta con sintomatología digestiva inespecífica, motivo que retrasa el diagnóstico dificultando la posibilidad de iniciar un tratamiento precoz. Ante la sospecha de PE se recomienda la retirada del catéter peritoneal y transferencia a hemodiálisis, pudiendo asociar inmunosupresores. La cirugía está indicada si obstrucción o necrosis intestinal.

**Caso Clínico:** Presentamos un caso de una paciente de 46 años, con IRCT secundaria a glomerulonefritis crónica, en tratamiento renal sustitutivo desde 1983, inicialmente por hemodiálisis y posteriormente transferida a diálisis peritoneal en 1994 por agotamiento de acceso vascular. Progresivamente se constató incremento de la permeabilidad peritoneal que propició pérdida de UF, por lo que se transfirió de nuevo a HD en diciembre de 2006. En los antecedentes destacar 2 episodios de peritonitis resueltas con tratamiento antibiótico, hepatopatía por VHB en tratamiento con lamivudina y VHC positivo. En septiembre de 2007, la paciente ingresa por ascitis que requiere paracentesis evacuadoras, obteniendo un exudado con cultivos negativos. Paralelamente comienza con dolor abdominal, náuseas y vómitos. En TAC abdominal se evidencian calcificaciones del peritoneo visceral de las asas de delgado y del peritoneo parietal compatible con peritonitis esclerosante. Se inicio tratamiento con corticoides (Metilprednisolona a dosis de 1 mg/kg) con escasa respuesta. En las semanas siguientes se produce empeoramiento clínico progresivo compatible con cuadro de oclusión intestinal, por lo que se decide cirugía urgente. La intervención fue de una gran dificultad técnica, realizándose laparotomía que mostró fibrosis y encapsulamiento de todos los órganos abdominales, siendo imposible liberar las asas intestinales. La evolución postoperatoria fue tórpida con fallecimiento de la paciente a los 8 días.

**Conclusiones:** Lo interesante de nuestro caso fue la forma de presentación, la paciente había sido transferida a HD meses antes de la aparición de la clínica digestiva. Por otra parte, cabe destacar que la suspensión de diálisis peritoneal y transferencia a hemodiálisis fue motivada por un aumento de la permeabilidad peritoneal. Así, ante un estado de alto transportador adquirido con pérdida de la capacidad de ultrafiltración del peritoneo, debemos pensar en la posibilidad de la peritonitis fibrosante como complicación de la diálisis peritoneal, aún en ausencia de síntomas digestivos.

### 400 CORRECCIÓN DE DÉFICIT DE VITAMINA D EN PACIENTES CON ERC EN DIÁLISIS (HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL)

I. JUAN GARCÍA, M. GONZÁLEZ RICO, MJ. PUCHADES MONTESA, R. GARCÍA RAMÓN, L. LOZANO ROIG, A. MIGUEL CARRASCO

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. VALNEFRON SL

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo renal presentan disminución de niveles de 25-hidroxi-vitamina D (25-OH-vitD), por la deficiencia de hidroxilasa renal. La conveniencia de tratar estos pacientes con vitamina D nativa es dudosa respecto a la eficacia y sus efectos sobre el metabolismo óseo-mineral. El objetivo del estudio es valorar el efecto del tratamiento del déficit de 25-OH-vitD sobre las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en pacientes en Diálisis Peritoneal (DP) y Hemodiálisis (HD).

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo sobre pacientes con ERC estadio 5 en tratamiento con DP o HD. Se recoge variables demográficas (edad, sexo, nefropatía causal, tipo de diálisis) y bioquímicas (calcio, fósforo, PTH y niveles de vitamina D) en la misma época del año. Consideramos niveles adecuados de vitamina D por encima de 30 ng/ml, insuficiencia los niveles entre 15 y 30 ng/ml y deficiencia por debajo de 15 ng/ml. Todos los pacientes con niveles de vit D < 30 ng/ml recibieron suplemento con calcifediol oral en dosis inicial de 16000 U cada dos semanas, realizando determinaciones analíticas bimestrales. Se valoró la respuesta a los 6 meses y sólo se analizó los resultados en los pacientes que completaron el tiempo de tratamiento excluyendo los que salieron por exitus, trasplante, cambio de modalidad de diálisis o cese de la medicación.

**Resultados:** Estudiamos una población final de 63 pacientes con insuficiencia o deficiencia de 25-OH-vit D (22 en DP y 41 en HD). Los niveles iniciales eran significativamente más bajos en los pacientes en DP (12.07 ± 5.57 vs. 17.81 ± 5.53). En ambos grupos se produjo un aumento significativo de la vit. D (hasta 24.29 ± 7.84 en DP y hasta 39.2 ± 15.81 en HD), que fue superior en los pacientes de HD ( $p < 0.05$ ). Un 70,7% de los pacientes de HD y un 17,4% de los de DP pasaron a tener valores de 25-OH-vit D normales. Respecto a los parámetros del metabolismo óseo-mineral se observó aumento en los niveles de Ca y P y disminución de PTH sin significación estadística, en ambos grupos de pacientes.

**Conclusión:** La prevalencia de insuficiencia y deficiencia de 25-OH-vitD en nuestros pacientes con ERC estadio 5 en tratamiento sustitutivo renal es muy elevada. Los suplementos con vitamina D producen un aumento de estos niveles. Los pacientes en DP parten de niveles más bajos y consiguen a los seis meses una corrección menor que los de HD probablemente como reflejo de las pérdidas de vitamina por la membrana peritoneal. No se observa efecto nocivo sobre los parámetros del metabolismo óseo-mineral en nuestros pacientes tratados.

## 401 LAS NUEVAS SOLUCIONES BIOCOMPATIBLES PRESERVAN EN MAYOR MEDIDA LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL QUE LAS CONVENCIONALES

L. BOLAÑOS CEA, JR. CRIADO LORENZO, G. GARCÍA-TRÍO, A. BERNASCONI, R. HEGUILÉN, R. RANERO DÍAZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL XERAL-CALDE. LUGO

**Introducción:** La llegada de nuevas soluciones de diálisis peritoneal biocompatibles (SBC), con bajo nivel de productos de degradación de la glucosa (PDG) y en algunos casos sustitución parcial o total del lactato por bicarbonato como tampón, ha venido acompañada por numerosos estudios experimentales in vivo que apoyan un menor daño de dichas soluciones sobre la membrana peritoneal que las no biocompatibles (SNBC). Sin embargo, los estudios llevados a cabo en humanos no han sido todavía concluyentes sobre aspectos como el impacto en la ultrafiltración de la técnica, el transporte de solutos, la supervivencia del paciente o la supervivencia en la técnica.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar si existen diferencias entre las SBC (Physioneal®, Balance® y Gambrosol Trio®) y las SNBC (Dianeal® y Stay-Safe®) con respecto al transporte peritoneal, ultrafiltración, diuresis y función renal residual (FRR).

**Pacientes y métodos:** se estudiaron dichos parámetros de forma retrospectiva en nuestro centro. Se compararon 37 pacientes incidentes en programa de DP, que en un primer grupo habían recibido desde el inicio SBC frente a otro grupo que siempre habían recibido SNBC. Seguimiento: 2 años. Se utilizó el test de equilibrio peritoneal (TEP) convencional. Estadística: SPSS 15,0. Significación  $p < 0,05$ ; en X + EEM. Test de normalidad: Shapiro-Wilk. Pruebas paramétricas (T-student). No paramétricas (Chi-cuadrado, U-Mann Whitney, T-Wilcoxon).

**Resultados:** el TEP Cr D/P (4h) no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que habían recibido SNBC ( $0,61 \pm 0,03$  vs  $0,62 \pm 0,04$  a los 2 años) y los que recibieron SBC ( $0,65 \pm 0,03$  vs  $0,61 \pm 0,05$  a los 2 años). Tampoco encontramos diferencias con respecto a la UF de la técnica (SNBC:  $1146 \pm 142$  mL/24 h vs  $1238 \pm 193$  a los 2 años; SBC:  $939 + 144$  vs  $837 + 204$ ). Sin embargo la FRR mostró descensos estadísticamente menos marcados en los pacientes que habían recibido SBC ( $4,21$  mL/min/ $1,73$  m<sup>2</sup>;  $4,03$  (1 año) NS;  $3,29$  (2 años) NS) frente a los que habían recibido SNBC ( $6,24$ ;  $2,16$  (1 año)  $p=0,037$ ;  $0$  (2 año)  $p=0,045$ ).

**Conclusiones:** No encontramos diferencias en el transporte peritoneal de solutos de pequeño tamaño molecular entre pacientes que habían recibido desde su inicio SBC frente a los que habían recibido SNBC, en seguimiento a dos años. No hubo diferencias entre ambos tipos de soluciones con respecto a la ultrafiltración de la técnica. Sin embargo, los expuestos a SBC mostraron descensos inferiores en la FRR que los expuestos a SNBC.



## 402 MEJOR FUNCIÓN RENAL EN RECEPTORES DE UN INJERTO RENAL DE NOVO TRATADOS CON EVEROLIMUS Y ELIMINACIÓN DE CSA COMPARADA CON EVEROLIMUS Y REDUCCIÓN DE CSA

F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, J. PAUL<sup>2</sup>, P. NOVOVA<sup>3</sup>, P. ERRASTI<sup>4</sup>, A. FRANCO<sup>5</sup>, G. ALDANA<sup>6</sup>, J. PEFAUR<sup>7</sup>, JM. GRINYÓ<sup>8</sup>  
<sup>1</sup> TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICA, BARCELONA, <sup>2</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET. ZARAGOZA, <sup>3</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y MEDIO INTERNO. HOSPITAL CORDOBA, CORDOBA, ARGENTINA, <sup>4</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA. PAMPLONA, <sup>5</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE. ALICANTE, <sup>6</sup> SERVICIO DE TRASPLANTES. HOSPITAL SAN JOSÉ. BOGOTÁ. COLOMBIA, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE. HOSPITAL BARROS LUCO. SANTIAGO DE CHILE. CHILE, <sup>8</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE. BARCELONA

**Introducción:** Everolimus es un inhibidor de la señal de proliferación que ha presentado una baja incidencia de rechazo agudo y buena tolerabilidad en ensayos clínicos con dosis reducidas de ciclosporina. Los datos acerca del uso de everolimus con eliminación completa de anticalcineurínicos son muy limitados.

**Métodos:** Dos ensayos de diseño similar, multicéntricos, prospectivos y aleatorizados (Ensayos RAD A2419 y A2423) valoraron la función renal en receptores de un trasplante renal de novo, tratados con EVL (niveles C0 3–8ng/mL hasta el mes 3 [M3]), basiliximab, CsA y esteroides. Al M3, los pacientes se aleatorizaron a reducción de la CsA (CsA-RD; niveles objetivo de C2 300–500ng/mL en el A2419 y 350–450ng/mL en el A2423) o bien eliminación de la CsA (CsA-EL; al M4 en el A2419 y al M6 en el A2423, con niveles C0 de EVL de 8–12ng/mL). El objetivo principal fue comparar la función renal de ambos grupos: filtrado glomerular [FG] al M12. Los objetivos secundarios clave incluyeron un objetivo compuesto de fallo de eficacia (rechazo agudo comprobado por biopsia [RACB], pérdida del injerto, muerte o pérdida de seguimiento) y seguridad.

**Resultados:** Se presentan los datos del análisis combinado para los 170 pacientes reclutados (A2419, n=119; A2423, n=51). 54/170 (31.8%) de los pacientes discontinuó el tratamiento antes de la aleatorización (principalmente debido a efectos adversos [18.2%]) y dos pacientes no fueron aleatorizados. 114 pacientes fueron aleatorizados (55 en el grupo CsA-EL y 59 en el grupo CsA-RD). Previamente a la aleatorización los niveles medios de CsA C2 (media±DE) fueron: CsA-RD C2: en el A2419, 758.0±202.1ng/mL y en el A2423, 640.3±113.5ng/mL. CsA-EL C2: en el A2419, 716.1±166.7ng/mL y en el A2423, 666.8±155.2ng/mL.

El filtrado glomerular estimado medio (Nankivell) fue comparable al M3 (CsA EL: 69.2±18.4 vs CsA-RD: 68.5±19.9ml/min/1.73m<sup>2</sup>) pero fue superior al M12 para CsA EL vs CsA-RD (68.3±15.1 vs 63.6±14.6ml/min/1.73m<sup>2</sup>; p=0.0289). La tasa del objetivo compuesto de fallo de eficacia al M6 fue CsA-RD: 12.3% vs CsA-EL: 9.4% y al M12, CsA-RD: 17.5% vs CsA EL: 18.9%. Todos los fallos primarios al M6 y M12 fueron RACBs. La incidencia de efectos adversos y de efectos adversos graves fue comparable entre grupos al M12.

**Conclusión:** En la población aleatorizada con trasplante renal de novo, EVL permitió la eliminación de CsA sin comprometer la eficacia y proporcionó un régimen que llevó a una función renal estable.

## 403 CALIDAD DE VIDA Y TOLERABILIDAD DE MICOFENOLATO SÓDICO CON RECUBRIMIENTO ENTÉRICO EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON EFECTOS SECUNDARIOS GASTROINTESTINALES A MICOFENOLATO MOFETILO: ESTUDIO MULTICÉNTRICO, ALEATORIZADO, ABIERTO Y CONTROLADO

F. ORTEGA<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>2</sup>, JM. CRUZADO<sup>3</sup>, JC. GÓMEZ-ALAMILLO<sup>4</sup>, A. ALARCÓN<sup>5</sup>, LL. PALLARDÓ<sup>6</sup>, JM. MORALES<sup>7</sup>, J. OLIVER<sup>8</sup>  
<sup>1</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS. OVIEDO, <sup>2</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN CARLOS. MADRID, <sup>3</sup> SERVICIO DE DIÁLISIS. HOSPITAL BELLVITGE, BARCELONA, <sup>4</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER, <sup>5</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN DURETA. MALLORCA, <sup>6</sup> HEMODIÁLISIS. HOSPITAL DR. PESET. VALENCIA, <sup>7</sup> TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL 12 OCTUBRE. MADRID, <sup>8</sup> TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL JUAN CANALEJO. A CORUÑA

**Introducción:** La tolerabilidad gastrointestinal tiene un impacto significativo en la calidad de vida y adherencia a los tratamientos inmunosupresores en pacientes con trasplante renal. Estudios observacionales no controlados demostraron la mejora en los síntomas gastrointestinales en pacientes convertidos de micofenolato mofetilo (MMF) a micofenolato sódico con recubrimiento entérico (EC-MPS).

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la conversión de MMF a EC-MPS en la calidad de vida y tolerabilidad de pacientes con trasplante renal.

**Métodos:** Estudio multicéntrico de 12 semanas, aleatorizado, abierto, controlado con MMF. Pacientes que tomaban MMF y presentaban acontecimientos adversos (AAs) gastrointestinales fueron aleatorizados a EC-MPS (n=70, dosis equimolar durante las semanas 0-2; optimización de dosis hasta la máxima tolerada ó 720 mg b.i.d. entre semanas 2-6 y dosis de mantenimiento entre semanas 6-12); o MMF (n=64, con el mismo esquema de ajuste de dosis). La variable principal fue el Índice de Calidad de Vida Gastrointestinal (GIQLI). Variables secundarias fueron: tolerabilidad a dosis altas de ácido micofenólico (MPA), Índice de Bienestar Psicológico (IBP), Escala de Calificación de Síntomas Gastrointestinales (GSRs), Efecto Global del Tratamiento (EGT), AAs y rechazos agudos.

**Resultados:** La calidad de vida gastrointestinal fue significativamente mejor en el grupo EC-MPS. Las puntuaciones medias ajustadas a las 12 semanas fueron significativamente superiores en este grupo para todas las escalas utilizadas (GIQLI:107.75 puntos vs 99.2, p= 0.01; GSRs:36.27 puntos vs 29.17, p=0.0017; IBP:78.07 puntos vs 72.4 puntos, p=0.0343). La valoración EGT arrojó un mayor porcentaje de pacientes con mejora de los síntomas GI en el grupo EC-MPS tanto en la evaluación del paciente (p=0.0145) como en la del personal clínico (p=0.0006). No hubo diferencias significativas entre los dos grupos respecto a la tolerabilidad a dosis elevadas de MPA, aunque el número de pacientes con dosis intermedias de EC-MPS (720 mg) fue significativamente mayor (55.36% vs 27.4% para MMF, p=0.003), y en el grupo MMF una mayor proporción de pacientes no aumentó la dosis con respecto a la inicial (p=0.004). El 48.67% de los pacientes de ambos grupos experimentaron AAs que, en el caso de los trastornos GI, fueron significativamente superiores en el grupo MMF (108 vs 86, p=0.0152), predominando diarreas y dolor abdominal. El grupo MMF presentó un rechazo agudo.

**Conclusiones:** En pacientes trasplantados renales con efectos secundarios gastrointestinales debidos a MMF, los comprimidos gastroresistentes de EC-MPS permiten aumentar la dosis máxima tolerada de MPA y reducir las molestias gastrointestinales, mejorando la calidad de vida gastrointestinal.

## 404 INMUNOSUPRESIÓN CON INHIBIDORES DE LA mTOR SIN ANTICALCINEURÍNICOS NI ESTEROIDES EN TRASPLANTE RENAL. EVALUACIÓN A LARGO PLAZO

A. FRANCO<sup>1</sup>, L. JIMÉNEZ<sup>2</sup>, P. MAS<sup>3</sup>, A. PÉREZ<sup>4</sup>, D. GONZÁLEZ<sup>5</sup>, J. OLIVARES<sup>6</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL, <sup>2</sup> FARMACOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL

Hemos evaluado el uso de mTOR como inmunosupresor sin anticalcineurínicos ni esteroides en 45 receptores de trasplante renal (15 everolimus, 30 sirolimus) para valorar la viabilidad de dicha inmunosupresión a largo plazo. Son 26 varones y 19 mujeres con edad media 53,3 años(23-75). En 5 se utilizó inducción sin anticalcineurínicos y en 40 se efectuó conversión a mTOR desde regímenes con anticalcineurínicos y suspensión de esteroides, siendo la conversión en un tiempo medio de 14,1 meses postrasplante (0.5-58). Las indicaciones de conversión fueron: 1 paciente síndrome hemolítico urémico de novo, 1 diabetes postrasplante, 4 hipertrofias gingivales, 2 enfermedades linfoproliferativas, 1 hipertricosis, 2 tumores dérmicos de repetición y 1 sarcoma de Kaposi. Los 27 receptores restantes (60%) presentaban datos histológicos de nefrotoxicidad por anticalcineurínicos. El seguimiento medio de los pacientes con mTOR sin anticalcineurínicos ni esteroides ha sido de 27,7 meses (7-56).

La patología causante de la conversión se resolvió en todos ellos, excepto la diabetes postrasplante. La función renal de la serie global mejoró durante el seguimiento de forma no significativa, pasando la creatinina en plasma de 1,8 ± 0,7 a 1,6 ± 0,7 mg/dl y el MDRD de 42,1 ± 20,9 a 48,9 ± 21,8 ml/min. Se incrementó la proteinuria de forma no significativa de 210 ± 316 a 406 ± 624 mg/día.

El subgrupo con nefrotoxicidad por anticalcineurínicos evidenció mejoría significativa de función renal, la creatinina en plasma pasó de 2,2 ± 0,6 a 1,9 ± 0,8 mg/dl (p=0.044) y el MDRD de 33,2 ± 12,7 a 41,8 ± 17,2 ml/min (p=0.043). Se incrementó la proteinuria de forma no significativa de 255 ± 370 a 431 ± 674 mg/día (p=0.22).

Al final del seguimiento, 40 de 45 pacientes (88,9%) mantenían la inmunosupresión evaluada. En 5 casos m-TOR fue cambiado: 2 por rechazo agudo y 1 por proteinuria en rango nefrótico, que se resolvieron al cambiar la inmunosupresión. De los restantes: 1 pérdida del injerto por rechazo crónico a los 18 meses de la conversión y 1 por muerte con injerto funcional a los 17 meses. En la actualidad, 31 pacientes reciben inmunosupresión con mTOR en monoterapia (77,5%) y 9 asociado a micofenolato (22,5%). Respecto al tratamiento concomitante: hipolipemiantes en 26/40 pacientes (65%), IECAs en 6 (15%), precisando 11 eritropoyetina (27,5%).

En nuestra experiencia, el uso mTOR sin anticalcineurínicos ni esteroides es una inmunosupresión eficaz, que resuelve patologías derivadas de estos fármacos, que puede ser mantenida a largo plazo.

## 405 INMUNOSUPRESIÓN CON INHIBIDORES DE LA mTOR SIN ANTICALCINEURÍNICOS NI ESTEROIDES EN EL TRATAMIENTO DE LA NEFROTOXICIDAD POR ANTICALCINEURÍNICOS EN EL TRASPLANTE RENAL

A. FRANCO<sup>1</sup>, P. MAS<sup>2</sup>, L. JIMÉNEZ<sup>3</sup>, D. GONZÁLEZ<sup>4</sup>, A. PÉREZ<sup>5</sup>, J. OLIVARES<sup>6</sup>  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL ALICANTE

Los inhibidores de la mTOR (mTOR) bloquean la cadena del rechazo agudo. Su principal característica es la ausencia de nefrotoxicidad, pero su potencia inmunosupresora parece inferior a la de los anticalcineurínicos, por lo que su uso sin ellos está en discusión, así como su empleo en la retirada de esteroides.

Hemos estudiado la evolución de 27 receptores de trasplante renal, 18 varones y 9 mujeres con edad media de 52,8 años (34-71), diagnosticados de nefrotoxicidad por anticalcineurínicos mediante estudio histológico, en los cuales se efectuó conversión a mTOR (10 everolimus, 17 sirolimus) y suspensión de esteroides). La conversión a m-TOR se realizó a los 14,5 meses postrasplante (1 y 56 meses). El seguimiento medio de los pacientes con mTOR tras la suspensión de anticalcineurínicos y esteroides ha sido de 28 (7-56 meses).

El grupo de pacientes evidenció una mejoría significativa de la función renal ya que la creatinina en plasma descendió de 2,2 ± 0,6 a 1,9 ± 0,8 mg/dl (p=0.044) y el MDRD aumentó de 33,2 ± 12,7 a 41,8 ± 17,2 ml/min (p=0.043). Se incrementó la proteinuria de forma no significativa de 255 ± 370 a 431 ± 674 mg/día (p=0.22). Al final del seguimiento, 25 de 27 pacientes (92,7%) mantenían la inmunosupresión evaluada. Uno perdió el injerto por rechazo crónico a los 18 meses de la conversión y otro falleció con injerto funcional a los 17 meses. No se objetivó ningún episodio de rechazo agudo tras la conversión.

En la actualidad, 17 pacientes reciben inmunosupresión con mTOR en monoterapia (68%) y 8 asociado a micofenolato (32%). Respecto al uso de tratamiento concomitante, este consiste en hipolipemiantes en 17/25 pacientes (68%), IECAs en 4 (14,8%), precisando 6 eritropoyetina (22,2%).

En nuestra experiencia, los mTOR sin anticalcineurínicos ni esteroides son una inmunosupresión eficaz en el tratamiento de la nefrotoxicidad por anticalcineurínicos en receptores de trasplante renal que puede ser mantenida a largo plazo.

## 406 EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD Y EFICACIA DE LA CONVERSIÓN A TACROLIMUS DE LIBERACIÓN PROLONGADA TRAS 12 MESES DE TRATAMIENTO

J. MASÍA MONDEJAR, E. GALLEGO VALCARCE, A. ORTEGA CERRATO, F. LLAMAS FUENTES, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, E. OLIVAS GARCÍA, C. GÓMEZ ROLDÁN  
NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** se ha demostrado que la conversión desde tacrolimus en dos dosis diarias a tacrolimus de liberación prolongada (TLP) en una dosis única diaria, siguiendo la relación 1:1 (mg:mg), es segura a corto plazo. Existen pocos datos sobre la evolución a medio plazo de esta conversión. Presentamos los resultados de un único centro a los 12 meses de la conversión a TLP.

**Metodología:** estudiamos 52 trasplantados renales estables, 29 hombres y 23 mujeres con una edad media de  $52,3 \pm 14,3$  años, con un tiempo medio de trasplante de  $37,7 \pm 41,0$  meses y con función renal estable. Todos recibían tacrolimus dos veces al día, sin modificaciones en la dosis en el mes previo, fueron convertidos en una proporción sobre la dosis diaria total 1:1 (mg:mg) a TLP. Previamente a la conversión y a los 12 meses de tratamiento con TLP, se midieron creatinina, proteinuria, tensión arterial, hemoglobina glicosilada (HbA1c), niveles de tacrolimus. Se recogieron las dosis de tacrolimus basales y al año de evolución. Se estimó el filtrado glomerular (FGe) por MDRD-4. Se compararon las variables continuas con una T de Student para datos pareados. Se definió la significación estadística para  $p < 0,05$ .

**Resultados:** no encontramos diferencias significativas en la función renal previa a la conversión y al año de evolución: creatinina plasmática  $1,52 \pm 1,53$  vs  $1,37 \pm 0,44$  mg/dl ( $p=0,46$ ), FGe  $57,7 \pm 18,6$  vs  $57,0 \pm 17,9$  ml/min ( $p=0,63$ ); y tampoco en la proteinuria:  $0,45 \pm 1,2$  vs  $0,34 \pm 0,45$  g/24 horas ( $p=0,37$ ). Aunque tampoco hubo diferencias entre los niveles de tacrolimus  $7,4 \pm 1,9$  vs  $7,1 \pm 1,9$  ng/ml ( $p=0,24$ ) si fue preciso aumentar de forma significativa las dosis del fármaco  $0,037 \pm 0,026$  vs  $0,55 \pm 0,045$  mg/Kg/día ( $p < 0,001$ ). Durante el periodo de estudio no hubo ningún episodio de rechazo agudo, ni aparecieron casos de diabetes de novo, sin diferencias significativas en la HbA1c  $5,5 \pm 0,6$  vs  $5,5 \pm 0,7$  ( $p=0,29$ ). No hubo cambios en la tensión arterial sistólica ( $131,4 \pm 14,1$  vs  $131,1 \pm 14,6$  mm de Hg,  $p=0,87$ ) ni en la diastólica ( $74,5 \pm 7,6$  vs  $74,4 \pm 8,4$  mm de Hg,  $p=0,90$ ) sin aumento en el número de antihipertensivos por paciente ( $1,8 \pm 1,4$  vs  $1,9 \pm 1,4$   $p=0,06$ ).

**Conclusiones:** la conversión desde tacrolimus en dos dosis diarias a tacrolimus de liberación prolongada (TLP) en una dosis única diaria, se ha mostrado segura a los 12 meses de evolución, sin que se aprecie deterioro de la función renal ni aumento de la proteinuria, ni de la hipertensión, ni de la hemoglobina glicosilada, sin embargo ha sido necesario aumentar las dosis del fármaco para mantener sus niveles estables.

## 407 ANÁLISIS INTERMEDIO DE UN ESTUDIO MULTICÉNTRICO, ALEATORIZADO, ABIERTO, DE 2 AÑOS DE SEGUIMIENTO, PARA EVALUAR EL EFECTO DE LA RETIRADA DE INHIBIDORES DE LA CALCINEURINA Y LA INTRODUCCIÓN TEMPRANA DE EVEROLIMUS SOBRE LA FUNCIÓN DEL INJERTO EN PACIENTES CON UN TRASPLANTE RENAL: ESTUDIO ERIC

A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ<sup>2</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>3</sup>, J. SÁNCHEZ-PLUMED<sup>4</sup>, A. FERNÁNDEZ<sup>5</sup>, A. PASTOR RODRÍGUEZ<sup>6</sup>, J. PAUL<sup>7</sup>, A. ALARCÓN<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA. MÁLAGA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE, VALENCIA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL. MADRID, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. TENERIFE, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET. ZARAGOZA, <sup>8</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON DURETA. MALLORCA

**Introducción:** Everolimus es un inhibidor de la señal de proliferación con actividad inmunosupresora y antiproliferativa. Everolimus puede ser efectivo para estabilizar o revertir la nefropatía crónica mediante la minimización del inhibidor de la calcineurina (ICN) que permite. Everolimus combinado con ICN a dosis reducida o sin ICN podría evitar la progresión de la disfunción renal, mejorando la supervivencia a largo plazo y minimizando los efectos adversos del tratamiento inmunosupresor.

**Métodos:** Estudio multicéntrico, prospectivo, aleatorizado, abierto, de 2 años de seguimiento, con dos grupos paralelos, de receptores de un trasplante renal desde hace 3 meses, en terapia de mantenimiento con tacrolimus, ácido micofenólico y esteroides. Los pacientes que cumplen los criterios de inclusión/exclusión se han aleatorizado en una proporción 1:1: a uno de los dos brazos de tratamiento: grupo A: continuar con el régimen inmunosupresor previo; o bien grupo B: retirar tacrolimus tras introducir everolimus.

El objetivo principal del estudio es investigar si la introducción temprana de everolimus junto a la retirada del ICN puede mejorar la función renal en receptores de un trasplante renal de 3 meses de evolución, evaluado mediante el cálculo del filtrado glomerular. Entre los objetivos secundarios se evaluarán parámetros de eficacia como la incidencia de rechazo agudo, pérdida del injerto o muerte, supervivencia del injerto y del paciente. También se evaluará la progresión de la nefropatía crónica del injerto a los 27 post-trasplante, a través de biopsia de protocolo.

**Resultados:** Se han reclutado 197 pacientes en 15 centros españoles. En el congreso se presentarán los resultados del análisis intermedio (hasta Abril/09) que contempla a todos los pacientes que en el momento del análisis presentaban un seguimiento mínimo de 9 meses post-trasplante (6 meses postaleatorización), aproximadamente 160.

El análisis recoge los siguientes parámetros: datos demográficos en el momento del reclutamiento y a la aleatorización (3 meses) con comparación entre los dos grupos de tratamiento y también con el grupo de pacientes no aleatorizados. A los 3 meses comparativa entre grupos: número de pacientes, tasa de función retrasada del injerto, tasa y severidad del rechazo agudo, función renal y proteinuria. A los 9 meses comparativa entre grupos: número de pacientes, tasa y severidad de rechazo agudo, función renal, proteinuria, supervivencia del paciente y del injerto, causas de muerte, pérdida del injerto y de retirada del estudio.

**Conclusiones:** Durante el congreso se presentarán las conclusiones derivadas de los resultados del análisis intermedio.

## 408 TOXICIDAD POR FÁRMACOS ANTICALCINEURÍNICOS EN CÉLULAS DEL TÚBULO PROXIMAL

E. SARRÓ<sup>1</sup>, C. JACOBS-CACHÁ<sup>1</sup>, J. LÓPEZ-HELLÍN<sup>1</sup>, C. CANTARELLI<sup>1</sup>, A. MESEGUER<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> FISIOPATOLOGÍA RENAL-CIBBIM. INSTITUT DE RECERCA HOSPITAL VALL D'HEBRON,  
<sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON

A pesar de la amplia utilización de los anticalcineurínicos (CNIs) Ciclosporina A (Sandimmun) y FK506 (Tacrolimus) en el tratamiento inmunosupresor, la nefrotoxicidad asociada al tratamiento sigue representando un serio problema clínico. Diferentes estrategias han permitido minimizar la dosis de CNIs reduciendo el rechazo agudo e incrementando la supervivencia del injerto, pero a pesar de todo el daño crónico persiste. El uso de estos fármacos sigue siendo actualmente imprescindible por lo que resulta de gran importancia entender los mecanismos implicados en la toxicidad. La nefrotoxicidad por CsA se ha asociado a cambios agudos en la hemodinámica renal seguidos por fibrosis intersticial irreversible, junto a una toxicidad directa sobre las células del túbulo proximal renal. El mecanismo subyacente a la toxicidad tubular todavía no ha sido completamente discernido pero recientes resultados de nuestro grupo y otros muestran que podrían estar implicados mecanismos autocrinos/paracrinos que activarían vías de señalización responsables de la toxicidad. Las células epiteliales renales secretan en condiciones fisiológicas factores autocrinos y paracrinos. La secreción anómala de factores como el TGF $\beta$ , la endotelina y quimioquinas se ha asociado a estados patológicos tales como la fibrosis intersticial, la vasoconstricción o la infiltración de leucocitos respectivamente. La proteómica es una de las herramientas más potentes disponibles actualmente para la identificación de proteínas a partir de una muestra. Los resultados de nuestro grupo utilizando electroforesis bidimensional y espectrometría de masas han permitido identificar diferentes proteínas expresadas de forma diferencial en células control o tratadas con CsA, algunas de ellas proteínas de secreción. Estos resultados nos permitirán identificar a partir de una muestra de sangre u orina por análisis proteómico posibles proteínas renales que pudieran ser utilizadas como biomarcadores para el diagnóstico de la toxicidad por CNIs, permitiendo diferenciar la nefrotoxicidad por CNIs del daño inmunológico crónico y de otros factores no inmunológicos (hipertensión, diabetes, entre otros).

## 409 FOXP3 + EN LINFOCITOS T REGULADORES EN BIOPSIAS RENALES EVOLUTIVAS DE PROTOCOLO Y CORRELACIÓN CLÍNICA EVOLUTIVA

R. VILALTA<sup>1</sup>, O. BESTARD<sup>2</sup>, E. LARA<sup>3</sup>, A. MADRID<sup>3</sup>, S. CHOCRON<sup>3</sup>, J.C. FERRERES<sup>3</sup>, N. TORÁN<sup>3</sup>, J. NIETO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL BELLVITGE, <sup>3</sup> ANAT. PATOL. HOSPITAL VALL D'HEBRON

**Introducción:** Los linfocitos T reguladores están implicados en la tolerancia al injerto (Sakaguchi, Science 2003, Bestard JIM 2007). Anteriormente los infiltrados celulares encontrados en las biopsias de protocolo se asociaban con rechazo subclínico, pero el bajo grado de IFTA plantearon la naturaleza y función de estas células infiltrantes.

**Objetivo:** Identificar la presencia de células T reguladoras en 17 biopsias de protocolo pediátricas y correlacionar su presencia con la evolución clínica.

**Pacientes y métodos:** Se biopsiaron a 17 pacientes pediátricos con una función renal normal después de aprobarse por comité ético y con consentimiento informado y se dividieron en tres grupos:

Grupo I: 0-2 años post-trasplante (3 pacientes).

Grupo II: 2-5 años post-trasplante (7 pacientes).

Grupo III: 5-10 años post-trasplante (7 pacientes).

La histología renal fue analizada (Banff'05 score) y teñida para FoxP3 (86D/D6 mouse mAb). El tratamiento se basó en basiliximab, tacrolimus, micofenolato sódico y esteroides.

**Resultados:**

GRUPO I: 3 pacientes: Banff I. No infiltrados celulares.

GRUPO II: 6 pacientes Banff I (3 infiltrados celulares FoxP3+, 2 intenso, 3 FoxP3 neg), 1 paciente Banff II (FoxP3+).

GRUPO III: 6 pacientes Banff I, (4 infiltrados celulares FoxP3+, 2 intenso, 2 FoxP3 neg), 1 patient Banff II (FoxP3+).

La creatinina sérica fue a 18 m de evolución mejor en los pacientes FoxP3+ respecto a los FoxP3 neg ( $1.2 \text{ mg/dl} \pm 0.3$  vs  $1.4 \pm 0.4$ ,  $p < 0.01$ ), y todavía mejor en los pacientes FoxP3+ intenso ( $0.9 \pm 0.2$  vs  $1.4 \pm 0.4$   $p < 0.001$ ).

**Discusión:** Las células T reguladoras aparecen 2 años después del trasplante en la mitad de los pacientes estudiados, y pueden predecir la mejor evolución del injerto. Determinar también las células T memoria con Elispot y la monitorización de anticuerpos donante-específico parece necesario para establecer un racional de inmunosupresión. La determinación de FOXP3+ puede ser un paso en esta dirección y su presencia un elemento de conversión a mTOR.

## 410 CONVERSIÓN TARDÍA A EVEROLIMUS CON SUSPENSIÓN DEL ANTICALCINEURÍNICO EN TRASPLANTE RENAL CON BUENA FUNCIÓN RENAL

P. ERRASTI GOENAGA, I. CASTAÑO BILBAO, P. MARTÍN MORENO, A. FERRER NADAL, D. IZQUIERDO BAUTISTA, F. SLON ROBLERO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, FJ. LAVILLA ROYO  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** De 130 pacientes convertidos a Everólimus (EVL) con suspensión total del anticalcineurínico en 48 horas y por causas diversas, se han seleccionado 71 con creatinina = ó < de 1,6 mg/dl (basal de 1,28 ± 0,23 mg/dl).

**Pacientes y métodos:** Se efectuó estudio basal, a los 5, 11, 30 días y 3, 6 y 12 meses de: dosis de EVL (basal 1,5-2 mg/día), niveles de EVL, creatinina, MDRD, microalbuminuria cuantitativa, proteinuria, colesterol y fracciones, hemograma, ferritina, urea, ácido úrico, ionograma, enzimas hepáticas, bilirrubina y glucosa. La creatinina y MDRD basal se extrajo de la media de 3-4 creatininas de 3-9 meses preconversión (estables).

**Resultados:** Causas de conversión: Tumores (18), nefrotoxicidad-NCI (10), preventivo por dosis acumulativas muy altas de anticalcineurínico (n=43). Tiempo de conversión post-TR de 163 ± 54 meses (36-295). Creatinina basal: 1,28 ± 0,23 mg/dl (0,75-1,6). Creatinina 1 año: 1,10 ± 0,23 mg/dl (0,6-1,6). MDRD basal: 55,2 ± 13,3 ml/min (33-94). MDRD 1 año: 66,3 ± 17 (36-112). Albuminuria basal: 67,57 ± 114 (3-742). Albuminuria 1 año: 148,5 ± 211 (4-1089). Proteinuria basal: 210,9 ± 142 (60-658). Proteinuria 1 año: 372,9 ± 362 (32-1923).

Mejoría de la función renal por MDRD en el 89% de los pacientes, estabilización en el 7,1% y empeoramiento en el 3,5%. Disminución significativa de la urea, bilirrubina y ácido úrico al año de la conversión.

Suspensión del EVL en 5 pacientes (7%) (toxicodermia 2; proteinuria nefrótica 1; neumonitis 2) y éxitos en 3 pacientes (esclerosis lateral amiotrófica, cáncer de pulmón, de novo, cardíaca) sin relación con EVL.

Se presentarán resultados evolutivos de dosis y niveles de EVL, así como de las dosis de azatioprina (< 50/día), MMF-MMS (< 1 g ó 0,72 g) y de prednisona (máximo 5 mg/d).

**Conclusiones:** Una buena selección de los pacientes a la hora de la conversión a Everólimus con creatinina inferior a 1,6 mg/dl, MDRD superior a 33 y seguimiento con microalbuminuria cuantitativa, disminuye el porcentaje de casos con mala evolución o intolerancia y mejora la función renal al año por MDRD en el 89% de los casos. Además, disminuye el ácido úrico y la urea. No obstante, se acompaña de un incremento de la microalbuminuria y de la proteinuria cuantitativa al año.

## 411 CAPACIDAD DE EXTRUSIÓN DE LA PGP SEGÚN LA TERAPIA DE INMUNOSUPRESIÓN UTILIZADA. PAPEL DE LA P-GLICOPROTEÍNA EN LAS SUBPOBLACIONES LINFOCITARIAS T (CD8 Y Cd4)

I. LLAUDÓ VALLMAJOR, N. LLOBERAS BLANCH, L. CASSIS, M. FRANQUESA BARTOLOMÉ, O. BESTARD MATAMOROS, J. TORRAS AMBROS, JM. CRUZADO GARRIT, JM. GRINYÓ BOIRA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE

**Introducción:** La P-glicoproteína (Pgp) es una proteína con función detoxificadora que desempeña un papel importante en la disposición de los fármacos.

**Objetivo:** evaluar el papel de los inmunosupresores en la retención y extrusión de la Pgp en linfocitos T (CD4/CD8) y el grado de inhibición de la Pgp de los linfocitos bajo tratamiento inmunosupresor.

**Metodología:** Aislamiento de linfocitos T de sangre periférica de voluntarios sanos. Estudio farmacocinético de extrusión de rodamina (Pgp) a los 30, 60, 90 y 120 minutos tras 24 horas de incubación con las diferentes terapias inmunosupresoras en CD4/CD8: 1) Control 2) Ciclosporina A (CsA 2.5µM) 3) Rapamicina (Rapa 0.25µM) 4) Tacrolimus (Tac 0.1µM) 5) CsA+Rapa y 6) Tac+Rapa (n=6 por grupo). Retención y cinética de extrusión de la rodamina (Mean Fluorescence Intensity) mediante la Pgp y velocidad del transportador (tiempo en expulsar el 50% del fármaco fuera de la célula) por citometría de flujo.

**Resultados:** La retención de rodamina (t=0) fue significativamente más acentuada en los grupos con CsA. Estos resultados se correlacionaron con la actividad de Pgp (t=30). Los grupos con CsA y CsA+Rapa presentaron una cinética de extrusión mucho más lenta que el resto de grupos siendo esta significativa sólo en la población CD8 (Tabla 1). Los grupos con CsA y CsA+Rapa presentaron mayor tiempo de expulsión del fármaco (velocidad del transportador) que el resto de los grupos. Esta diferencia fue mucho más acentuada en la población CD8+ de II.

**Conclusiones:** La subpoblación linfocitaria CD8+ presenta mayor retención y actividad de la Pgp que la subpoblación CD4+. La CsA inhibe tanto la retención como la actividad de Pgp en los linfocitos T siendo más evidente en la subpoblación CD8+, ello sugiere que esta droga inmunosupresora sería de elección en pacientes trasplantados con mayor riesgo inmunológico.

■ Tabla I. Mean Fluorescence Intensity (MFI)

Grupos	Retención a t=0		Total
	CD8	CD4	
Control	53,89 ± 5,72 *a,b	32,18 ± 5,07 *a	39,29 ± 4,98 *a,b
CsA	11,69 ± 4,67 *c	13,70 ± 6,16 *e	12,36 ± 5,52 *c
CsA+Rapa	18,88 ± 5,83 *d	18,22 ± 5,70 *f	18,96 ± 5,22 *f
Rapa	48,45 ± 6,85	25,36 ± 4,43	32,62 ± 5,27
Tac	61,00 ± 6,08	39,10 ± 4,53	45,49 ± 4,91
Tac+Rapa	52,18 ± 4,59	34,73 ± 3,67	39,69 ± 3,45
Grupos	Actividad entre t=0 y 30		Total
	CD8	CD4	
Control	71,11 ± 5,24 *a,b	78,35 ± 9,99	75,60 ± 7,16 *a
CsA	31,57 ± 15,93 *c	45,33 ± 18,89	35,82 ± 19,65 *c
CsA+Rapa	46,06 ± 15,00	54,83 ± 19,55	51,60 ± 17,43
Rapa	64,95 ± 4,92	71,17 ± 9,53	67,70 ± 7,04
Tac	69,03 ± 5,25	79,99 ± 8,87	73,26 ± 6,78
Tac+Rapa	64,43 ± 3,48	69,49 ± 3,62	69,62 ± 7,01

\*a p<0,05 Control vs CsA. \*b p<0,05 Control vs CsA+Rapa. \*c p<0,05 CsA vs todos los grupos. \*d p<0,05 CsA+Rapa vs todos los grupos. \*e p<0,05 CsA vs Tac y Tac+Rapa. \*f p<0,05 CsA+Rapa vs Tac y Tac+Rapa.

## 412 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO DE INDUCCIÓN EN TRASPLANTE RENAL CON RIÑONES PROCEDENTES DE DONANTES SUBÓPTIMOS

E. GAVELA MARTÍNEZ, AI. ÁVILA BERNABEU, S. BELTRÁN CATALÁN, A. SANCHO CALABUIG, C. CÁCERES BORRERO, V. ESCUDERO QUESADA, JF. CRESPO ALBIACH, LM. PALLARDO MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET

**Introducción:** Durante los últimos años se ha observado un incremento progresivo de la edad del donante y receptor. Nuevas estrategias en el tratamiento de inducción se han desarrollado en este tipo de trasplantes con el fin de incrementar la eficacia y reducir la nefrotoxicidad.

El objetivo del estudio fue analizar la eficacia y seguridad del tratamiento de inducción en trasplantes renales realizados con riñones de donantes subóptimos (edad > 50 años y causa de muerte de origen cerebrovascular).

Analizamos retrospectivamente 154 trasplantes renales tratados con triple terapia incluyendo tratamiento con tacrolimus, micofenolato mofetil y prednisona, con seguimiento medio de 31.17 ± 29.03 meses. Comparamos la evolución de los tres grupos dependiendo de la ausencia de tratamiento de inducción (Grupo A, 36 pacientes 23,4%), inducción con basiliximab (Grupo B, 78 pacientes, 50,6%), o con dosis reducidas de timoglobulina (Grupo C, 40 pacientes, 26%).

**Resultados:** La edad del donante (Grupo A, 58.36 ± 60.5 años; Grupo B, 63.8 ± 6.0 años; Grupo C, 65.00 ± 7.61 años; p= 0.000), y la edad del receptor (Grupo A, 53.36 ± 11.7 años; Grupo B, 59.76 ± 7.9 años, Grupo C, 58.75 ± 4.2; p=0.003) fue inferior en el Grupo A, sin diferencias en el sexo del donante ni del receptor. No diferencias en el tiempo en diálisis, número de incompatibilidades y tiempo de isquemia fría (p>0.05). La incidencia de necrosis tubular aguda fue similar (Grupo A, 31,4%; Grupo B, 47,9% y Grupo C, 54,8%; p=0.13), con mayor número de rechazos agudos en el grupo A y B (Grupo A, 22,2%; Grupo B, 21,1%; Grupo C, 0%; p= 0.01). Los niveles de creatinina sérica fueron menores al año en el Grupo A (Grupo A, 1.62 ± 0.49 mg/dl; Grupo B, 1.74 ± 0.54 mg/dl y Grupo C, 2.01 ± 0.63 mg/l, p= 0.04), sin diferencias posteriormente. Las supervivencias a los dos años, del injerto (Grupo A, 86%; Grupo B, 84% y Grupo C 87%, p=0.80), y del paciente (Grupo A, 93%; Grupo B, 86% y Grupo C, 96%, p=0.38) fueron similares entre los tres grupos. No encontramos diferencias en la incidencia de enfermedad por CMV (p= 0.87), reingreso por infecciones (p= 0.34), y neoplasias (p=0.75) durante el seguimiento. En conclusión, el tratamiento de inducción en receptores de injertos procedentes de donantes subóptimos se ha seguido de una excelente supervivencia del injerto y del paciente a pesar de la mayor edad del donante y del receptor respecto al grupo control. El tratamiento con timoglobulina ha permitido una prevención más eficaz del rechazo agudo.

## 413 ELEVADA PREVALENCIA DE TROMBOSIS VENOSA EN TRASPLANTADOS RENALES CON CONVERSIÓN RECIENTE A EVEROLIMUS

P. MARTÍN MORENO, P. ERRASTI, I. CASTAÑO BILBAO, F. SLON ROBLERO, D. IZQUIERDO BAUTISTA, A. FERRER NADAL, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, FJ. LAVILLA ROYO  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Introducción:** Ante el aumento de conversiones a inhibidores del m-TOR, y aunque habitualmente la función renal permanece estable, se describen efectos secundarios como proteinuria, lesiones cutáneas, edemas, y menos conocido, trombosis venosa. El objetivo de nuestro estudio fue analizar retrospectivamente casos de trombosis venosa en trasplantados renales en tratamiento con everolimus.

**Material y métodos:** Se revisó la historia clínica de 143 trasplantados renales que en agosto de 2009 recibían everolimus en nuestro Centro (130 por conversión tardía). En los casos con trombosis se analizaron factores genéticos y adquiridos de trombofilia: Ac antifosfolípido (anti-cardiolipina y anti-beta2 glicoproteína), Antitrombina, Anticoagulante lúpico, Proteínas C y S funcional, Resistencia a proteína C, Factor V de Leiden, mutación G20210 A de la Protrombina, Dímero D, Fibrinógeno, TTPA, tiempo de Protrombina y Homocisteína.

**Resultados:** Se registraron 7 casos (5,38%) (3 varones y 4 mujeres) de trombosis venosa: 3 vena muscular de región gemelar, 1 yugular, 1 poplitea, 1 femoropoplitea, y 1 poplitea, tibial posterior y peronea con TEP secundario. La edad media era de 59,84 (rango:42-77), tiempo de evolución postrasplante (1 mes-17 años) y tiempo medio con everolimus de 2,61 meses (rango:1-7). Motivo por el que recibían everolimus: 1 incluido en un estudio, 2 carcinoma de próstata, 1 sospecha de nefropatía crónica del injerto y 3 tiempo prolongado con anticalcineurínicos. Sólo 2 casos tenían antecedentes de trombosis venosa. Tenían creatinina media de 1,27 mg/dl (rango:0,7-1,6), proteinuria media de 694,95 mg en 24 h (rango:223-2754), y nivel medio de everolimus de 5,97 ng/ml (rango:3,99-9,64).

Cuatro pacientes (57%) presentaron anticuerpos antifosfolípido (anti-cardiolipina o anti-beta2 glicoproteína) positivos. En 6 se detectó hiperhomocisteinemia (rango:16,4-20,8 mmol/l) y en todos hiperfibrinogenemia (rango:382-658 mg/dl). Todos recibieron tratamiento anticoagulante con resolución de la trombosis: 6 HBPM (5 durante 1-5 meses y 1 aun la recibe) y 1 Sintrom durante 6 meses. Seis pacientes siguen con everolimus en la actualidad sin haber presentado nuevos eventos trombóticos y habiendo pasado un tiempo medio tras la suspensión del tratamiento anticoagulante en 6 de ellos de 8,74 meses (rango:4-32).

**Conclusiones:** La trombosis venosa es un efecto secundario frecuente en trasplantados renales tratados con everolimus que aunque leve en la mayoría de los casos, podría causar cuadros severos incluso con TEP.

Podría ser útil la determinación de anticuerpos antifosfolípido u otros factores en pacientes que con everolimus desarrollen trombosis venosa para valorar la necesidad instaurar profilaxis trombótica en situaciones de riesgo o en pacientes con un perfil trombotogénico.

## 414 SUPERIORIDAD DEL USO DE ANTICUERPOS POLICLONALES (THYMOGAM) EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES EN EL INSTITUTO DE NEFROLOGÍA DE LA HABANA, CUBA, 2000-2007

A. MÁRMOL SOÑORA<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, S. FERNÁNDEZ-VEGA GARCÍA<sup>1</sup>, F. GUTIÉRREZ GARCÍA<sup>3</sup>, J.C. PÉREZ DE PRADO VALDIVIA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA. LA HABANA. CUBA, <sup>2</sup> INFORMÁTICA. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA. CUBA

**Diseño y Objetivos:** Estudio observacional descriptivo de cohorte retrospectiva, para comparar la incidencia de rechazo agudo (RA), su clasificación (Banft 1997) y las causas de pérdidas de los injertos, entre tres protocolos de inmunosupresión.

**Material y Método:** Se estudiaron todos los trasplantes renales, donante cadavérico (116), realizados en el Instituto de Nefrología "Dr. Abelardo Buch López", entre los años 2000 al 2007. Fueron excluidos aquellos pacientes que perdieron la función o fallecieron por causas ajenas al protocolo inmunosupresor empleado. Los protocolos comparados fueron: I-) Cuádruple secuencial con Anticuerpos Poli clonales (AcP, Thymogam), II-) Cuádruple secuencial con Anticuerpos Mono clonales (AcM, IOR-T3) y III-) Triple. Se analizaron variables inmunológicas como la compatibilidad HLA y el porcentaje de anticuerpos anti HLA y no inmunológicas, como número de TR, edad del donante, causa de muerte, isquemia fría, presencia de necrosis tubular aguda pos TR, días de tratamiento con las terapias biológicas y reacciones colaterales. Se utilizó la técnica estadística de análisis de distribución de frecuencias y el test de homogeneidad, en el análisis de las variables cualitativas. En las cuantitativas se calculó media aritmética y desviación estándar, y se empleó el test de Kruskal Wallis.

**Resultados:** El protocolo I evidenció menor incidencia de la primera crisis de RA (18,5 % vs 33,3 % y 43,2 % para los protocolos II y III), no existiendo pérdidas de injertos por RA en el primer año, pese haber sido utilizado en pacientes con mayor riesgo inmunológico, a diferencia de los protocolos II y III donde sí se encontró pérdidas de los trasplantes en el 22,2 % y 20,5 %, respectivamente. Cuando se presentó el RA, la severidad fue mucho menor en el protocolo I (25,0 % sospechoso de RA y 75,0 % RA IA, a diferencia de los RA en los protocolos II y III donde también existieron RA IIA y IIB).

**Conclusiones:** El uso del protocolo cuádruple secuencial con AcP, Thymogam, tiene mejores resultados en nuestro medio y es ideal en pacientes de mayor riesgo inmunológico.

## 415 UN AÑO POSTRASPLANTE LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL DE NOVO YA NO NECESITAN UNA DOSIS SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR DE ADVAGRAF QUE DE PROGRAF

M. CRESPO<sup>1</sup>, M. MIR<sup>1</sup>, M. MARÍN<sup>1</sup>, S. HURTADO<sup>1</sup>, X. GURI<sup>1</sup>, C. ESTADELLA<sup>1</sup>, J.M. PUIG<sup>1</sup>, J. LLOVERAS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR, <sup>2</sup> FARMACIA. HOSPITAL DEL MAR

**Introducción:** Existen pocos datos publicados relativos al uso de la nueva formulación de liberación retardada de tacrolimus - Advagraf - en trasplante renal de novo fuera de ensayos clínicos. Datos previos sugieren que los receptores de trasplante renal de novo precisan dosis mayores de Advagraf que de Prograf a corto plazo para alcanzar los mismos objetivos de eficacia y seguridad.

**Objetivo:** Comparar la eficacia y farmacocinética básica de tacrolimus de liberación retardada y tacrolimus de liberación normal a 1 año en trasplante renal de novo.

**Métodos:** Seleccionamos un grupo ADVAGRAF de receptores de trasplante renal de novo que recibieron inmunosupresión de inicio con *tacrolimus de liberación retardada* (0.2 mg/kg a partir del día 1 postrasplante en una dosis matutina) en combinación con ácido micofenólico, esteroides según pauta del centro e inducción con anticuerpo monoclonal anti-CD25 (dos dosis). Excluimos los pacientes que habían recibido inducción con anticuerpos policlonales, y aquellos cuyo seguimiento no superaba un mes al inicio del estudio. Los comparamos con un grupo PROGRAF con un número igual de receptores de trasplante, inmediatamente anteriores, con el mismo esquema inmunosupresor, pero con *tacrolimus de liberación normal* (0.2 mg/kg a partir del día 1 postrasplante repartida en dos dosis diarias).

**Resultados:** El GRUPO ADVAGRAF lo constituyeron 26 receptores de trasplante realizados entre noviembre-2007 y septiembre-2008, y el GRUPO PROGRAF, 26 trasplantes renales realizados entre septiembre-2006 y noviembre-2007. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a variables demográficas (edad y sexo de donante y receptor, raza del receptor, tipo de donante), variable principal de eficacia (rechazo agudo clínico y rechazo agudo confirmado por biopsia) y variables farmacocinéticas de monitorización (niveles valle de tacrolimus a los 7, 15, 30, 60, 90, 180 y 365 días). Sin embargo, los pacientes con Advagraf necesitaron una dosis/peso significativamente mayor de tacrolimus de liberación retardada hasta los 6 meses postrasplante en comparación con la de tacrolimus de liberación normal (0.16 vs 0.11, 0.14 vs 0.08, 0.12 vs 0.08 mg/kg 1,3&6 meses postrasplante). Al año del trasplante, la dosis/peso en ambos grupos de pacientes NO resulta significativamente diferente (Prograf n=24, 0.07 mg/kg/día (DE 0.05) vs Advagraf n=15, 0.10 mg/kg/día (DE 0.09)). Los niveles valle de tacrolimus conseguidos en ambos grupos son similares en todos los momentos del estudio.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, en trasplante renal de novo, las dosis de Prograf y Advagraf tienden a asemejarse estadísticamente al año del trasplante.

## 416 INHIBIDORES DE LA mTOR, ANEMIA Y TASA DE FILTRADO GLOMERULAR

MD. REDONDO PACHÓN, ML. AGÜERA MORALES, A. RODRÍGUEZ BENOT, MD. NAVARRO CABELLO, F. BOVA, MJ. PÉREZ SÁEZ, D. DEL CASTILLO CABA, P. ALJAMA GARCÍA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

Tras la introducción de los inhibidores de la mTOR a nuestro arsenal terapéutico, se ha abierto la posibilidad de mantener un régimen terapéutico post-trasplante sin Inhibidores de la Calcineurina, evitando así su nefrotoxicidad. Su principal limitación, sin embargo, es su alta tasa de efectos secundarios. Entre estos destacamos la anemia fundamentalmente por su gran desconocimiento actual y su implicación en el pronóstico cardiovascular del paciente trasplantado renal. El objetivo de nuestro trabajo por tanto fue estudiar la anemia inducida por los inhibidores de la mTOR. Para ello, recogimos todos los pacientes que han estado en tratamiento con Sirolimus (SRL) o Everolimus (EVE) en nuestro centro (N=108) y excluimos aquellos que suspendieron el tratamiento en los primeros 3 meses (N=16). De la cohorte seleccionada, recogimos prospectivamente datos demográficos, clínicos, analíticos y terapéuticos mensualmente desde el inicio del fármaco hasta su suspensión. Así mismo, en aquellos pacientes convertidos desde otro régimen inmunosupresor (N=56, 61%) recogimos también mensualmente los datos analíticos y terapéuticos previos a la conversión. Para el análisis estadístico se utilizaron las medias de las analíticas mensuales agrupadas en seis o doce meses según se muestra en la figura.

Se incluyeron un total de 92 pacientes, 70% varones, trasplantados entre 1987 y 2007 de un donante cadáver en nuestro centro. De ellos, el 67% recibió tratamiento con SRL y el 33% restante con EVE según criterio clínico. En el grupo de pacientes de novo, la hemoglobina asciende progresivamente ( $p<0.001$ ) a pesar de no objetivarse cambios ni en la tasa de filtración glomerular del injerto ni en las dosis de Agentes Estimulantes de la Eritropoyesis (AEE) utilizadas. Sin embargo, el grupo de pacientes convertidos presentan estabilización de la hemoglobina sin modificación de la dosis de AEE ni a lo largo del seguimiento ni con respecto al nivel preconversión a pesar de objetivarse un descenso progresivo de la función del injerto renal en todos los periodos. En ambos grupos, independientemente del movimiento de la hemoglobina, los eritrocitos presentaron una morfología microcítica persistente en el seguimiento ( $p<0.001$ ). Ninguno de los pacientes precisó suspensión del fármaco por desarrollo de anemia.

Por tanto, podemos concluir que la anemia es un efecto secundario de estos fármacos transitorio y de fácil manejo con la terapia actual y que independientemente de los cambios en la hemoglobina y tasa de filtración glomerular, los inhibidores de la mTOR inducen una disminución del tamaño del hematíe (microcitosis).

## 417 IMPORTANCIA CLÍNICA DE LA PROTEINURIA EN TRASPLANTES RENALES CON DISFUNCIÓN CRÓNICA DEL INJERTO EN TRATAMIENTO CON EVEROLIMUS

E. GONZÁLEZ MONTE, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, A. HUERTA ARROYO, J. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, E. GUTIÉRREZ SOLÍS, M. PRAGA TERENTE, A. ANDRÉS BELMONTE, JM. MORALES CERDÁN  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los inhibidores de la señal de proliferación (ISP) son fármacos inmunosupresores no nefrotóxicos utilizados en la prevención del rechazo agudo en el trasplante renal. Además han demostrado su utilidad en el tratamiento de la nefropatía crónica del injerto (NCI) cuando se utiliza en pacientes sin proteinuria o con proteinuria mínima. Distintos autores han descrito mala evolución de la función renal si la conversión a los ISP se realiza con proteinuria  $>0,8$  g/d. El objetivo del estudio es analizar una cohorte de 43 pacientes (p) seguidos desde agosto de 2005 a Marzo de 2009 y con diagnóstico de NCI secundario a fibrosis intersticial y atrofia tubular con o sin arteriopatía crónica del injerto o nefrotoxicidad por anticalcineúricos, a los que se les introdujo everolimus en el momento del diagnóstico. Se analizó la evolución de la función renal según los niveles de proteinuria en el momento de iniciar everolimus. Los pacientes fueron distribuidos en diferentes grupos dependiendo del grado de proteinuria en el momento de la conversión a everolimus; Grupo I: 25p con proteinuria  $<0,3$  g/d, biopsia renal: 5p (45,5 %) NCI, 6p (54,5 %) nefrotoxicidad por anticalcineúrico. Grupo II: 15p con proteinuria 0,3-0,8 g/d. Biopsia renal: 4 (57,1 %) NCI, 3 (42,9 %) nefrotoxicidad por anticalcineúrico. Grupo III: 3p con proteinuria  $>0,8$  g/d. Biopsia renal: 3p (100%) NCI. El tiempo desde el trasplante renal a la conversión fue de 44,5±53,5 m (r3-220). 3p (7%) todos del Grupo III desarrollaron deterioro de función renal y elevación de la proteinuria en el primer mes de seguimiento motivo por el cual se suspendió everolimus. Durante el seguimiento 13,8±11 meses (r 4-40) los pacientes del grupo I mejoraron función renal Crinical 1,9±0,4 vs Crfinal 1,7±0,5 mg/dl  $p<0,001$  con proteinuria estable, proteinuria inicial 0,13±0,05 vs proteinuria final 0,25±0,18 g/d. Los pacientes del Grupo II mejoraron función renal, Crinical 2,1±0,86 vs Crfinal 1,8±0,4 mg/dl,  $p<0,02$ , con leve aumento de proteinuria, proteinuria inicial 0,42±0,18 vs proteinuria final 0,57±0,31 g/d,  $p<0,03$  controlada con IECA/ARAI (33%). En conclusión el everolimus puede ser el tratamiento de elección en pacientes con NCI en estadios iniciales mejorando significativamente función renal. Los niveles de proteinuria en el momento de la conversión pueden ser utilizados como un marcador predictivo de buena evolución.

## 418 LA EVALUACIÓN HISTOLÓGICA RENAL PREIMPLANTE PUEDE MEJORAR LA SELECCIÓN DE LOS INJERTOS RENALES CON CRITERIOS EXPANDIDOS

MD. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, R. ORTEGA SALAS<sup>2</sup>, ML. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>, F. LÓPEZ-RUBIO<sup>2</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, <sup>2</sup> SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

**Introducción:** Se ha producido un incremento en la edad y en la presencia de factores de riesgo cardiovascular del donante, lo cual nos ha llevado a la selección de donantes con criterios expandidos (DCE).

**Objetivo:** Examinar los hallazgos histológicos en biopsias pre-trasplante de DCE. Estudiar los posibles factores pronósticos que pudieran influir en la supervivencia del injerto renal a medio y largo plazo.

**Pacientes y métodos:** Se analizó en nuestro centro de forma retrospectiva, una cohorte de 136 trasplantados renales con biopsia pre-implante, entre enero 1997 y marzo 2008. Se estudiaron las características clínicas e inmunológicas de los trasplantados renales. Los hallazgos histológicos renales pretrasplante se evaluaron mediante una puntuación que valoraba la presencia de glomérulos esclerosados, arteriopatía hialina, engrosamiento fibroso de la íntima vascular, atrofia tubular y fibrosis intersticial. Los DCE se agruparon según la puntuación histológica obtenida (0-7) y por edad <65 años. Se analizó la influencia de estas variables en la supervivencia del injerto, ajustadas por características clínicas mediante regresión de Cox.

**Resultados:** El seguimiento medio de los pacientes fue de 3.4 años (rango 0.66-11 años). La edad media del donante fue de 70.4±3.7 en el grupo de donantes >65 años y de 60.8±2.4 en el grupo de <65 años. El 70% de los donantes <65 años mostraron una puntuación entre 1 y 3, frente al 38% de los donantes >65. La presencia de glomeruloesclerosis, atrofia tubular y/o fibrosis intersticial en el donante se relacionó con una peor supervivencia del injerto renal en el análisis univariante. Una puntuación histológica superior a cinco fue predictor independiente de fallo del injerto renal con un riesgo relativo de 6.45 (p=0.014) ajustado por las demás variables. La supervivencia media del injerto de donante mayor fue de siete años, con una supervivencia acumulada al año y tres años del 78% y 70%. También fueron predictores independientes la edad del donante (RR 1.17) y el tiempo de isquemia fría (RR 1.13).

**Conclusiones:** La puntuación superior a cinco en los injertos de DCE mostró un valor predictivo muy elevado de pérdida del trasplante. En nuestra opinión, la biopsia pre-trasplante debería tenerse en cuenta al seleccionar un injerto de DCE. Si la puntuación supera cinco, debería evitarse la implantación de un único injerto renal, y valorar la posibilidad de implantación birrenal.

## 419 RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL EN BLOQUE DE DONANTES PEDIÁTRICOS EN RECEPTORES ADULTOS

S. BELTRAN CATALÁN<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. CÁCERES BORREGO<sup>1</sup>, V. ESCUDERO QUESADA<sup>1</sup>, JF. CRESPO ALBIACH<sup>1</sup>, A. PLAZA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, LM. PALLARDO MATEU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA, <sup>2</sup> CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA

**Introducción:** Debido a la escasez de órganos, se han adoptado medidas para expandir el pool de donantes, como en el caso de injertos procedentes de donantes pediátricos.

**Pacientes y métodos:** Desde Marzo de 2002 hasta Febrero de 2009 se han realizado en nuestro hospital 8 trasplantes de riñones en bloque procedentes de donantes pediátricos. La edad media de los donantes fue de 16,2 meses (rango de 3 días a 48 meses), y el peso medio fue de 9kg (intervalo de 3,5 a 15 kg). La mediana de seguimiento fue de 7 meses y la media de edad de los receptores fue 50,2 años. Comparamos los resultados con 108 pacientes trasplantados renales en el mismo periodo con receptores de injertos de donantes entre 40 y 60 años. La media de edad de los receptores en este grupo fue de 45,8 años.

**Resultados:** No hubo diferencias en cuanto al tiempo de isquemia fría entre donantes en bloque y donantes adultos. (15.7± 5.5 vs 19.3± 5.2 horas, p=0.07), ni en la incidencia de NTA (42.4% y 43,3%, p=0.98). La creatinina en el primer y tercer mes postrasplante fue similar en ambos grupos (1.7 ± 0.64 y 2.2 ± 1.7 mg/dl p=0.40, y 1.3 ± 0.4 vs 1.8 ± 0.80 mg/dl, p= 0.11). Sin embargo, a los 6 meses y al año del trasplante, la creatinina fue significativamente menor en el grupo de los donantes en bloque (1.0 ± 0.1 vs 1.7± 0.7, p=0.03 y 0.97 ± 0.05 vs 1.8 ± 0.6 p=0.023). No hubo diferencias en la proteinuria (gr/24 horas), a lo largo de todo el seguimiento entre ambos grupos. En dos casos de donantes en bloque hubieron complicaciones vasculares, en un caso, una trombosis precoz de ambos injertos que precisó trasplantectomía precoz y en el otro caso trombosis de uno de los injertos, ambos donantes fueron menores de 6 meses de vida y con menos de 6Kg de peso. En el grupo control de 108 pacientes durante el mismo periodo, 3 pacientes perdieron el injerto por trombosis precoz.

**Conclusiones:** Los injertos renales en bloque de donantes pediátricos ofrecen unos resultados excelentes al año del trasplante, si bien, las complicaciones vasculares podrían estar aumentadas, especialmente en los donantes de muy bajo peso. Con una cirugía minuciosa, estos donantes son una opción válida en el trasplante renal.



## Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos

**424** INCIDENCIA DE DIABETES TRAS TRASPLANTE RENALS. PITA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, F. VALDÉS CAÑEDO<sup>2</sup>, T. SEOANE PILLADO<sup>1</sup>, S. PERTEGA DÍAZ<sup>1</sup>, R. SEJO BESTILERO<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup><sup>1</sup> UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA**Objetivo:** Determinar la incidencia de diabetes en pacientes trasplantados renales. **Material y métodos:** *Ámbito:* trasplantados renales en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.*Periodo:* Enero/1981-Diciembre/2007*Estudio:* de seguimiento prospectivo y retrospectivo.*Criterios de inclusión:* pacientes sometidos a un trasplante renal en dicho ámbito.*Mediciones:* Incidencia de diabetes pre y postrasplante según criterios de la ADA, edad, sexo del receptor, triglicéridos y HDL basal, Índice de masa corporal(IMC) basal, Dosis de prednisona al mes del trasplante, Inmunosupresores(Ciclosporina vs tacrolimus)*Muestra:* n=1967(nivel de confianza=95%;precisión=±2.21)*Análisis estadístico:* Estudio descriptivo y regresión logística para determinar las variables asociadas a la aparición de diabetes postrasplante.**Resultados:** la prevalencia de diabetes pretrasplante es (8.5%), postrasplante (22.8%). La incidencia de casos nuevos postrasplante es( 17.0%).Los diabéticos pretrasplante en comparación con los que no lo son, son mayores en edad, IMC, y triglicéridos  $\geq 200$  e IMC $\geq 27$ .Tras el trasplante hay diferencia significativa ente los casos incidentes de diabetes y los que no lo son en: edad (53.34 vs 45.18), IMC (25.8 vs 24.19) HDL basal (39.0 vs 34.0), reciben tacrolimus (47.3% vs 26.5%), sexo mujer (52.7% vs 36%), IMC $>27$  (33.6 vs 15.4), Triglicéridos $\geq 200$  e IMC $>27$  (7.2% vs 2.3%). No hay diferencias en triglicéridos $\geq 200$ ; HDL $<40$  hombres y triglicéridos $>150$  y HDL $<50$  mujeres y triglicéridos $>150$ .

Tras ajustar por todas ellas objetivamos que las variables con efecto independiente para predecir diabetes post trasplante son: la edad (OR=1.06), triglicéridos (OR=1,01),y recibir tacrolimus en lugar de Ciclosporina (OR=4).

**Conclusión:** Existe un incremento de la incidencia de diabetes tras trasplante renal relacionada con la edad, alteraciones en los triglicéridos y por el hecho de recibir inmunosupresión con tacrolimus.**425** INCIDENCIA DE CÁNCER TRAS EL TRASPLANTE RENALS. PITA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, F. VALDÉS CAÑEDO<sup>2</sup>, T. SEOANE PILLADO<sup>1</sup>, S. PERTEGA DÍAZ<sup>1</sup>, R. SEJO BESTILERO<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup><sup>1</sup> UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA**Objetivo:** Determinar la incidencia de cáncer en pacientes trasplantados renales. **Material y métodos:** *Ámbito:* trasplantados renales en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.*Periodo:* Enero/1981-Diciembre/2007*Estudio:* de seguimiento prospectivo y retrospectivo.*Criterios de inclusión:* pacientes sometidos a trasplante renal en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. Se considera cáncer incidente a los casos nuevos de cáncer que se presenten después del trasplante con confirmación anatomopatológica*Mediciones:* neoplasias previas y posteriores a trasplante y localización.*Muestra:* n=1967(nivel de confianza = 95%;precisión= ±2.21)*Análisis estadístico:* incidencia acumulada y tasa de incidencia estandarizada de cáncer en pacientes trasplantados. Se compara la incidencia observada con la esperada aplicando la incidencia de cáncer en la población general por el método de ajuste indirecto.**Resultados:** durante el seguimiento se detectan 133 casos nuevos. La localización más frecuente ha sido la piel (no melanoma), el riñón, útero-cervix, linfoma y mama. La media de seguimiento en hombres ha sido de 5.74 años y en las mujeres 5.89 años.

Tras comparar la incidencia observada por localización con la esperada (razón de tasa estandarizada) objetivamos que existe un incremento significativo de incidencia de cáncer en las localizaciones siguientes: riñón (21.88), útero-cervix (6.87), linfoma no hodking (6.57), gástrico(4.51), mama (2.90), próstata(1.57), pulmón (1.26), colon-recto(1.18), vejiga(0.96).

El cociente de las tasas estandarizadas se incrementa a medida que aumenta el período de seguimiento.

**Conclusiones:** Tras el trasplante renal se experimenta una mayor incidencia de cáncer. Dicha incidencia se incrementa a medida que aumenta el período de seguimiento.**426** LA AUSENCIA DE CLÍNICA COMPATIBLE CON ISQUEMIA CORONARIA PRETRASPLANTE RENAL PREDICE LA NO PRESENTACIÓN DE EVENTOS CORONARIOS POSTRASPLANTEMC. SÁNCHEZ PERALES<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ<sup>2</sup>, CP. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, MC. VIÑOLO<sup>1</sup>, G. VIEDMA<sup>1</sup>, M. POLAINA<sup>1</sup>, MM. BIECHY<sup>1</sup>, A. LIEBANA<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN, <sup>2</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITALARIO DE JAÉN**Introducción:** La frecuente relación entre enfermedad renal y cardiopatía isquémica es un hecho bien establecido. Existe controversia acerca de las exploraciones necesarias para descartar isquemia coronaria en los pacientes que van a ser incluidos en lista de espera de trasplante renal (TxR), habiendo sido propuesto incluso la realización de coronariografía previa.**Objetivo:** Analizar si la valoración clínica es suficiente para predecir complicaciones coronarias postrasplante en pacientes que van a ser incluidos en lista de espera de TxR.**Pacientes y métodos:** Entre el 1/11/03 y el 15/09/07 fueron valorados en consulta de Cardiología 256 pacientes que iniciaban diálisis por primera vez. A todos ellos se les realizó una valoración clínica, electrocardiográfica y ecocardiográfica. 93 (36,3%) fueron considerados aptos para su inclusión en lista de TxR. Ningún paciente fue excluido por causa cardiológica como único motivo. Los 93 pacientes incluidos fueron seguidos hasta su fallecimiento o hasta el 15/2/09, analizando la presentación de eventos coronarios postrasplante en aquellos que recibieron un injerto renal.**Resultados:** Edad media de los 93 pacientes incluidos: 50,02±13,9 años; hombres: 56 (60,2%); diabéticos 12 (12,9%). Sólo 1 paciente (1,07%) presentaba coronariopatía documentada en el momento de la inclusión en lista de espera. 4(4,3%) murieron antes de ser trasplantados. A 3 pacientes (3,2%) que presentaban clínica sugestiva de isquemia se les realizó coronariografía en la primera valoración o durante el seguimiento, evidenciándose en dos de ellos enfermedad coronaria. 41(44%) pacientes fueron trasplantados durante el seguimiento tras un tiempo medio en lista de espera de 26,57±13,1 meses. Seguimiento medio de los pacientes que no fueron trasplantados: 35,76±14,4 meses. Tras el trasplante los pacientes fueron seguidos durante 17,59±14,3 meses, no presentando ningún evento cardiológico durante el seguimiento.**Conclusiones:** 1ª) La valoración clínica preinclusión en lista de trasplante renal se ha mostrado suficiente para predecir ausencia de complicaciones coronarias en los pacientes sometidos a trasplante. 2ª) Nuestros resultados indican que la realización de exploraciones invasivas son innecesarias en ausencia de cuadro clínico que sugiera la presencia de isquemia en los pacientes que van a ser incluidos en lista de trasplante renal.**427** LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO HA MEJORADO, A LARGO PLAZO, EN TRASPLANTE RENAL DE CADÁVER A PARTIR DEL AÑO 1996

E. SOLÁ MOYANO, V. LÓPEZ, C. GUTIÉRREZ, M. CABELLO, D. BURGOS, M. GONZÁLEZ-MOLINA, D. HERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA

**Introducción:** No está claro que la supervivencia del injerto (SI) en trasplante renal de cadáver (TRC) haya mejorado a largo plazo. Este estudio analiza y compara la SI y la función renal (FR) de los periodos 1985-95 y 1996-05 a once años de evolución.**Material y Métodos:** Se estudian 1445 TRC de un solo centro. La SI, censurada y no censurada, se obtiene por la curva de Kaplan-Meier, el método log-rank para comparar curvas, el área bajo curvas para cuantificar ganancia de SI y el análisis uni y multivariante (regresión de Cox) para determinar las variables de impacto en la SI.

La FR se calcula por la creatinina sérica y el MDRDa; y su pérdida, en el primer año, por el delta porcentual de la creatinina sérica y a lo largo del tiempo por el modelo lineal de efectos mixtos.

**Resultados:** Entre ambos periodos, hay diferencias significativas en el tratamiento inmunosupresor: introducción de tacrolimus y MMF (1996-05) y demográficas y clínicas: mayor edad del donante y receptor e incompatibilidad HLA y menor isquemia fría (IF), rechazo agudo (RA), PRA y tiempo de espera. Las curvas de SI de ambos periodos, se separan precozmente y continúan haciéndolo en el tiempo (p<0.001); la ganancia de SI por paciente (1996-05) es de 10.8 meses (p<0.001). La vida media real del injerto es de 10.8 años (1985-95); mientras que para ese tiempo, la SI (1996-05) es del 60% (p<0.001). El mayor impacto de ganancia de SI se produce en los pacientes con RA (p<0.01). La FR a los once años es significativamente mejor en el periodo 1996-05 (MDRDa: 44.9 vs 49 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, p<0.001) y el aumento de la creatinina sérica es de 0.05 vs 0.02 mg/dL/año (p<0.001). Factores significativos de riesgo de pérdida del injerto son: edad del donante, RA, IF, PRA y NTA; y como protector el tratamiento con MMF y mejor la asociación MMF-tacrolimus que MMF-ciclosporina.**Conclusiones:** A partir del año 1996 hay una mejoría significativa de la SI a largo plazo y de la FR en TRC, en el contexto de cambios demográficos, reducción del RA y modificación de la inmunosupresión.

### 428 EXPRESIÓN DE CD25 Y CD127 EN LINFOCITOS T Cd4+ COMO MARCADORES DE FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES TRASPLANTADOS

R. ALONSO ARIAS<sup>1</sup>, B. SUÁREZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. LÓPEZ VÁZQUEZ<sup>1</sup>, M. MORO<sup>1</sup>, J.M. BALTAR MARTÍN<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>2</sup>, F. ORTEGA SUÁREZ<sup>1</sup>, C. LÓPEZ LARREA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** Los linfocitos T, fundamentalmente Cd4+, son importantes mediadores de la respuesta alógena en trasplante renal (TR). CD25, receptor de IL-2, es un marcador de superficie que se expresa en células T activadas y T reguladoras (Treg). Recientes investigaciones han descrito que el nivel de expresión de CD127, receptor de IL-7, diferencia ambas poblaciones en individuos sanos, con altos niveles de expresión en células activadas (CD127<sup>high</sup>) y bajos en células reguladoras (CD127<sup>low</sup>).

**Métodos:** Evaluación del valor pronóstico de CD25 como marcador de activación en TR según los niveles de expresión de CD127, analizándose por citometría de flujo las moléculas CD25, CD127 y CD45RO en TCD4+ en TR.

**Resultados:** Se estudiaron 62 TR entre octubre de 2006 y junio de 2008 (50 primer TR, 10 segundos, 2 terceros) y 30 controles sanos. Tenían función renal estable 40 (FG > 50 ml/minuto, creatinina sérica (crs) < 2mg/dL) y 22 insuficiencia renal (IR); 23 mujeres, 39 varones; edad media 52 ± 15 (16-76) años; seguimiento 10,7 ± 5,4 (4-23 meses); 15 tenían Ac anti-HLA pre-TR; inmunosupresión: 100% esteroides y anticalcineurínicos (fundamentalmente tacrolimus), habitualmente MMF y 2 sirolimus. Los TR tenían mayor porcentaje de CD127<sup>high</sup> (0,63% vs 0,29%; p<0,001) y menor de CD127<sup>low</sup> que los controles (1,4% vs 2,4%; p<0,001). No hubo diferencias en CD127<sup>high</sup> entre TR estables y con IR, pero sí en CD127<sup>low</sup> (en IR los niveles de CD127<sup>low</sup> fueron más elevados que en TR estables, 1,9% vs 1,2%, (p=0,002) y éstos, presentaron menor frecuencia de CD127<sup>low</sup> que los controles (p<0,001). Se dividió la muestra de TR según el nivel medio de CD127<sup>low</sup> (1,4%), sin encontrar diferencias en cuanto a edad y sexo de donante y receptor, compatibilidad HLA, pérdida de injertos previos, Ac citotóxicos o tiempo de isquemia fría, aunque se vio que los TR con CD127<sup>low</sup> > 1,4% tenían más incidencia de disfunción inicial (40,6% vs 16,4%; p=0,038) e IR (53,1% vs 16,7%; p=0,003). En el análisis multivariante (variable dependiente: función renal) se vio que la edad del donante y el nivel de CD127<sup>low</sup> se asociaba de forma independiente con el desarrollo de IR (exp(B) 6,56 (1,9-22,4) p<0,001).

**Conclusiones:** Es posible que CD127<sup>low</sup> representen las verdaderas células Treg en los controles sanos pero no en TR con respuesta inmune frente al injerto. La cuantificación de CD127<sup>low</sup> como marcador de activación de células T presentes en la superficie celular puede ser útil en la monitorización del TR.

### 429 RELACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD HLA CON EL RECHAZO AGUDO

M. LUZÓN ALONSO<sup>1</sup>, M.P. MEDRANO LLORENTE<sup>2</sup>, S. BIELSA GRACIA<sup>1</sup>, P. GIL<sup>3</sup>, F.J. PAUL RAMOS<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VELILLA<sup>1</sup>, A. GUTIÉRREZ DALMAU<sup>1</sup>, A. SANJUÁN HERÁNDEZ-FRANCH<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET, <sup>2</sup> UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET

**Introducción:** La aparición de nuevos fármacos inmunosupresores más potentes y el empleo de nuevos esquemas terapéuticos ha conseguido disminuir drásticamente el número de rechazos agudos en el posttrasplante renal. Pese a ello, estos continúan siendo una complicación con importantes connotaciones clínicas en las que se ven involucrados otros factores.

**Objetivo:** analizar la influencia de la compatibilidad HLA entre donante y receptor en la tasa de rechazos agudos (diagnóstico clínico o histológico), tanto de forma global como de forma individualizada según el protocolo inmunosupresor empleado.

**Material y métodos:** evaluación de 266 trasplantes renales realizados en la comunidad autónoma de Aragón entre 2003-2007 inclusivos. Los pacientes se clasifican según el protocolo inmunosupresor administrado tal y como se detalla a continuación: •FK+MMF+PDN: n=151 pacientes. 93 hombres/58 mujeres. •Simulect + FK + MMF + PDN: n=49 pacientes. 30 hombres/19 mujeres. •ATG + FK + MMF + PDN: n=19 pacientes. 12 hombres/7 mujeres. •CSA + MMF + PDN: n= 15 pacientes. 9 hombres/6 mujeres. •Otros: n=32 pacientes. 20 hombres/12 mujeres.

**Resultados:** el análisis de los trasplantes renales arroja una tasa de rechazo agudo significativamente superior cuanto menos compatibilidad HLA exista entre donante y receptor (p<0.005), con independencia del régimen inmunosupresor empleado. Analizando los distintos grupos de tratamiento obtenemos los siguientes resultados (expresado como número de pacientes con rechazo agudo sobre el total de pacientes con dicho protocolo y compatibilidad).

**Conclusiones:** el riesgo de rechazo agudo es significativamente superior cuanto menos compatibilidad HLA existe entre donante y receptor. Tendencia que se mantiene con independencia del protocolo terapéutico empleado.

■ Tabla

	FK + MMF (n= 151)	SIMULEC + FK + MMF (n= 49)	ATG + FK + MMF (n= 19)	CSA + MMF (n = 15)	OTROS (n= 32)
0 INCOMP.	0/1 (0%)	0	0	0	0
1 INCOMP.	0/1 (0%)	0/2 (0%)	0/1 (0%)	0/1	0
2 INCOMP.	0/10 (0%)	0/6 (0%)	0/2 (0%)	0/1	0/2 (0%)
3 INCOMP.	3/43 (7%)	0/11 (0%)	0/5 (0%)	0/3	0/8 (0%)
4 INCOMP.	9/57 (15.8%)	2/16 (12.5%)	1/8 (12.5%)	0/6	4/17 (23.5%)
5 INCOMP.	6/37 (16.2%)	2/10 (20%)	0/2 (0%)	0/4	2/5 (40%)
6 INCOMP.	1/2 (50%)	1/4 (25%)	0/1 (0%)	0	0

### 430 EL TIEMPO DE ISQUEMIA FRÍA CORTO OPTIMIZA LOS RESULTADOS DE LOS TRASPLANTES EFECTUADOS CON DONANTES CON CRITERIOS EXPANDIDOS

E. GALLEGO VALCARCE, A. ORTEGA CERRATO, F. LLAMAS FUENTE, J. MASÍA MONDEJAR, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, A. LÓPEZ MONTES, C. GÓMEZ ROLDÁN  
 NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

**Introducción:** Los resultados de los trasplantes efectuados con donantes con criterios expandidos (DCE) son inferiores a los obtenidos con donantes con criterios estándar (DCS), para optimizar su evolución se podría reducir su tiempo de isquemia fría (TIF) reduciendo su daño de preservación. Comparamos los resultados obtenidos al aplicar TIF<15 horas tanto a DCE como a DCS.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio unicéntrico, de cohortes, prospectivo, de casos incidentes de trasplante renal de cadáver entre junio de 2003 y diciembre de 2007. Comparamos los datos de los donantes, de los receptores y de la evolución de los trasplantes efectuados con DCE frente a los de los DCS. Todos los pacientes han sido seguidos al menos 1 año, finalizando la recogida de datos a 31-12-2008.

**Resultados:** El TIF para los DCE (N=24) y para los DCS (N=50) fue respectivamente de 9,3±2,5 y 8,3±3,3 horas (p=0,18). Los DCE con respecto a los DCS eran significativamente más viejos, con más frecuencia hipertensos y habían fallecido más frecuentemente por accidentes cerebro vasculares, siendo su puntaje según el score de Nyberg significativamente mayor (25,9±4,3 vs 9,7±5,6, p<0,001). No hubo diferencias significativas entre los receptores de DCE y de DCS en cuanto a edad, modalidad de diálisis, tiempo en diálisis, porcentaje de hiperinmunizados, trasplantes e incompatibilidades. En su evolución no encontramos diferencias significativas entre los receptores de DCE y DCS en cuanto a: no función primaria del injerto 4,2% vs 4%, retardo en la función del injerto 16,7% vs 10%, complicaciones quirúrgicas 25% vs 16% y rechazos agudos 8,3% vs 2%. Al alta la función renal de los receptores de DCS fue significativamente mayor: filtrado glomerular estimado (FGe) por MDRD-4 de 55,9±19,3 vs 34,8±13,5 ml/min (p<0,001), manteniéndose esta diferencia al año: 65,8±14,9 vs 49,4±12,5 ml/min respectivamente (p<0,001). No hubo diferencias significativas en la estabilidad de la función renal (FGe a los 12 meses-FGe a los seis meses) entre receptores de DCE y DCS: 0,8 ±8,5 vs -1,98±11,5 ml/min respectivamente (p=0,27). La supervivencia renal al año de los receptores de DCE y DCS fue respectivamente del 95,8 % y 94 % (p=0,75, log-rank test).

**Conclusiones:** la aplicación de TIF cortos a los DCE proporciona una baja incidencia de retardo en la función del injerto y de rechazos agudos, consiguiendo además buena función renal y supervivencia a medio plazo. También permite conseguir una función renal muy estable lo que puede condicionar una excelente supervivencia a largo plazo.

### 431 FACTORES PRECOZES PREDICTORES DE DETERIORO DE FUNCIÓN RENAL A LARGO PLAZO EN LOS TRASPLANTES RENALES

A. SANCHO CALABUIG, AL. ÁVILA BERNABEU, E. GAVELA MARTÍNEZ, S. BELTRÁN CATALÁN, V. ESCUDERO, J. KANTER, JF. CRESPO ALBIACH, LM. PALLARDO MATEU  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DR. PESET. VALENCIA

**Introducción:** La disfunción crónica del trasplante es una de las principales causas de fracaso del injerto, por lo que el conocimiento de aquellos factores de riesgo que pueden influir en el mismo de forma temprana nos permitiría mejorar los resultados del trasplante renal.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es evaluar los factores de riesgo de deterioro de función renal a los 5 años posttrasplante y sus valores predictivos.

**Material y método:** Análisis longitudinal retrospectivo de 196 pacientes con un seguimiento mínimo de 60 meses, trasplantados en los últimos 10 años en nuestro centro. Se consideró función renal no óptima (FNO) aquella en que los valores de creatinina sérica a los 5 años era >1,55 mg/dl, valor que se determinó por medio de la realización de curvas de rendimiento diagnóstico o curvas ROC. FNO estuvo presente en 109 pacientes (55,6%). El análisis univariante mostró la asociación entre la FNO y los donantes añosos (47,7% vs 17,2%, P=0,000), la mortalidad del donante de origen cerebrovascular (62,4% vs 43,7%, P=0,010), la función retrasada del injerto (FRI) (35,8% vs 19,5%, P=0,017), la proteinuria >0,5 mg/dl mantenida un mínimo de 3 meses (38,1% vs 18,6%, P=0,002) y peores valores promedio de creatinina sérica y proteinuria a lo largo del seguimiento (P<0,05). No hubo diferencias en relación al tratamiento inmunosupresor, los episodios de rechazo agudo, las cifras tensionales ni tratamiento antihipertensivo. El análisis multivariante confirmó la edad del donante >55 años (HR: 4,527, IC 95%: 2,273-9,015, P=0,000) y la proteinuria >0,5g/24h mantenida (HR: 3,031, IC 95%: 1,508-6,090, P= 0,002) como factores de riesgo más potentes de FNO; al excluir la edad del donante del modelo, la FRI apareció como uno de los factores de riesgo de FNO (HR 2,020, IC 95%: 1,024-3,985, P=0,042). De estos factores de riesgo, el valor predictivo positivo (VPP) de la edad del donante >55 años fue 77,6%, el de la FRI de 69,6% y el de la proteinuria mantenida >0,5g/24h de 72,9%.

Concluimos que la edad creciente de los donantes, la FRI y la proteinuria mantenida (>0,5g/24h), como marcador de daño tisular, se relacionaron con peor función renal a los 5 años del trasplante con buenos VPP. Sería necesario el establecimiento de medidas preventivas y de nefroprotección tempranas, que permitan reducir la incidencia de la FRI y preservar la función del injerto en los trasplantes renales.



### 432 RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL, EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL Y LA PROTEINURIA EN ESPAÑA EN LA ERA INMUNOSUPRESORA ACTUAL

JM. MORALES<sup>1</sup>, R. MARCÉN<sup>2</sup>, D. DEL CASTILLO<sup>3</sup>, M. GONZÁLEZ MOLINA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA

Con el objetivo de evaluar la evolución de la inmunosupresión y de la función renal en los pacientes trasplantados renales en España en la era inmunosupresora actual, analizamos los resultados a cuatro años de los pacientes trasplantados en los años 2000-2002 en 14 unidades españolas.

Dos mil seiscientos pacientes recibieron un trasplante renal simple o doble, la mayoría de donante cadáver. Donantes: 46,9±17 años, 63% hombres. Receptores: 46,9±17 años, 60% varones. Dieciséis por ciento eran retrasplantados y 12,5% hiperinmunizados. El protocolo inmunosupresor más frecuente fue Tac+MMF+St 45,9%. Los esteroides se retiraron en el 30% de los pacientes. La tasa de rechazo agudo a 1 año fue del 14,8%. La supervivencia del injerto a 48 meses fue 85,6% (muerte censurada), y 77,8% (muerte no censurada). La primera causa de pérdida del injerto fue la muerte con injerto funcionando en los tres primeros años, y la nefropatía crónica del injerto en el 4º año. La creatinina sérica media y la proteinuria fueron estables durante estos 4 años. La supervivencia de los pacientes a los 4 años fue del 91,7%. El análisis por regresión de Cox mostró que el tiempo de diálisis (HR=1,96, IC 1,24-3,1, p=0,004) y la disfunción renal (HR=1,52, IC=1,30-1,79, p<0,0001) eran factores de riesgo independientes para la pérdida del injerto a 4 años. Además, el análisis multivariante mostraba que la edad del receptor era el predictor de mortalidad más importante (HR=2,5, IC=1,72-3,78, p<0,001), mientras que la necrosis tubular aguda (HR=1,5, IC=1,07-2,36, p=0,02) y la disfunción de la función renal (HR=1,3, IC=1,11-1,53, p=0,001) eran otros factores de riesgo independientes. Estos resultados reflejan la práctica clínica en España. A pesar del incremento en la edad del donante y receptor y de las comorbilidades asociadas los resultados de supervivencia del paciente e injerto son buenos. La función renal se mantiene estable con una inmunosupresión basada en tac+MMF.

■ Tabla

	mes 6	año 1	año 2	año 3	año 4
CrS (mg/dl)	1,63	1,63	1,57	1,7	1,5
Proteinuria (g/día)	0,4	0,4	0,4	0,5	0,59

### 433 TRASPLANTE RENAL EN LOS PACIENTES CON HEPATITIS C: RESULTADOS A LARGO PLAZO DE UN ESTUDIO COLABORATIVO ESPAÑOL

B. DOMÍNGUEZ-GIL<sup>1</sup>, N. ESFORZADO ARMENGOL<sup>2</sup>, M. DELGADO<sup>3</sup>, G. CASTELLANO<sup>4</sup>, A. ANDRÉS BELMONTE<sup>5</sup>, F. OPPENHEIMER SALINAS<sup>6</sup>, JM. CAMPSTOL PLANA<sup>7</sup>, JM. MORALES CERDÁN<sup>8</sup>

<sup>1</sup> TRASPLANTE RENAL. ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES, <sup>2</sup> TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO I PROVINCIAL, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>4</sup> GASTROENTEROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO I PROVINCIAL

**Introducción:** El objetivo del presente estudio fue analizar la evolución a largo plazo de una importante cohorte de pacientes trasplantados renales VHC positivos.

**Pacientes y método:** Desde marzo de 1990 hasta marzo de 2007, 468 pacientes VHC positivos, no tratados con interferón pretrasplante, con AgHBs negativo y sin trasplantes previos o simultáneos no renales, recibieron un trasplante renal en dos unidades españolas. La media de edad de los pacientes era de 46,6 (DE=14,3) años y el 57% eran varones. El 35% se trasplantó de un donante VHC positivo. La cohorte se caracterizó por un elevado riesgo inmunológico, el 24% de los pacientes fueron hiperinmunizados y el 42% retrasplantados renales. La mediana de seguimiento fue de 65,2 meses (P del 25%-P del 75% de 23,2-117,9). La supervivencia del injerto con muerte censurada fue del 71,7% y del 55% a los 60 y 120 meses respectivamente. La edad del donante, el estado de hiperinmunizado, el desarrollo de, al menos, un episodio de rechazo agudo y de CRR-NTA en el postrasplante inmediato se comportaron como factores de riesgo independientes para la pérdida del injerto (regresión de Cox). La supervivencia del paciente fue del 86,4% y del 75,3% a los 60 y 120 meses, respectivamente. La edad del receptor, la existencia de una enfermedad cardiovascular pretrasplante y el desarrollo de DMPT, se comportaron como factores de riesgo independientes para el fallecimiento.

**Resultados:** El 7,4% de los pacientes desarrolló una enfermedad hepática grave (al menos un episodio de ascitis, encefalopatía hepática y/o hemorragia digestiva por rotura de varices). Estos pacientes presentaron con más frecuencia ARN viral positivo pretrasplante (96,2% vs 78,7%, p=0,033) y una elevación persistente de los niveles de ALT (43,8% vs 8,9%, p=0,0001) que los que no desarrollaron una hepatopatía avanzada. Finalmente, 3 pacientes desarrollaron un hepatocarcinoma.

El desarrollo de una DMPT de novo ocurrió en casi el 14% de los pacientes y 33 pacientes (7,1%) fueron diagnosticados por biopsia de una glomerulonefritis de novo o de recidiva.

**Conclusión:** Los pacientes trasplantados renales VHC positivos tienen, en nuestra experiencia, un riesgo inmunológico elevado, pese a lo cual presentan una elevada supervivencia del injerto y del paciente a largo plazo. Los factores relacionados con la pérdida del injerto y el fallecimiento son similares a los descritos en la población general de pacientes trasplantados renales. La elevación persistente en los niveles de transaminasas sigue teniendo valor como marcador clínico para el desarrollo de hepatopatía avanzada.

### 434 TRASPLANTE RENAL CON POSITIVIDAD DE LA PRUEBA CRUZADA POR CITOMETRÍA DE FLUJO. ¿SIGUE SIENDO UNA CONTRAINDICACIÓN?

I. REVUELTA VICENTE<sup>1</sup>, J. MARTORELL<sup>2</sup>, M. LOZANO<sup>3</sup>, L. PERI<sup>4</sup>, A. ALCARAZ<sup>5</sup>, JM. CAMPSTOL<sup>6</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>7</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA, <sup>2</sup> SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA, <sup>3</sup> SERVICIO DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA, <sup>4</sup> SERVICIO DE UROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA

**Introducción:** La positividad de la prueba cruzada (crossmatch, CM) hasta ahora ha sido una contraindicación para la realización de un trasplante. Han ido surgiendo nuevas técnicas más sensibles y específicas del CM, como la citometría de flujo (CMCF), manteniéndose tal contraindicación. Con el trasplante renal de donante vivo (TRDV) se pueden practicar terapias de desensibilización previas a la realización del trasplante. Nuestro objetivo consiste en valorar nuestra experiencia con el programa de TRDV en pacientes con CMCF positivo.

**Material y Métodos:** Se trata un estudio retrospectivo-descriptivo de pacientes TRDV con CMCF positivo para linfocitos T en nuestro centro (enero/2005-marzo/2009) de un total de 598 trasplantes renales (133 de donante vivo). Se siguió un protocolo de desensibilización basado en recambios plasmáticos, gammaglobulina policlonal inespecífica y anticuerpo monoclonal antiCD 20, seguido del protocolo habitual de TRDV adaptado a cada potencial receptor. Se realizaron CMCF y CM por citotoxicidad (CMCDC) antes del tratamiento y del trasplante. La valoración inmunológica, médica y quirúrgica fue la habitual en el programa de TRDV.

**Resultados:** 7 pacientes con CMCF para linfocitos T fueron trasplantados. Todos con CMCDC negativo. La supervivencia de paciente fue del 100% y de injerto del 85,7%, con una sola pérdida de injerto por disfunción primaria en un paciente que no se le realizó el tratamiento previo de desensibilización. Periodo medio de seguimiento de 9,14 ± 9,4 meses. Hubo 33,3% de episodios de rechazo agudo en los injertos funcionantes, siendo todos ellos celulares córticosensibles. La edad media de los donantes y receptores fue de 40,43 y 38,57 años respectivamente. Un 71,4% de los donantes fue mujer y un 85,7% de los receptores hombres. Hermanos y matrimonios fueron las relaciones más frecuentes, y la glomerulopatía y el reflujo vesíco-ureteral fueron las enfermedades renales primarias más prevalentes. 4 pacientes era su segundo trasplante y 2 su tercero, estando sensibilizados (PRA 1-49%) el 14,3% e hipersensibilizados (PRA≥50%) un 71,4%. La terapia de inducción se realizó en un 83,3% con anticuerpos policlonales y un 16,7% con monoclonales. Se siguió con tacrólimus, ácido micofenólico y esteroides en todos los pacientes. La función de injerto renal a los 3 y 6 meses respectivamente: creatinina plasmática 1,43/1,2 mg/dl; aclaramiento de creatinina plasmática 89/92 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y proteinuria 307/150 mg/orina de 24 horas.

**Conclusiones:** El trasplante renal con CMCF positivo podría no ser una contraindicación absoluta con tratamiento previo de desensibilización, obteniendo buenos resultados de función de injerto renal a medio plazo.

### 435 IMPACTO DE LA INDUCCIÓN CON BIOLÓGICOS EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON SEROLOGÍA POSITIVA PARA EL VIRUS DE LA HEPATITIS C: RESULTADOS A LARGO PLAZO EN UN ESTUDIO COLABORATIVO

B. DOMÍNGUEZ-GIL<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>2</sup>, A. ANDRÉS<sup>3</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>4</sup>, G. CASTELLANO<sup>5</sup>, JM. CAMPSTOL<sup>6</sup>, JM. MORALES CERDÁN<sup>7</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup> TRASPLANTE RENAL. ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES, <sup>2</sup> TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO I PROVINCIAL, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>4</sup> GASTROENTEROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO I PROVINCIAL

**Introducción:** El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto a largo plazo de la inducción con biológicos en una población de pacientes trasplantados renales con serología positiva VHC.

**Pacientes y método:** Se estudió retrospectivamente la evolución de una serie de trasplantes renales VHC positivos llevados a cabo en dos unidades españolas desde marzo de 1990 hasta marzo de 2007. Los receptores tratados con interferón durante el pretrasplante, con infección HBV concomitante, trasplante combinado, inducción con anticuerpos anti-CD25 y/o con falta de información acerca de la inducción fueron excluidos del estudio.

**Resultados:** 418 pacientes trasplantados renales VHC positivos cumplieron los criterios de inclusión del estudio: 117 recibieron inducción con OKT3 (11), timoglobulina (37) o ATGAM (69) (grupo 1) y 301 no recibieron inducción (Grupo 2). Como era de esperar, un gran porcentaje de pacientes estaba hipersensibilizado (64,3% vs 10%; p<0,0001) y/o tenía una historia previa de trasplante renal (60,7% vs 30,2%; p<0,0001) en el grupo 1. El grupo 1 mostró una larga permanencia en diálisis (9,8 (SD=5,8) vs 5,8 (SD=4,8) años; p<0,0001) y una historia más frecuente de enfermedad cardiovascular pretrasplante (20,4% vs 12,3%; p=0,04). La media de seguimiento fue 73,2 (SD=61,5) vs 82,9 (SD=57,3) meses en los grupos 1 y 2 respectivamente (p=0,086), y, notablemente, no se encontraron diferencias significativas.

**Conclusión:** En conclusión, la inducción con biológicos en pacientes trasplantados renales con serología positiva para el virus de la hepatitis C y elevado riesgo inmunológico está relacionada con una favorable evolución a largo plazo, sin efectos negativos sobre el estado clínico hepático en el postrasplante.

**436 PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL EN CUBA**

A. MARMOL SOÑORA, A. PÉREZ RODRIGUEZ, JC. PÉREZ DE PRADO VALDIVIA,  
S. FERNÁNDEZ-VEGA GARCÍA, F. GUTIERREZ GARCÍA, S. ARCE BUSTABAD  
NEFROLOGÍA. PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL EN CUBA.

La actividad de trasplante renal (TR) comienza en Cuba el 24 de febrero de 1970, donante cadáver (DC). En el 1979 se inicia el TR con donante vivo (DV) emparentado y de primera línea. Existen 47 hospitales distribuidos por todo el país donde se atienden 2775 pacientes en métodos de sustitución de la función renal. De ellos 1440 están en espera de un TR. Para lograr las vísceras destinadas al programa renal existen 63 hospitales acreditados donde se maneja de forma multi disciplinaria la muerte encefálica (ME) y gracias a ello más del 90% de los TR efectuados cada años son de DC. La selección del receptor ideal se hace a través de un programa computarizado nacional en igualdad de posibilidades para todos los enfermos sin importar la distancia que este de cada centro de TR teniendo como base fundamental la compatibilidad en el sistema mayor (HLA).

**437 VALIDACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE UN MODELO MATEMÁTICO BASADO EN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE WEIBULL PARA LA PROYECCIÓN DE LA SUPERVIVENCIA EN TRASPLANTE RENAL**

A. VILAR GIMENO<sup>1</sup>, A. OBRADOR MULET<sup>1</sup>, G. GÓMEZ MARQUÉS<sup>1</sup>, P. ERRASTI GOENAGA<sup>2</sup>,  
M. MOLINA GUASCH<sup>1</sup>, M. ASIN MUÑOZA<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON DURETA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA

**Introducción:** La función exponencial es la más utilizada en supervivencia, y asume fallo constante (fallo por azar), no por desgaste. La función de Weibull asume fallo variable con el tiempo. En una comunicación previa ya describimos como esta función se ajusta de forma adecuada la función de supervivencia en trasplante renal.

**Material:** 343 trasplantes realizados en la Clínica Universitaria de Navarra (CUN) (1987 a 2001). 380 trasplantes renales del Hospital Universitario Son Dureta (HUSD) (Palma de Mallorca) (1999 a 2008).

**Métodos:** Para la población del HUSD se valoró el ajuste de la función de Weibull con el mismo método descrito en la comunicación previa en congreso SEN XXXVIII. La función fue:  $S(x)=e^{-(x-c/a)^b}$ .  $S(x)$  es supervivencia según valor de  $x$  (tiempo). Para  $b>0$  el riesgo aumenta. La ecuación se convierte en recta;  $Y=MX+N$ , donde  $Y=\ln(\ln(1/s(x)))$ ;  $M=b$ ;  $N=-b \ln a$ ;  $X=\ln(x-c)$ . Realizando regresión lineal entre  $Y$  y  $X$  obtenidos de la supervivencia actuarial, obtenemos  $N$ ,  $M$  y  $a$ .  $C$  es un parámetro arbitrario. La linealización evalúa la idoneidad del modelo mediante la  $R^2$ . Supervivencia calculada mediante método actuarial. Para la población de la CUN se comparó la supervivencia estimada con la función de Weibull a los 16, 17, 18 y 19 años con la supervivencia actuarial observada tras cuatro años más de evolución (hasta 19 años).

**Resultados:** Para la población del HUSD al igual que se describió previamente para la población de la CUN, la función de supervivencia se ajustó a la función de Weibull para valores de  $c=-15$  con una  $R^2$  de 0,95. Para la población de la CUN las diferencias entre las supervivencias estimadas mediante Weibull para  $c=-15$  para los años posttrasplante 14, 15 16 y 17 y las observadas tras seguimiento real y calculadas mediante el método actuarial, no fueron mayores de un 2%.

**Conclusiones:** La función de supervivencia se ajusta a la función de Weibull en distintas poblaciones de Trasplante Renal. La función de Weibull escogida y la metodología empleada es adecuada para la extrapolación a 4 años de la supervivencia en trasplante renal.

**438 ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA EN UNA POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL**

P. FRAILE GÓMEZ, P. GARCÍA-COSMES, V. GARCÍA-BERNAL, L. CORBACHO BECERRA,  
C. ROSADO RUBIO, JM. TABERNERO ROMO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección de los pacientes con IRC y necesidad de tratamiento renal sustitutivo. Mejora la calidad de vida y reduce el riesgo de mortalidad de los pacientes comparado con aquellos en diálisis. El objetivo de este trabajo es analizar las causas y características de los pacientes trasplantados que fallecieron entre Julio 1983 y Diciembre 2007.

**Material y métodos:** Se analizaron las causas de mortalidad, y en función de las mismas, la supervivencia del injerto y del paciente, el tiempo en diálisis previo al trasplante y días de ingreso de los 655 trasplantes renales realizados entre Julio 1983 y Diciembre 2008 en nuestro centro hospitalario. El método estadístico empleado fue el de ANOVA y para la comparación múltiple el de Bonferroni. Se consideraron valores significativos aquellos con  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Entre 1983 y Diciembre de 2007 fallecieron 96 trasplantados renales (64 hombres y 32 mujeres). Las principales causas de mortalidad fueron: cardiovascular (33 %), infecciones (21.88 %), tumores (20.83 %), de origen desconocido (15.63 %) y otros (8.33 %).

El tiempo en diálisis de los pacientes con muerte de origen cardiovascular fue  $883.34 \pm 706.16$  días, y  $2330.52 \pm 2575.78$  días para los pacientes fallecidos por infecciones ( $p < 0.05$ ).

Los días de ingreso durante el trasplante fueron  $17.65 \pm 6.16$  días para los pacientes que fallecieron por tumores y  $31.19 \pm 21.85$  días para los pacientes que fallecieron por infecciones ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** -Las muertes de origen cardiovascular son la causa más frecuente de mortalidad en nuestra población trasplantada; es preciso realizar despistaje exhaustivo de cardiopatía isquémica previo a la inclusión en lista de espera y control post-trasplante de los factores de riesgo cardiovascular.

-Las pacientes fallecidos por infecciones permanecieron más tiempo en diálisis e ingresados durante el trasplante. Por tanto, las infecciones de repetición deben ser un signo de alerta en los pacientes con tratamiento renal sustitutivo.

-A pesar de que la incidencia de tumores en nuestra población es inferior a la publicada, fueron una causa frecuente de mortalidad.

# Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1 –

## 439 ¿APORTA BENEFICIOS EL TRATAMIENTO CON ERITROPYETINA EN EL POSTRASPLANTE INMEDIATO?

P. FRÁILE GÓMEZ, P. GARCÍA-COSMÉS, C. ROSADO RUBIO, C. GONZÁLEZ, A. BONDÍA ROMÁN, JM. TABERNEIRO ROMO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

**Introducción:** La anemia es frecuente después del trasplante renal debido a los objetivos de hemoglobina en la población con IRCT, las transfusiones, la inmunosupresión... En general, los niveles de eritropoyetina comienzan a aumentar el día dos post-trasplante y se cuadruplican en dos-tres semanas. El tratamiento con eritropoyetina acorta el periodo de recuperación del hematocrito y últimamente se ha visto que disminuye el daño tubular debido a su efecto antiapoptótico y de regeneración del epitelio. El coste-utilidad de esta terapéutica no ha sido evaluado.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es analizar las características de los pacientes trasplantados renales con anemia, examinar el uso de eritropoyetina y el coste-utilidad derivado de su empleo.

**Material y métodos:** Se analizaron retrospectivamente 40 pacientes, 21 mujeres y 19 hombres, con edad media de 56.8±11.73 años, trasplantados renales entre Diciembre 2004-2008 con anemia (Hemoglobinas  $\leq 13$  g/dL en hombres y  $\leq 12$  g/dL en mujeres). El 97.06% habían sido tratados con eritropoyetina pretrasplante. El tratamiento con eritropoyetina (alfa, beta o darbepoetina alfa) se realizó en 20 de los 40 pacientes con hemoglobinas  $< 11$  g/dL. Se analizaron en ambos grupos: etiología de IRCT, tratamiento de IRCT, inmunosupresión y tratamiento antihipertensivo empleado, hemoglobina y creatinina post-trasplante (días 7, 15, 30 y 90), estudio del hierro en el post-trasplante inmediato y a los tres meses, tiempo que se tardó en conseguir hemoglobinas  $> 11$  g/dL y coste en los pacientes tratados. Las variables se expresaron como media y desviación estándar. Los métodos estadísticos utilizados fueron t de Student y  $\chi^2$ . Se expresaron valores de p  $< 0.05$  como significativos.

**Resultados:** Los principales resultados del estudio se expresan en la Tabla 1. Las causas más frecuentes de IRCT fueron las glomerulonefritis, HTA y PQRAD. Se empleó como inmunosupresión basiliximab, corticosteroides, tacrolimus y micofenolato mofetil en todos los pacientes. Ningún paciente fue tratado con IECA o ARA II. Precisanon tratamiento con hierro oral el 5% de los pacientes. No se encontraron diferencias significativas en la creatinina y estudio del hierro entre los pacientes tratados con eritropoyetina y los no tratados a lo largo de los tres meses post-trasplante. Tampoco se encontraron diferencias significativas en la hemoglobina al 7º día y al mes post-trasplante entre los pacientes tratados con eritropoyetina y los no tratados, pero sí en la hemoglobina del día +15, que fue menor en los pacientes tratados con eritropoyetina ( $p < 0.001$ ) y en la hemoglobina a los 3 meses del trasplante que fue mayor en la población tratada con eritropoyetina. A pesar de que se consiguieron hemoglobinas  $> 11$  g/dL antes en la población tratada con eritropoyetina, esta diferencia no fue significativa. No se produjo ningún evento cardiovascular en la población estudiada. El coste del tratamiento con eritropoyetina fue de 501.94±343.48 €.

**Conclusiones:** La anemia en el post-trasplante inmediato de nuestros pacientes no es de características ferropénicas. -En nuestro trabajo, el tratamiento con eritropoyetina parece no aportar beneficios, puesto que no disminuyó la morbi-mortalidad, no mejoró la función del injerto, y no acortó el periodo de recuperación de la hemoglobina.

**Tabla 1. Características de los pacientes con anemia tratados y sin tratar con Eritropoyetina.**

	PACIENTES TRATADOS CON ERITROPYETINA (n=20)	PACIENTES NO TRATADOS CON ERITROPYETINA (n=20)	P
Edad (años)	56.05 ± 10.91	55.95 ± 12.06	NS
Sexo (M/F)	10/10	11/9	NS
Etiología IRCT (glomerulonefritis)	10	10	NS
DM	5	1	NS
HTA	15	15	NS
PQRAD	5	2	NS
Otras	6	8	NS
Trasplante IRCT (DROPO)	13/9	14/6	NS
Función renal	14	15	NS
Tratamiento inmunosupresor	20	20	NS
Basiliximab (mg/kg)	210.89 ± 27.77	438.82 ± 211.31	NS
Tranferrina (mg/dL)	1931.14 ± 81	1856.8 ± 266	NS
IEC (mg/dL)	4.97 ± 2.54	44.36 ± 10.35	NS
IEC (mg/dL) + 1 año	2.46 ± 0.62	2.9 ± 0.61	NS
Hemoglobina (g/dL) - 1 día	9.27 ± 0.91	10.28 ± 0.77	<0.001
Hemoglobina (g/dL) - 7 días	11.08 ± 0.24	10.6 ± 0.68	NS
Hemoglobina (g/dL) - 15 días	12.32 ± 1.01	11.28 ± 1.42	<0.05
Hemoglobina (g/dL) - 3 meses	12.4 ± 0.24	12.6 ± 0.59	NS
Coste (€) - 7 días	245.5 ± 2.01	2.56 ± 1.15	NS
Coste (€) - 1 mes	1.55 ± 0.38	1.24 ± 0.56	NS
Coste (€) - 3 meses	1.14 ± 0.55	1.43 ± 0.53	NS
Tiempo (días) que tarda en IR>	24.7 ± 27.34	75.4 ± 46.36	NS
Función renal (mg/dL) - 1 mes	238.72 ± 228.8	446.95 ± 213.43	NS
Tranferrina (mg/dL) - 1 mes	2944 ± 93.92	2907 ± 43.32	NS
IEC (mg/dL) - 3 meses	24.12 ± 13.11	28.89 ± 10.36	NS

## 440 EVALUACIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA CONVERSIÓN A RAPAMICINA EN 85 TRASPLANTADOS RENALES

V. LÓPEZ, E. SOLA, C. GUTIÉRREZ, M. CABELLO, D. BURGOS, M. GONZÁLEZ-MOLINA, D. HERNÁNDEZ  
NEFROLOGÍA. HRU CARLOS HAYA

**Introducción:** El tratamiento con sirolimus (SRL) ha demostrado ser una opción terapéutica en los pacientes trasplantados renales, sobre todo en aquellos que desarrollan nefropatía crónica del injerto (NCI) o neoplasias.

**Objetivo:** Analizar la eficacia y seguridad de la conversión a SRL en pacientes trasplantados renales.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 85 pacientes convertidos a SRL, 47% por causa tumoral (CT) y 39% por NCI, 14% otras. Tiempo de seguimiento de 34 meses (R: 1-93).

**Resultados:** Los pacientes con NCI presentan mejoría de la función renal al año de la conversión (MDRDab basal 29,7±8,1 vs. 42,67±16,2 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> al año, p=0.001). La supervivencia del injerto (SVI) a los 12 meses es del 89% (81% CT, 81% NCI, 100% otras causas). La SVI censurando por muerte del paciente 94% CT vs. 85% NCI. Presentan efectos secundarios el 40%. Se suspendió el SRL en el 34% (18% efectos secundarios, 7% muerte del paciente, 9% pérdida del injerto). Los que vuelven a diálisis por NCI, presentan creatinina y proteinuria significativamente mayores en el momento de la conversión que los que conservan la función del injerto. Los que desarrollan neumonitis tienen un MDRD basal inferior, no encontrando diferencias en cuanto a los niveles de SRL. Aumentan los niveles de colesterol total, LDL y triglicéridos, así como el porcentaje de pacientes que precisan estatinas. La hemoglobina no difiere, pero sí el porcentaje de pacientes con EPO. La proteinuria aumenta significativamente, así como el porcentaje de pacientes tratados con IECA/ARA2.

**Conclusiones:** El cambio a sirolimus en pacientes con NCI es seguro cuando la función renal aún no ha sufrido un deterioro importante, y no existe proteinuria. Los pacientes convertidos de esta manera muestran una mejoría significativa de la función renal.

**Tabla**

	Basal	Postconversion (12 meses)	p
Cr	1.8±0.69	1.8±1.17	ns
MDRDa	43.18±18.4	50.7±20.4	0.08
Hb	12.7±2	12.9±1.9	n.s.
Epo (%)	14.9	43.3	0.01
Col T	179.7±35	211.29±40	0.01
LDL Col	102.1±26	120±39	0.01
Triglicéridos	123±41	181±34	0.01
Estatinas (%)	41.9	54.8	0.01
HTA	69.7	64.6	0.01
IECA/ARA (%)	59.4	76.9	0.01
DM (%)	24.2	13.6	0.01

## 441 ANÁLISIS DEL RITMO CIRCADIANO Y DEL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIANTE MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE 24 HORAS EN EL PRIMER AÑO DE TRASPLANTE RENAL

JM. DÍAZ<sup>1</sup>, I. SILVA<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>2</sup>, B. BAYÉS<sup>3</sup>, M. IBERNÓN<sup>4</sup>, E. SESE<sup>5</sup>, P. FERNÁNDEZ-LLAMA<sup>6</sup>, J. BALLARÍN<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** El control de la presión arterial (PA) es fundamental en la supervivencia del injerto y del paciente trasplantado renal. El objetivo del estudio fue evaluar el comportamiento de la PA mediante la monitorización ambulatoria de la presión arterial de 24 horas (MAPA) en el seguimiento de estos pacientes, y su relación con la PA clínica (PAC).

**Sujetos y métodos:** Estudio multicéntrico (3 centros), observacional y prospectivo. 228 pacientes no diabéticos en el momento del trasplante, a los que se les realizó una MAPA a los 3 meses del trasplante (a 87 de ellos se les realizó una segunda MAPA al año de trasplante). Se recogieron diferentes variables clínicas (edad, IMC, PAC, tratamiento antihipertensivo, inmunosupresión, etc.) y analíticas (función renal, alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, perfil lipídico, etc.). El control de la PA se definió como  $< 130/80$ .

**Resultados:**

- MAPA a los 3 meses: 26.7% perfil circadiano normal (dipper), 73.3% patológico (54.3% nondipper - 19% riser). Buen control de PA en 38.2% con PAC y 30.3% con MAPA. 64.4% recibieron antihipertensivos (0.97 fármacos de media).

- MAPA al año: 39.1% perfil circadiano normal (dipper), 60.9% patológico (50.6% nondipper - 10.3% riser). Buen control de PA en 61% con PAC y 34.5% con MAPA. 84.7% recibieron antihipertensivos (1.31 fármacos de media).

- Independientemente del nivel de control de la PA, los pacientes con perfil circadiano patológico tenían más edad, peor función renal, más alteraciones del metabolismo hidrocarbonado y un mayor IMC.

- El perfil circadiano no se correlacionó con el grado de control de la PA.

- En un 48% de los pacientes se modificó el tratamiento antihipertensivo después de recibir el resultado de la MAPA (35% aumento, 5% disminución, 8% cronoterapia).

**Conclusiones:** A los 3 meses del trasplante renal, el 73% de los pacientes presentan un perfil circadiano patológico de PA y solamente un 30% un control óptimo de la PA. Al año del trasplante mejoran tanto el perfil circadiano como el control de la PA. El resultado de la MAPA hizo modificar el tratamiento antihipertensivo en la mitad de los pacientes.

## 442 ¿ES NECESARIO REALIZAR UN TEST DE TOLERANCIA ORAL DE GLUCOSA AL AÑO DEL TRASPLANTE?

JM. DÍAZ<sup>1</sup>, D. SERÓN<sup>2</sup>, I. LAMPREABE<sup>3</sup>, A. OSUNA<sup>4</sup>, B. BAYÉS<sup>5</sup>, C. GÓMEZ-ALAMILLO<sup>6</sup>, A. TORRES<sup>7</sup>, J. BALLARÍN<sup>7</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CRUCES-BILBAO, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES-GRANADA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL. BADALONA, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS VALDECILLA. SANTANDER, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS

**Introducción:** La realización de un test de sobrecarga oral de glucosa (TSOG) al año del trasplante puede descubrir pacientes con intolerancia a la glucosa o con diabetes no diagnosticadas. El objetivo del estudio fue determinar las variables predictoras de un TSOG patológico al año del trasplante.

**Sujetos y métodos:** Estudio multicéntrico (8 centros), observacional y prospectivo. 172 pacientes no diabéticos en el momento del trasplante y glucosa basal  $< 126$  mg/dL al año, a los que se les realizó un TSOG estándar a los 3 meses y al año del trasplante. Los resultados se interpretaron siguiendo los criterios de la ADA-2005. Se recogieron diferentes variables clínicas (edad, IMC, índice cintura-cadera, inmunosupresión, etc.) y analíticas (función renal, glucosa basal, HbA1c, perfil lipídico, etc.). Se realizaron análisis univariante y multivariante de los datos, un cálculo de las curvas ROC y de tests de exactitud diagnóstica para predecir un TSOG patológico.

**Resultados:** 57 pacientes (33.1%) tuvieron un TSOG patológico (46 intolerancia y 11 diabetes).

Análisis univariante: Los pacientes con un TSOG patológico tenían mayor edad (57 vs. 45,  $p < 0.001$ ), mayor IMC (25.9 vs. 23.8,  $p < 0.001$ ), glucosa basal (99 vs. 89,  $p < 0.001$ ) y HbA1c (5.8 vs. 5.4,  $p = 0.001$ ) superiores a los pacientes con un TSOG normal, y también un porcentaje mayor de TSOG patológico a los 3 meses (76 vs. 22%,  $p < 0.001$ ).

Análisis multivariante: La edad (OR 1.06, CI 1.02-1.10), el IMC (OR 1.21, CI 1.07-1.36) y un TSOG normal al mes 3 (OR 0.12, CI 0.05-0.31) fueron los factores más importantes para predecir el resultado del TSOG.

El TSOG al mes 3 fue el factor aislado que mejores resultados obtuvo en los tests (valor predictivo negativo de 88.9%) sin que las diferentes combinaciones de los otros factores lo pudieran superar. La mejor combinación de factores sin contar el TSOG al mes 3 fue: edad  $> 50$  + IMC  $> 25$  + glucosa  $> 100$ .

**Conclusiones:** El 33% de los pacientes no diabéticos tienen un test de sobrecarga oral de glucosa patológico al año de trasplante. El resultado del TSOG del mes 3 es el mejor predictor aislado de TSOG patológico al año del trasplante. No obstante, la combinación de edad, IMC y glucosa en ayunas pueden también orientarnos.

### 443 CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA VÍA DE SEÑALIZACIÓN mTOR EN PACIENTES CON SARCOMA DE KAPOSI CUTÁNEO POSTRASPLANTE

A. HERNÁNDEZ SIERRA<sup>1</sup>, A. PETIT<sup>2</sup>, D. MOYA<sup>1</sup>, P. ERRASTI<sup>3</sup>, MA. MAZUECOS<sup>4</sup>, A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>5</sup>, JM. CRUZADO<sup>6</sup>, JM. CAMPSTOL<sup>7</sup>  
<sup>1</sup> UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA, <sup>3</sup> LABORATORIO EXPERIMENTAL DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE. HOSPITAL CLÍNICO. BARCELONA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA. PAMPLONA, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR. CÁDIZ, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID, <sup>7</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE. BARCELONA

**Introducción:** La infección por HHV-8 y la inmunosupresión son los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de Sarcoma de Kaposi (SK) en la población trasplantada. Se ha descrito el papel de la activación de la vía de señalización AKT/mTOR/p-70S6k por el receptor viral acoplado a la proteína G (vGPCR) del HHV-8. La regresión clínica de casos de SK con el uso de inhibidores de mTOR (i-mTOR) parece confirmar el papel de esta vía en el desarrollo de esta neoplasia.

A pesar de estos datos no existe apenas evidencia de cual es el verdadero comportamiento de la vía mTOR en tejido humano de SK ni del papel de los anticalcineurínicos (ACN) en este tumor.

**Objetivo:** Determinar la expresión de HHV-8, Phospho p-70S6K, VEGF y PTEN en biopsias de SK cutáneo posttrasplante renal.

Caracterizar la expresión de TGF beta como marcador del papel de los ACN.

**Metodología:** Biopsias de SK cutáneo de 12 pacientes trasplantados renales. Se evaluó la expresión inmunohistoquímica de los marcadores en el tejido. Se consideraron tres categorías según el porcentaje de células tumorales positivas: expresión nula (0%), baja (<25%) y elevada (>25%).

**Resultados:** 11/12 casos recibieron ACN. 6 casos fueron convertidos i-mTOR con buena respuesta. La clasificación histológica correspondió a mácula (4 casos), placa (5) y nódulo (3). Todos los casos fueron positivos para HHV-8. Phospho p70S6K y VEGF fueron positivos en todos los casos con una elevada expresión en el 50 y en 100% de los casos, respectivamente. La expresión se correlacionó con el estadio tumoral. PTEN tuvo una expresión baja en 8 casos, elevada en 1 caso y en 3 la expresión fue nula. TGF beta se expresó en 11/12 casos correlacionándose con el estadio tumoral, siendo baja en la mayoría de los casos, especialmente en aquellos que recibieron i-mTOR.

**Conclusión:** 1. La expresión de p-70S6K y VEGF es un marcador de la activación de la vía mTOR en el desarrollo de SK cutáneo. 2. La baja expresión de PTEN podría indicar su papel en la regulación de esta vía favoreciendo la aparición de tumores incluyendo SK. 3. TGF beta podría ser un marcador del papel protumoral de los ACN. La expresión inmunohistoquímica de estas proteínas apoya el papel de la vía mTOR en la patogenia del SK y plantea su posible utilidad como marcadores predictivos de la respuesta a i-mTOR en SK.

### 444 LEISHMANIASIS EN RECEPTORES DE UN TRASPLANTE. DESCRIPCIÓN DE 6 CASOS

V. LÓPEZ<sup>1</sup>, E. SOLA<sup>2</sup>, C. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, I. GARCÍA<sup>2</sup>, M. CABELLO<sup>1</sup>, D. BURGOS<sup>1</sup>, M. GONZÁLEZ-MOLINA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HUR CARLOS HAYA. MÁLAGA, <sup>2</sup> ANATOMÍA PATOLÓGICA. HUR CARLOS HAYA. MÁLAGA

**Introducción:** La leishmaniasis es una enfermedad oportunista en la población inmunodeprimida. Se distinguen dos formas clínicas: visceral y cutáneo-mucosa. El diagnóstico se basa en la identificación del parásito en médula ósea y órganos afectados.

**Objetivo:** Analizar los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de 6 pacientes trasplantados afectados de leishmaniasis.

**Pacientes y métodos:** Se estudian 5 pacientes (3 varones/2 mujeres) trasplantados renales y un varón con trasplante aislado de páncreas, que presentaron una infección por leishmania entre 1996 y enero del 2009.

**Resultados:** La infección tuvo lugar entre el segundo mes y los 6 años post-trasplante. Todos recibían tratamiento inmunosupresor con un inhibidor de la calcineurina (66% tacrolimus) y tres con micofenolato mofetilo. Cinco pacientes presentaron enfermedad visceral y uno sólo afectación mucosa. En los casos con afectación visceral la clínica que más prevaleció fue la fiebre y la pancitopenia, en ocasiones acompañada de esplenomegalia y adenopatías. El diagnóstico se realizó tras la identificación del parásito en médula ósea en 4 pacientes y biopsia de un ganglio y de la lesión mucosa en los otros dos casos. Tres pacientes recibieron como primera línea de tratamiento sales de antimonio (N-metilglucamina), con respuesta favorable en dos casos. El tercer paciente desarrolló un cuadro compatible con toxicidad/hipersensibilidad al fármaco, sustituyéndose por anfotericina B liposomal con una evolución favorable. En dos pacientes se usó de elección la anfotericina B, con muy buena respuesta en uno de ellos, si bien la otra paciente falleció a los pocos días de iniciar el tratamiento debido a un diagnóstico muy tardío de la enfermedad. En el paciente restante se usó la miltefosina, con respuesta parcial (se negativizó la médula ósea pero a los 28 días se detectó la leishmania en el estómago) siendo necesario añadir sales de antimonio, con curación de la enfermedad pero desarrolló un cuadro de toxicidad al fármaco grave (pericarditis, conjuntivitis, hepatitis).

**Conclusiones:** La leishmaniasis es una enfermedad infecciosa grave, en ocasiones mortal y debemos considerarla en el diagnóstico diferencial del síndrome febril en los receptores de un trasplante renal o pancreático. El tratamiento precoz con sales de antimonio es eficaz, pero presenta efectos secundarios graves y frecuentes, por lo que, en nuestra opinión, debería considerarse el uso de anfotericina B liposomal como primera línea de tratamiento.

### 445 NUESTRA EXPERIENCIA DURANTE 2 AÑOS DE SEGUIMIENTO SOBRE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO CON CINACALCET EN TRASPLANTADOS RENALES CON HIPERCALCEMIA DE DIFÍCIL CONTROL

V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ, L. JIMENO GARCÍA, MJ. GONZÁLEZ SORIANO, S. LLORENTE VIÑAS, I. SAURA LUJÁN, R. MUÑOZ MUÑOZ, M. ALBALADEJO PÉREZ, I. LÓPEZ JIMÉNEZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)

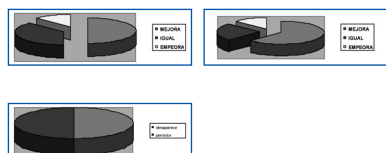
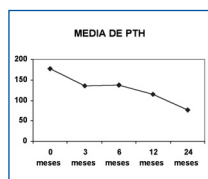
**Introducción:** El hiperparatiroidismo grave con hipercalcemia mantenida, sigue representando un gran reto en el trasplante renal, por difícil control farmacológico y pérdida de masa ósea. Muchos de estos pacientes precisaban paratiroidectomía. Gracias al cinacalcet abrimos una nueva vía para controlar la hipercalcemia. Y además se podría actuar sobre la pérdida masa ósea, reintroduciendo vitaminaD. Así como disminuir el tamaño de las glándulas paratiroideas que se han vuelto autónomas.

**Objetivos:** Valorar la seguridad y efectividad del tratamiento con Cinacalcet en estos pacientes. Valorar la disminución de la pérdida de masa ósea. Valorar la disminución del tamaño de las glándulas paratiroideas.

**Material y métodos:** Criterios de inclusión: 12 trasplantados renales, aclaramiento de Creatinina > 60, Ca>11 y PTH elevada. Seguimiento: 2 Años. Parámetros analizados: Ca, P, PTH, función renal, tipo de dieta, reintroducción o no de vitaminaD, tolerancia digestiva. Pruebas de imagen: densitometría ósea de cuello femoral y columna lumbar, ecografía y MIBI de paratiroideas (antes de iniciar el fármaco y anuales). Dosis de Cinacalcet: 30 mg/día. Si no consigue objetivos al mes: 60 mg/día. Siendo 90 mg/día dosis máxima.

**Resultados:** Disminución del calcio y PTH. Aumento del fósforo. No alteraciones en la función renal. 4/12 pacientes no completaron el estudio por: 1 éxitus, 1 paratiroidectomía, 1 intolerancia digestiva al fármaco y 1 sin tomárselo por problemas psiquiátricos. Los 8 restantes pudieron reintroducir la dieta rica en calcio, en todos se asoció vitaminaD. MIBI: 4/8 desapareció 1 adenoma paratiroideo, en los otros 4 persistió. Densitometría femoral: T score aumentó en 4/8, igual en 3 y empeoró en 1. Densitometría lumbar: T score aumentó en 5/8, igual en 2 y empeoró en 1.

**Conclusiones:** Cinacalcet es seguro y eficaz en los resultados preliminares. Disminuye o impide el crecimiento de las paratiroideas. Asociado a vitaminaD favorece la osificación e impide la pérdida masa ósea.



### 446 ESTUDIO DE HTA CON MAPA EN TRASPLANTE RENAL PEDIÁTRICO

J. LUCAS GARCÍA, MJ. SANAHUJA IBÁÑEZ, I. ZAMORA MARTÍ, P. ORTEGA LÓPEZ, S. MENDIZÁBAL OTEIZA  
 NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL LA FE

**Introducción:** La causa más frecuente de morbimortalidad en trasplante renal son los accidentes cardiovasculares. La hipertensión arterial (HTA) es uno de los factores de riesgo. Su detección precoz en niños trasplantados y tratamiento constituye una estrategia preventiva.

**Objetivos:** 1) Determinar si la HTA clínica subestima la prevalencia de HTA en trasplante renal pediátrico. 2) Establecer factores de riesgo de HTA al año.

**Método:** Diseño: Estudio clínico cohorte retrospectivo analítico. Pacientes: 32 trasplantados renales en los últimos 3 años. Definición HTA: presión arterial superior al percentil 90 para edad, sexo y talla. Variables estudiadas: patología previa, tratamiento pretrasplante e inmunosupresor, índice de masa corporal y filtrado glomerular. Estadística: Análisis univariante: test Xi-cuadrado y T-student. Análisis multivariante: regresión logística.

**Resultados:** Media de edad: 12. 9 años (3.1-20.1). Sexo femenino 53%. Enfermedad de base: Estructural: 59%. Glomerular: 25%. Tratamiento sustitutivo: Diálisis peritoneal: 25%. Hemodiálisis: 69%. HTA previa: 34%. Riñones propios: 94%. Diuresis residual: 63%. Primer trasplante: 84%. Inducción: 81% anticuerpo monoclonal + corticoides + micofenolato + tacrolimus. Necrosis tubular: 19%. Resultados evolutivos de la HTA clínica-MAPA en tabla adjunta. Al año: 42% precisan tres fármacos hipotensores. Entre los factores de riesgo al año destaca, en el análisis univariante, la hemodiálisis en el límite de la significación. En el análisis multivariante no se detecta factores de riesgo. La HTA nocturna al año del trasplante se relaciona con el aclaramiento de la creatinina (p < 0.015).

**Conclusiones:** 1) La prevalencia de HTA nocturna con pérdida del ritmo nocturnal es superior al 70%. 2) La HTA clínica subestima la prevalencia de HTA. 3) Entre los factores de riesgo de HTA destaca el tratamiento previo con hemodiálisis en el límite de la significación. 4) La HTA nocturna al año del trasplante se relaciona con el aclaramiento de la creatinina.

Tabla	1°(32)	6°(21)	12°(17)	24°(18)
MAPA al mes	47%	43%	18%	11%
HTA sistólica día	37%	14%	23%	11%
HTA diastólica día	87%	81%	71%	67%
HTA sistólica noche	94%	76%	94%	78%
HTA diastólica noche	94%	86%	88%	89%
Pérdida Ritmo PAS	91%	71%	76%	78%
Pérdida Ritmo PAD	44%	5%	0%	0%
HTA sistólica clínica	22%	0%	0%	0%
HTA diastólica clínica				

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 1

## 447 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) EN EL TRASPLANTE RENAL INFANTIL. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

- I. ZAMORA<sup>1</sup>, M.J. SANAHUJA<sup>2</sup>, C. GARCÍA MESEGUER<sup>3</sup>, G. ARICETA<sup>4</sup>, A. LUQUE<sup>5</sup>, J. FIJO<sup>6</sup>
- <sup>1</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL LA FE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL LA PAZ,
- <sup>3</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL CRUCES, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN, <sup>5</sup> NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio es valorar la prevalencia de ERC en el trasplante y analizar distintos factores asociados a la misma y su control.

**Paciente y método:** Estudiamos 231 niños (65%) varones, prevalentes en 5 Centros de trasplante renal infantil con tiempo mínimo de evolución postrasplante de 6 meses. Su edad al trasplante fue X 9.2 años y el tiempo postrasplante X 4.8 ± 3.4 años.

**Resultados:** En el conjunto de pacientes 44% presentaban anemia, 43% eran hipertensos, de ellos 9% mantenían cifras superiores al p90. Colesterol total superior a 200 mg/dl lo tenían un 9%, LDL superior a 100 mg/dl 20% y triglicéridos superior a 130 mg/dl el 20%. Tenían proteinuria el 27% de los pacientes.

**Conclusiones:**

- El 42% de los pacientes presentaban ERC, estadios 2 a 4.
- El porcentaje elevado de pacientes con anemia e HTA supera el de la población pediátrica con ERC no trasplantada.
- La dislipemia es frecuente y poco tratada.

## ■ Tabla

	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Numero de pacientes	132	68	26	5
Anemia %	35	52	65	60
HTA %	40	37	69	60
Proteinuria %	23.5	29	42	-
Colesterol total mg/dl	157.2	157.6	171.4	156
LDL mg/dl	91.7	98.3	103.3	90.3
Triglicéridos mg/dl	93.3	97.4	110	99.8
PTH ng/ml	58.8	67.8	136.8	119
Ca x P	40.5	40.3	42.1	46.6
SDS Talla	0.3	0.18	0.14	1.75

## 448 PRONÓSTICO RENAL DEL LUPUS (LES) DESPUÉS DE UN TRASPLANTE RENAL

- C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. GUITIÁN PENA<sup>1</sup>,
- C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. SEJO BESTILEIRO<sup>2</sup>, S. PITA FERNÁNDEZ<sup>3</sup>,
- F. VALDÉS CAÑEDO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CHU A CORUÑA, <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTADÍSTICA. CHU A CORUÑA

El trasplante es una opción de tratamiento sustitutivo renal en pacientes con LES. El objetivo de estudio es conocer la prevalencia de LES, características y pronóstico en nuestra población trasplantada.

Estudiamos 1982 trasplantes renales, 42 (2%) LES (12 hombres), edad media 37±14 años. Variables: edad donante y receptor, tiempo isquemia fría, compatibilidad DR, PRA, diálisis, inmunosupresión, CMV, eventos cardiovasculares, rechazo agudo, MDRD4, proteinuria, supervivencia injerto y paciente. Los resultados se compararon con trasplantes no LES. Estadística: t student, X<sup>2</sup>, Kaplan Meier, Log Rank.

Resultados: LES vs no LES: Edad donante y receptor 34±18 y 37±14 años vs 40±18 y 46±14 años (p<0,05). PRA: 10±17 vs 5±14 (p<0,05). Mujeres 71% vs 36% (p<0,01). Seropositividad CMV 65% vs 79% (p<0,05). MDRD4 al 1º, 2º, 3º, 4º y 5º año: 46±17, 50±18, 49±23, 46±27, 44±19 ml/m vs 48±22, 48±20, 49±21, 48±18 y 48±18 (ns). Proteinuria al 1º, 2º, 3º, 4º y 5º año: 0,5±0,6, 0,7±0,8, 1,2±1,9, 0,6±0,9 y 0,1±0,1 g/24h vs 0,4±1,0, 4±1, 0,5±1,3, 0,4±0,9 y 0,4±0,9 g/24h (ns). Rechazo agudo 27% vs 21% (ns). Infección CMV 35% vs 21% (p<0,05). Supervivencia paciente: 87% al año, y 82% en a los 5 años vs 95% al año y 89% al 5º año(ns), supervivencia injerto 92% al año y 86% al 5º vs 88% al año y 81% al 5º año (ns). Pérdida injerto: MMF vs no MMF 18% vs 81% (p<0,05) o inducción con anticuerpos: 0% vs 100% (p<0,05). Recidiva de la enfermedad: 2,3%.

En este estudio el LES representa un 2% del trasplante renal, mas prevalente en mujeres. El pronóstico no difiere respecto a la población trasplantada no LES. La inmunosupresión con Tacrolimus, MMF e inducción con anticuerpos disminuye la pérdida del injerto. La recidiva de la enfermedad es 2,3%.

## 449 ANÁLISIS DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN EL TRASPLANTE RENAL SEGÚN EL TIPO DE DONANTE

- M. LUZÓN ALONSO<sup>1</sup>, M.P. MEDRANO LLORENTE<sup>2</sup>, S. BIELSA GRACIA<sup>3</sup>, P. GIL<sup>4</sup>,
- FJ. PAÚL RAMOS<sup>5</sup>, C. GONZÁLEZ VELLILA<sup>6</sup>, A. GUTIÉRREZ DALMAU<sup>7</sup>,
- A. SANJUÁN HERNÁNDEZ-FRANCI<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL. MIGUEL SERVET. <sup>2</sup> UROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET

**Introducción:** El perfil del donante de órganos ha cambiado en los últimos años de forma significativa siendo actualmente la muerte por accidente cerebrovascular la principal fuente de donaciones; esto conlleva un incremento en el número de órganos procedentes de los denominados "donantes subóptimos" y que se definen como aquellos >60 años o >50 años más dos o más de los siguientes factores: HTA, creatinina > 1,5 mg/dl o antecedentes de vasculopatía previa.

**Objetivos:** Conocer si existen diferencias en cuanto a la incidencia de las complicaciones urológicas más frecuentes (hematoma perirrenal, fístula urinaria, linfocoele o uropatía obstructiva) en el primer mes postrasplante según el tipo de donante (óptimo vs subóptimo). Asimismo se analizará el impacto de las mismas sobre la supervivencia del injerto y del paciente.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de los 270 trasplantes renales realizados en la CCAA de Aragón entre 2003 y 2007 inclusive. Las características de cada grupo de pacientes son las siguientes: *Grupo A (Óptimos):* n=191; Donantes: 120 hombres y 71 mujeres con edad media de 39,5 ± 14,2 años (9 - 59); Receptores: 137 hombres y 54 mujeres, con edad media de 48,7 ± 13,2 años (19 - 75). *Grupo B (Subóptimos):* n= 79; Donantes: 50 hombres / 29 mujeres; edad media 66,1 ± 5,5 (52-79). Receptores: 49 hombres / 30 mujeres; edad media de 62,9 ± 9,1 años (36 - 79).

**Resultados:** La incidencia de complicaciones quirúrgicas incluyendo trasplantectomías y la mortalidad quedan reflejadas en la Tabla 1.

## ■ Tabla

	Grupo A (n=191)	Grupo B (n=79)	p
Hematoma perirrenal	25 (13.1%)	13 (16.5%)	NS
Fístula urinaria	14 (7.3%)	12 (15.2%)	0.057
Linfocoele	9 (4.7%)	5 (6.3%)	NS
Uropatía obstructiva	5 (2.6%)	5 (6.3%)	NS
Total complic. Qx	53 (27.7)	35 (44.3%)	0.006
Trasplantectomías	6 (3.14%)	3 (3.7%)	NS
Mortalidad	1 (0.5%)	2 (2.5%)	NS

**Conclusiones:** Globalmente, los trasplantes renales realizados con injerto procedentes de donantes subóptimos presentan una tasa de complicaciones quirúrgicas significativamente superior a los realizados con órganos de donantes óptimos; hecho que alcanza especial relevancia en el caso de las fístulas urinarias. En nuestra serie no observamos diferencias en la tasa de trasplantectomías ni en la mortalidad.

## 450 PERFIL CLÍNICO Y MOLECULAR DE LA ATROMATOSIS SUBCLÍNICA EN PACIENTES QUE RECIBEN UN TRASPLANTE RENAL

- D. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. TRIÑANES<sup>2</sup>, J. FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, S. PITTÍ<sup>4</sup>, I. LAYNEZ<sup>5</sup>, A. BARRAGÁN<sup>6</sup>,
- A. TORRES<sup>7</sup>, E. SALIDO<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, <sup>3</sup> RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, <sup>4</sup> CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS

La enfermedad cardiovascular es muy prevalente en pacientes con trasplante renal (Tx), pero no se conocen con exactitud los factores clínicos de riesgo ni las moléculas inflamatorias que intervienen en el proceso ateromatoso de estos enfermos. Analizamos la expresión génica vascular de moléculas proinflamatorias (IL-6, MCP-1, ICAM, VCAM) en la arteria epigástrica inferior, obtenida en el momento del implante, de 66 receptores (edad:51±12 años;V:41,M:25) consecutivos de un Tx, de los cuales 19 (30%) eran diabéticos tipo 2 y ocho (12%) habían sufrido un evento cardiovascular pre-Tx. En todos los enfermos se determinó durante su ingreso el grosor íntimo-medio carotídeo (GIMC), evaluado ecográficamente en el plano axial y sagital. Asimismo, en 29 enfermos se repitió el estudio ecográfico carotídeo al año del Tx. La expresión génica de las moléculas proinflamatorias se determinó por PCR-real time. Como era de esperar, los enfermos diabéticos presentaron una mayor edad (56±9 vs 46±16 años.; P=0.005), índice de masa corporal (IMC: 28±4 vs 24.7±4.6 kg/m<sup>2</sup>; P=0.015), GIMC basal (0.8±0.3 vs 0.6±0.2 mm; P=0.038) y mayor expresión vascular de IL-6 (logPCR 2.1±2 vs 0.8±3; P=0.032) que los no diabéticos. Asimismo, los enfermos >50 años (N=40), mostraron mayor GIMC (0.72±0.2 vs 0.5±0.2; P=0.002) e IMC (26.8±4.9 vs 23.6±3.9 kg/m<sup>2</sup>; P=0.006) que los más jóvenes, pero no hubo diferencias en la expresión de moléculas inflamatorias. Independientemente de la edad, los pacientes varones mostraron mayor expresión de IL-6 (logPCR 1.7±2.8 vs 0.3±2.7; P=0.05) y de ICAM (logPCR 1.6±3.8 vs 0.4±1.1; P<0.05) a pesar de tener un menor IMC (25±4.6 vs 27.5 kg/m<sup>2</sup>; P=0.05) y un similar tiempo en diálisis que las mujeres. En 11 (55%) de 20 varones se observó algún incremento del GIMC al final del seguimiento, mientras que esto sólo se observó en 2 (22%) de 9 mujeres (P=0.1). Un análisis de regresión lineal múltiple mostró que la edad (beta=0.0331; P=0.021), la diabetes pre-Tx (beta=0.389; P=0.014) y la expresión de MCP-1 (beta=0.385; P=0.008) fueron factores de riesgo asociados a una mayor GIMC basal. Asimismo, sólo la edad (beta=-0.38; P=0.019) y el GIMC basal (beta=1.01; P=0.001) se asociaron independientemente a los cambios del GIMC durante el seguimiento. En conclusión, la diabetes, la edad y el sexo masculino son factores de riesgo de ateromatosis subclínica en pacientes que reciben un Tx, posiblemente a través de una mayor expresión vascular de moléculas inflamatorias.



**455 FRECUENCIA Y SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS EN TRASPLANTE RENAL**

A. CELAYETA<sup>1</sup>, F.J. GAINZA<sup>2</sup>, S. ZARRAGA<sup>3</sup>, J.J. AMENABAR<sup>1</sup>, M. CASTAÑO<sup>1</sup>, A. INZA<sup>1</sup>, M. MONTEJO<sup>1</sup>, I. LAMPREABE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE CRUCES, <sup>2</sup> FARMACIA. HOSPITAL DE CRUCES, <sup>3</sup> ENFERMERÍAS DE INFECCIOSAS. HOSPITAL DE CRUCES

**Introducción:** La individualización del riesgo inmunológico y la aceptación de injertos con criterio expandido nos conduce a una mayor utilización de agentes biológicos. Con el objetivo de conocer la frecuencia en su utilización y la seguridad de estos agentes revisamos los últimos 5 años en un centro de referencia de 2,4 millones de población.

**Pacientes y Métodos:** Analizamos el empleo de agentes biológicos en 613 pacientes adultos trasplantados en 5 años desde el 1 de Enero de 2004 al 31 de Diciembre de 2008. Se evaluaron complicaciones infecciosas (episodios y pacientes, síndrome y germen) y tumorales. Se realizó profilaxis de CMV con valganciclovir (100 días) en receptores IgG-(donante+) y en todos los que recibieron Timoglobulina, con ganciclovir iv. Todos recibieron cotrimoxazol o pentamida durante 6 meses. Cada dosis de Timoglobulina (TmG) y de anti CD-20 Rituximab (Rtb) se acompañó de premedicación con antihistamínicos, paracetamol y metilprednisolona. Estadística: datos expresados como Media±DS y entre grupos ANOVA y análisis post hoc con Bonferroni.

**Resultados:** De un total de 613 trasplantados renales (edad: 51,9±13,2 años), 258 receptores (42%) recibieron agentes biológicos: anti-CD25 Basiliximab (Bxb) 147 pacientes (58,6±10,9 años; 104V/43M); anti- CD25 Daclizumab (Dzb) 69 pacientes (62±8,9 años; 55V/14M); 37 pacientes TMG (45±12,1 años; V17/M20) y Rtb 5 pacientes (36,7±10,4 años; sexo 3V/2M). El periodo medio de seguimiento: 29,2±14,4 Meses (rango 3-63m). La edad media de los que recibieron TmG fue menor que la de aquellos que recibieron anti-CD20 (p<0.000). No se detectó ningún efecto reseñable atribuido a la administración de estos agentes. Con Bxb se registraron 81 episodios infecciosos en 63 pacientes (42,9%); destaca: 9 neumonías, 8 enfermedad CMV, 7 bacteriemias, 6 varicela/zoster) y 3 neoplasias (próstata, pulmón y mieloma múltiple); por Dzb 43 infecciones en 35 pacientes (52,2%); destaca: 6 neumonías, 7 enfermedad por CMV, 3 bacteriemias, 3 varicela/zoster) y 4 neoplasias (3 adenocarcinoma de próstata y 1 de vejiga); con TmG 1 carcinoma de mama, y 17 complicaciones infecciosas en 14 pacientes (37,8%); 3 enfermedad CMV, 3 neumonías, 1 absceso hepático) y en el grupo Rtb un mismo paciente presentó adenocarcinoma de colon y neumonía. Los pacientes seronegativos que desarrollaron enfermedad CMV fueron 4,2,1 y 0, respectivamente. Las diferencias en complicaciones sin significación estadística.

**Conclusiones:** Cuatro de cada 10 pacientes trasplantados recibieron inducción con agentes biológicos, los cuales resultaron ser bien tolerados en su administración. Las complicaciones infecciosas afectaron al 44% de pacientes durante el periodo de seguimiento de dos y medio años de media y máximo de 5 años, sin claras diferencias entre grupos de tratamiento. La enfermedad por CMV con anti-CD25 (5% con Basiliximab y 10% con Daclizumab) no fue inferior a la de aquellos que recibieron Timoglobulina (8%). Además, el porcentaje de seronegativos para CMV previo al trasplante renal que desarrollaron enfermedad fue el mismo (3%) en los tratados con Basiliximab, Daclizumab y Timoglobulina.

**456 INFLUENCIA DE LOS INMUNOSUPRESORES EN LA FUNCIÓN DEL INJERTO Y EN LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>1</sup>, R. MARCÉN<sup>2</sup>, L. CAPDEVILA<sup>3</sup>, D. DEL CASTILLO<sup>4</sup>, A. RODRÍGUEZ P. ALJAMA<sup>5</sup>, A. FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, J. ORTUÑO<sup>6</sup>, C. CANTARELL, J. CAMPS<sup>7</sup>, M. ARIAS<sup>8</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA. SANTANDER, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMON Y CAJAL. MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON. BARCELONA, <sup>4</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFIA. CORDOBA

**Introducción:** Los pacientes trasplantados renales son una población con mayor prevalencia de complicaciones cardiovasculares, siendo esta la causa más frecuente de muerte de los pacientes trasplantados a partir del primer año de trasplante. El objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación de los factores de riesgo cardiovascular con el tipo de inmunosupresión.

**Métodos:** Fueron incluidos en el estudio 2160 receptores de trasplante renal con injerto funcionando, 1376 hombres y 786 mujeres, seguidos en la consulta de 4 hospitales. La edad media fue de 53.5±13.2 años y el seguimiento medio posttrasplante de 104±76 meses. Se clasificó a los pacientes en tres grupos según la inmunosupresión en el momento del estudio: tacrolimus, ciclosporina, no anticalcineurínicos.

**Resultados:** ver tabla en la que se muestran los datos que presentaron diferencias significativas de todos los datos analizados. En el grupo de No CNI un 45.2% de pacientes estaba en tratamiento con inhibidores de la mTOR

**Conclusión:** la inmunosupresión define un perfil de factores de riesgo cardiovascular en la población trasplantada siendo la hipertensión arterial mas importante con el uso de anticalcineurínicos y los trastornos de los lípidos más frecuentes en aquellos regimenes basados en inhibidores de la mTOR.

■ Tabla 1. Resultados

	CsA	TAC	No CNI	p
N	814	1081	261	
Edad al TR (años)	43,1±13,5	47,6±13,9	39,5±13,6	<0,001
Edad al estudio	55,2±12,7	52,0±13,6	54,6±12,5	<0,0001
Tiempo Evolución (meses)	14,7±5,5	5,5±3,9	18,3±10,1	0,000
Edad Dte (años)	36,0±17,4	43,2±17,3	35,9±16,7	<0,001
GFR-MDRD (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	47,3±19,2	52,4±20,3	53,0±22,9	<0,001
Hb (g/dl)	13,3±1,6	13,7±1,8	13,5±1,8	<0,001
TAS (mmHg)	143±22	141±22	137±19	<0,001
TAD (mmHg)	83±11	81±11	82±10	0,013
Colesterol total (mg/dl)	194±35	187±40	206±44	<0,001
LDL- colesterol (mg/dl)	111±31	111±31	121±33	<0,001
Estatinas	59,1%	39,1%	59,3%	<0,001
Glucosa (mg/dl)	98±31	104±35	98±36	<0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,1±7,7	27,3±5,0	26,4±4,8	<0,001

**457 PRONÓSTICO DEL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO (SHU) DESPUÉS DEL TRASPLANTE RENAL**

A. GUITIÁN PENA<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, R. SEIJO BESTILLEIRO<sup>3</sup>, S. PITA FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, F. VALDES CAÑEDO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CHU A CORUÑA, <sup>2</sup> EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTADÍSTICA. CHU A CORUÑA

El pobre pronóstico del injerto renal en el SHU está repetidamente documentado en la literatura. Estudiamos la prevalencia, características y pronóstico del SHU en nuestra población trasplantada.

Se realizaron 1982 trasplantes renales en nuestro centro entre 1981 y 2006; 28 (el 1,4%) fueron en pacientes con SHU. Variables: sexo, edad del donante y receptor, tiempo en diálisis, tiempo de isquemia fría, compatibilidad DR, PRA, inmunosupresión, CMV, enfermedad cardiovascular, HTA, supervivencia del injerto y del paciente, MDRD, proteinuria y causa de pérdida del injerto, en comparación con pacientes no SHU. Estadística: t-student, chi-cuadrado, Kaplan Meier.

SHU vs no SHU: Edad receptor 36±13 vs 46±14 (p<0,01). Inducción 39% vs 18% (p<0,01). Ciclosporina 35% vs 66% (p<0,01). HTA pretrasplante 100% vs 84% (p 0,015). MDRD4 al 1º, 2º, 3º, 4º y 5º año: 48±20, 41±18, 36±19, 48±22, 56±14 vs 48±22, 48±21, 49±21, 49±19, 48±18 ml/min (ns). Proteinuria al 1º, 2º, 3º, 4º y 5º año: 0,5±0,7, 0,7±0,9, 1,2±2, 0,6±1, 0,1±0,1 vs 0,4±1, 0,4±1, 0,5±1,4, 0,4±1, 0,4±1 g/24h (ns). Rechazo agudo 29% vs 21% (ns). Supervivencia del paciente 100% a los 10 años vs 95% al año y 79% a los 10 años (log rank 4,09 p<0,05). Supervivencia del injerto: 74% al año y 60% al 5º año vs 88% al año y 81% al 5º año (log rank 10,96 p<0,01). Pérdida por recidiva de la enfermedad de base: 18% (6 pacientes, 2 de ellos con déficit de factor H) vs 1%.

**Conclusiones:** La prevalencia de SHU es del 1,4% y la recidiva de 18%. Se aprecia una menor supervivencia del injerto en trasplantados con SHU en relación a un mayor porcentaje de recidiva de su enfermedad de base.

**458 VASCULITIS: PRONÓSTICO DESPUÉS DE TRASPLANTE RENAL**

C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, A. GUITIÁN PENA<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, R. SEIJO BESTILLEIRO<sup>3</sup>, S. PITA<sup>3</sup>, F. VALDES CAÑEDO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. CHU A CORUÑA, <sup>2</sup> UNIDAD EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTADÍSTICA. CHU A CORUÑA

El trasplante es una modalidad terapéutica de la insuficiencia renal avanzada en pacientes afectos de vasculitis.

El objetivo del estudio es determinar la prevalencia, características basales y pronóstico de los pacientes con vasculitis trasplantados en nuestro centro.

Incluimos 1982 trasplantes, 25 (1.26%) vasculitis (20 varones), edad media 52±10 años. Variables: edad donante y receptor, tiempo en lista de espera, tiempo de isquemia fría, causa de muerte de donante, PRA, compatibilidad DR, tipo de diálisis previa, inmunosupresión, eventos cardiovasculares, historia HTA, incidencia rechazo agudo, evolución función renal (MDRD4) y proteinuria, supervivencia del injerto y paciente, causa pérdida de injerto. Comparación con trasplantes no vasculitis/Wegener. Estadística: t-student, X<sup>2</sup>, Kaplan Meier.

Vasculitis vs. no Vasculitis: edad donante 41±19 vs. 40±18 (ns). Edad receptor 52±10 vs. 46±14 (p<0.05). Sexo donante varón 48% vs. 68.7% (p<0.05). Sexo receptor varón 80% vs. 63.1% (ns). TIF 21.8±3.27 vs. 13.3±24.76 (ns).Ciclosporina 70.8% vs. 65.4% (ns). Tacrolimus 16.7% vs. 66.7% (ns). Micofenolato 16.7% vs. 66.7% (ns). Seropositividad CMV 83.3% vs. 77.8% (ns). Infección CMV 14.3% vs. 5.6% (ns). MDRD4 al 1º, 2º, 3º, 4º y 5º año: 45±14, 45±16, 49±17, 51±11 y 52±11 vs. 48±22, 48±20, 48±21, 48±18 y 48±18 (ns). Proteinuria al 1º, 2º, 3º, 4º y 5º: 0.39±1.05, 0.04±0.11, 0.83±0.13, 0.57±0.1 y 0.18±0.23 vs. 0.42±1.01, 0.49±1.31, 0.51±1.41, 0.4±0.97 y 0,39±0.94 g/24h. (ns). Rechazo agudo 12% vs. 21.7% (ns).Supervivencia del paciente al primer y quinto años: 91% y 85% vs. 95% y 89% (ns).Supervivencia del injerto al primer y quinto años: 88% y 83% vs. 88% y 81% (ns). Recidiva de Vasculitis: 8%, responsable de pérdida de injerto y de vida del paciente en un caso.

Los casos de Vasculitis representan el 1.26% de la población trasplantada en nuestro centro. El pronóstico del trasplante renal en estos pacientes no difiere del resto de población trasplantada( supervivencia de injerto y paciente).La función renal es similar en ambas poblaciones( MDRD4 y proteinuria). Recidiva de vasculitis: 8%.

### 459 ADN LIBRE, UN MARCADOR ÚTIL PARA EL DIAGNÓSTICO DEL RECHAZO AGUDO (RA) EN EL TRASPLANTE RENAL

V. GARCÍA MOREIRA<sup>1</sup>, B. PRIETO GARCÍA<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>, F. ORTEGA SUÁREZ<sup>2</sup>, FV. ÁLVAREZ MENÉNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** Dado que el RA es la complicación médica que puede condicionar en mayor medida la supervivencia del injerto, a corto y a largo plazo, el descubrimiento de biomarcadores de RA, rápidos y no invasivos, es una de las áreas más prometedoras en la investigación del trasplante.

**Objetivo:** Evaluar las concentraciones de ADN libre en plasma (CF-DNA) como marcador precoz, y mínimamente invasivo de complicaciones post-trasplante renal (postTR), especialmente RA.

**Material y métodos:** Fueron analizadas muestras seriadas de plasma, extraídas durante los primeros 3 meses postTR, de 100 pacientes trasplantados entre los años 2004 y 2007. Se determinaron las concentraciones de ADN libre total y ADN específico del donante (ddCF-DNA) mediante PCR cuantitativa de los genes b-globina y DYS14, respectivamente. La información clínica de los pacientes se obtuvo mediante revisión retrospectiva de sus historias clínicas.

**Resultados:** De los 100 pacientes (36 mujeres), 31 tuvieron una evolución clínica satisfactoria y 69 desarrollaron algún tipo de complicación (18 de ellos varias). Hubo 19 RA, 34 NTA, 13 nefrotoxicidades por anticalcineurínicos y 21 infecciones. En todos los grupos de complicaciones se observaron elevaciones de CF-DNA coincidiendo con el día del diagnóstico clínico. Las concentraciones de CF-DNA se elevaron notablemente durante los episodios de RA, a menudo antes del diagnóstico, y se normalizaban tras la instauración del tratamiento; el comportamiento del ddCF-DNA fue similar. También se observaron importantes incrementos en infecciones graves, en algunos casos solapándose con las halladas en los RA. La concentración media observada en los episodios de RA fue significativamente más elevada que las halladas en las NTA ( $p < 0,0001$ ) o nefrotoxicidad ( $p < 0,001$ ), mientras que no se encontraron diferencias entre los grupos de RA e infección. Un *cutoff* de CF-DNA de 12495 EG/mL permitió clasificar correctamente un 85,6 % de las complicaciones en RA vs no-RA [Área bajo curva=0,925 (IC95%: 0,861-0,965), sensibilidad 89,5%, especificidad 84,8%]. La combinación del CF-DNA con un marcador de infección sistémica (procalcitonina) mejoró significativamente la especificidad diagnóstica del RA (98%), permitiendo clasificar adecuadamente un 97% de las complicaciones.

**Conclusiones:** Aunque en la actualidad la biopsia renal es el *gold standard* para la detección de RA, la monitorización mediante la cuantificación sistemática y seriada de CF-DNA, combinada con la determinación de procalcitonina, ofrece la posibilidad de detectar precozmente complicaciones graves postTR, como RA o sepsis, lo que permitiría un uso más selectivo de la biopsia renal, complementar la información que aporta (muchas veces no concluyente), e incluso detectar RA subclínicos.

### 460 EL TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON HIPOTENSIÓN CRÓNICA TIENE UN RIESGO MÁS ELEVADO DE TROMBOSIS PRECOZ POSTRASPLANTE Y PEOR FUNCIÓN RENAL A CORTO Y LARGO PLAZO

J. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>2</sup>, A. HERNÁNDEZ VICENTE<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ MONTE<sup>2</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, R. DÍAZ<sup>2</sup>, F. AGUIRRE<sup>3</sup>, O. LEIVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. MÉDICO INTERNO RESIDENTE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. MÉDICO ADJUNTO, <sup>3</sup> UROLOGÍA. MÉDICO ADJUNTO

**Introducción:** La trombosis vascular del injerto es una causa frecuente de pérdida del mismo. Clásicamente se ha atribuido a factores relacionados con la cirugía e inmunológicos. La hipotensión crónica (HC) en hemodiálisis (PAS <100 mmHg) afecta a un 10% de pacientes y no se encuentran completamente definidos factores etiológicos.

**Objetivo del estudio:** Analizar la evolución postrasplante de nuestros pacientes con HC en programa de HD y su posible relación con la trombosis precoz del injerto renal y función en el seguimiento.

**Material y Métodos:** Se han realizado 853 Trasplantes Renales en nuestro centro entre Diciembre de 2000 y Octubre de 2008. De estos, 34 pacientes cumplían criterios de HC. Estos pacientes fueron comparados con un grupo de trasplantados no hipotensos en proporción 1:1, que en el 61.7% compartían el mismo donante y en el resto fueron seleccionados según el trasplante realizado inmediatamente anterior o posterior en el tiempo con edad similar.

**Resultados:** Hubo trombosis del injerto en el 23.5% de los hipotensos frente al 0% en los controles ( $p=0.003$ ). Experimentaron retraso en el inicio de la función un 82.3% de los HC frente al 50% de los controles ( $p=0.005$ ). La supervivencia del injerto durante el tiempo medio de seguimiento (25.6 meses) fue del 76.5% en los hipotensos frente al 100% en los controles ( $p=0.04$ ) y del paciente fue de un 79.4% en los HC frente a un 97.1% en los controles. La creatinina sérica final, censurando las trombosis, fue de  $1.8 \pm 0.9$  frente a  $1.2 \pm 0.4$  ( $p=0.006$ ). Los datos finales quedan reflejados en la siguiente tabla.

■ Tabla 1

	Hipotensos (n=26)	No Hipotensos (n=34)	p
PAS (mmHg)	120,6 ± 11,9	129,8 ± 16	0,017
PAD (mmHg)	74 ± 10,8	75 ± 10,5	NS
PAM (mmHg)	89,5 ± 10,3	92,2 ± 12,3	NS
Cr sérica (mg/dl)	1,8 ± 0,9	1,2 ± 0,4	0,006
MDRD-4 (ml/min)	49,5 ± 20,8	66,2 ± 23,8	0,006
Proteinuria (g/día)	0,3 ± 0,4	0,2 ± 0,3	NS
Niveles de FK-506 (ng/ml)	7,6 ± 2,1	9 ± 2,2	0,023

**Conclusiones:** El trasplante renal en pacientes en hemodiálisis con HC ha conducido a una mayor tasa de trombosis precoces, a un mayor tiempo de retraso en el inicio de la función del injerto y peor supervivencia del injerto y del paciente.

### 461 PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL REFRACTARIA EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

M. GAGO FRAILE, G. FERNÁNDEZ FRESNEO, S. SANZ DE CASTRO, C. GÓMEZ ALAMILLO, JC. RUIZ SAN MILLÁN, E. RODRIGO, M. ARIAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) en trasplantados renales es muy prevalente afectando a más del 80% de los pacientes y está asociada con una menor supervivencia del injerto y aumento del riesgo cardiovascular. La HTA refractaria (HTAr) es una entidad poco estudiada, con una prevalencia real difícil de determinar y más aún en pacientes trasplantados. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia y las características de los pacientes con HTAr.

**Material y Métodos:** 529 pacientes con trasplante renal funcionante a Diciembre 2007 seguidos en la consulta de trasplante, con un seguimiento medio desde el trasplante de  $11,8 \pm 6,45$  años dividiéndose en 2 grupos: Grupo 1: *Hipertensos refractarios*, aquellos con  $PAS \geq 130$  y/o  $PAD \geq 80$  mmHg (al considerarse pacientes con insuficiencia renal crónica) y en tratamiento con 3 o más fármacos a dosis plenas, siendo uno de ellos un diurético; Grupo 2: Resto de los pacientes. Se estudiaron las características clínicas, demográficas, los datos analíticos y el tratamiento recibido (antihipertensivos, inmunosupresores e hipoglucemiantes).

**Resultados:** Un 85% de los pacientes presentaron HTA, siendo refractaria en el 6,8%. El número medio de fármacos antiHTA en este grupo fue de  $3,3 \pm 0,5$ . Los pacientes con HTAr eran más mayores ( $59,8,7$  vs  $55,4 \pm 13$  años con  $p=0,009$ ), y mayor porcentaje de diabéticos ( $32,1\%$  vs  $16,2\%$   $p=0,003$ ), mayor frecuencia de función retrasada del injerto postrasplante ( $46,4\%$  vs  $29,5\%$   $p=0,01$ ). Presentaban cifras más altas de PAS ( $143,7 \pm 15,2$  vs  $131,9 \pm 16$  mmHg), sin diferencias en PAD ( $81 \pm 10$  vs  $82 \pm 10$  mmHg,  $p=NS$ ). Presentaban peor función renal ( $Cr$   $2,2 \pm 1,07$  vs  $1,67 \pm 0,89$  mg/dl,  $p=0,001$  y  $MDRD$   $39,2 \pm 20$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> vs  $49,2 \pm 18$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>,  $p=0,000$ ) y mayor proteinuria ( $2,02 \pm 2,3$  vs  $0,8 \pm 2,2$  gr/24h  $p=0,008$ ). Fue más frecuente en los pacientes tratados con EPO ( $41\%$  vs  $15,6\%$ ,  $p=0,000$ ). Este grupo de pacientes eran más obesos (IMC  $27,4 \pm 5$  vs  $26,3 \pm 4,38$  Kg/m<sup>2</sup>) aunque sin diferencia significativa ( $p=0,102$ ). No se encontraron diferencias significativas en cuanto al sexo, ni en relación al tipo de tratamiento inmunosupresor (corticoides o anticalcineurínicos).

**Conclusiones:** La HTA post-trasplante afecta al 85% de esta población, siendo refractaria en el 6,8% de los mismos. Es una HTA de predominio sistólico, más frecuente en añosos, diabéticos, con peor función renal y que reciben tratamiento con EPO. Estos datos pueden ayudar a identificar los pacientes de mayor riesgo y poner en marcha estrategias para mejorar la morbi-mortalidad.

### 462 MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL: ¿DEBERÍA HACERSE DE FORMA RUTINARIA?

M. GAGO FRAILE, G. FERNÁNDEZ FRESNEO, S. SANZ DE CASTRO, C. GÓMEZ ALAMILLO, JC. RUIZ SAN MILLÁN, E. RODRIGO, M. ARIAS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es un problema muy prevalente en los pacientes trasplantados. Se relaciona con un peor pronóstico del injerto y un aumento de la morbi-mortalidad. El control óptimo de la presión arterial (PA) se convierte en un objetivo primordial. La monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) 24 horas, ofrece ventajas con respecto a la toma casual en consulta, al correlacionarse mejor con el grado de afectación de órganos diana, despistar el efecto de bata-blanca y detectar los patrones circadianos de la PA. El objetivo del estudio fue conocer los patrones circadianos de la PA en la población trasplantada renal y valorar la relación entre la PA en la consulta y la obtenida por MAPA.

**Métodos:** Seleccionamos 35 pacientes trasplantados renales estables (12M/23V) con una edad media  $61,6 \pm 10,3$  años y un seguimiento desde el trasplante de  $8,6 \pm 7,1$  años y se procedió al registro de la PA mediante triple toma estándar en consulta y mediante MAPA (Spacelab-90217).

**Resultados:** El 94% recibían tratamiento antihipertensivo ( $1,8 \pm 0,9$  fármacos/paciente). El 74% tomaban anticalcineurínicos como régimen inmunosupresor. Se objetivó una buena correlación entre las cifras de PA por MAPA y en consulta, especialmente para la PAD (ver tabla), aunque las cifras obtenidas por MAPA fueron más bajas (detectando 65% efecto bata-blanca y 8% HTA enmascarada). El patrón circadiano de la PA mostró: 14% dipper, 34% non-dipper y un 48% riser, sin existir correlación entre el patrón circadiano, la PA en consulta y el número fármacos antiHTA.

**Conclusión:** Aunque hay gran prevalencia de HTA, por MAPA el porcentaje de efecto bata blanca es elevado. Existe un patrón circadiano alterado en la mayoría de los casos, lo que conlleva un peor pronóstico. La MAPA nos permite detectar los pacientes de riesgo, valorar grado de control y hacer las modificaciones oportunas en el tratamiento médico por lo que su uso debería aumentarse.

■ Tabla: Resultados

	Consulta	MAPA media de 24 h	MAPA media diurna	MAPA media nocturna
PAS	144,62 ± 17,45	136 ± 14,32	136,4 ± 13,99	135,5 ± 17,85
Correlación	R=0,42, p=0,01		Variación D-N: -0,61 ± 9%	
PAD	85,15 ± 10,56	78 ± 10,4	79,34 ± 10,79	75,23 ± 11,21
Correlación	R=0,61, 0,000		Variación D-N: -8 ± 8 %	



**463** CMV RESISTENTE A GANCICLOVIR

R. MUÑOZ MUÑOZ, I. SAURA LUJÁN, M.J. GONZÁLEZ SORIANO, L. JIMENO GARCÍA, S. LLORENTE VIÑAS, V. MARTÍNEZ, I. LÓPEZ JIMÉNEZ, M. RODRÍGUEZ GIRONÉS  
NEFROLOGÍA. HUV ARRIXACA

**Introducción:** La infección por CMV es una de las complicaciones más importantes del trasplante de órgano sólido con una significativa morbi-mortalidad. Cada vez aumentan más los casos de CMV resistentes y existen pocas alternativas de tratamiento, sobre todo limitadas por sus efectos secundarios.

Este trabajo presenta un caso de CMV resistente causado por la mutación en el gen UL97 tratado de forma exitosa con foscarnet.

**Cuerpo del Resumen:** Paciente de 42 años con IRC no filiada conocida desde 1996. Inicio DPCA el 6-4-1996. Primer trasplante renal de cadáver el 3-12-97, rechazo agudo y síndrome nefrótico a partir del 3º año postrasplante con deterioro de la función renal que precisa reinclusión en hemodiálisis en Septiembre del 2004. Segundo trasplante renal 21-12-07.

Inmunosupresión con triple terapia: esteroides, tacrolimus y micofenolato sódico. Al mes del trasplante presenta enfermedad por CMV ( fiebre, epigastralgia, trombopenia y leucopenia ) por lo que se inicia valganciclovir con buena respuesta inicial pero nuevo aumento de la PCR y antigenemia de CMV con clínica asociada por lo que se decide tratamiento con ganciclovir iv. Este tratamiento se mantiene durante 10 días con persistencia del aumento progresivo de la PCR del virus, por lo que ante la sospecha de una resistencia al ganciclovir se decide tratamiento con foscarnet iv con buena respuesta: mejoría clínica, disminución progresiva de la PCR y antigenemia hasta su negativización. El paciente no presentó durante este tiempo empeoramiento de la función renal ni graves alteraciones electrolíticas como las descritas en la literatura. Posteriormente el estudio microbiológico nos confirmó una mutación L5955 en el gen UL97 que confiere resistencia al ganciclovir.

**Conclusión:** La enfermedad por CMV resistente al tratamiento habitual es un cuadro relativamente infrecuente pero que puede tener consecuencias fatales sobre todo por la toxicidad de los tratamientos empleados y la gravedad del proceso. El tratamiento con foscarnet asociado a ajustes según función renal, hidratación intensa y control electrolítico estrecho puede ser una buena opción terapéutica.

**464** CINACALCET PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERCALCEMIA EN 40 PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO

S. BELTRÁN CATALÁN, JF. CRESPO ALBIACH, C. CÁCERES BORRERO, E. GAVELA MARTÍNEZ, J. KANTER BERGA, V. ESCUDERO QUESADA, LM. PALLARDO MATEU  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET. VALENCIA

**Introducción:** La hipercalcemia debida al hiperparatiroidismo secundario persistente es un hallazgo frecuente que afecta del 10 al 50 % de los pacientes trasplantados renales que en el pasado precisaban en muchas ocasiones la paratiroidectomía. Los calcimiméticos son una nueva alternativa para corregir la hipercalcemia y el hiperparatiroidismo en estos pacientes.

**Pacientes y métodos:** Hemos analizado retrospectivamente nuestra experiencia en 40 pacientes trasplantados renales (media de edad 56 ± 9 años; 55% hombres) que recibieron cinacalcet como tratamiento de la hipercalcemia debida a un hiperparatiroidismo secundario. La dosis inicial fue de 30 mg al día y el tiempo medio de inicio del tratamiento fue 45 ± 38 meses tras el trasplante. Evaluamos el efecto del cinacalcet en el calcio sérico (Ca), hormona paratiroidea intacta (iPTH), fosfato sérico (Ph), fosfatasa alcalina (Phal), función renal (MDRDa) y en los niveles séricos de fármacos inmunosupresores. Analizamos el efecto de la adición de vitamina D en la reducción de la iPTH. El tiempo medio de seguimiento fue de 26,42 ± 10 meses.

**Resultados:** Los niveles de calcio disminuyeron significativamente de 10,66±0,59 a 9,65±0,86 mg/dL (p<.001). El fósforo aumentó de 2,88±0,69 a 3,40±0,54 mg/dL (p<.005). La media de PTH disminuyó significativamente de 326±202 a 167,09±145,32 pg/mL (p<.001). No objetivamos cambios significativos en los niveles de Phal, MDRDa y niveles de fármacos inmunosupresores. La dosis media de cinacalcet fue 46.23±24.69 mg/día. Al inicio solo un paciente (2,5%) estaba dentro de los rangos de PTH recomendados por las guías KDOQI comparado con 12 pacientes (30%), al final del seguimiento. No objetivamos diferencias en la reducción de la iPTH al añadir vitamina D al tratamiento. En nuestra serie, 19 pacientes (47,5%) tuvieron algún efecto secundario con la dosis media de 60 mg/día, 9 pacientes (22.5%) necesitaron reducir la dosis y en 5 pacientes (12.5%) el cinacalcet fue suspendido, en 3 por vómitos persistentes y en 2 por hipocalcemia.

**Conclusiones:** El cinacalcet ha sido efectivo en el tratamiento de la hipercalcemia en pacientes trasplantados renales con hiperparatiroidismo persistente sin causar efectos negativos en la función renal ni interacción con los fármacos inmunosupresores. Los efectos adversos fueron frecuentes y la mayoría controlables con ajustes de dosis.

**465** UN NUEVO ÍNDICE PRONOSTICO PARA PREDECIR LA MORTALIDAD MÁS ALLA DEL PRIMER AÑO TRAS EL TRASPLANTE RENAL

D. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>2</sup>, JM. GONZÁLEZ-POSADA<sup>3</sup>, J. CURTO<sup>4</sup>, A. MURIEL<sup>5</sup>, J. ZAMORA<sup>6</sup>, F. MORESO<sup>7</sup>, D. SERÓN<sup>8</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA. MÁLAGA, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. TENERIFE, <sup>4</sup> UNIDAD ESTADÍSTICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE. BARCELONA, <sup>5</sup> UNIDAD DE BIOESTADÍSTICA CLÍNICA. HOSPITAL RAMON Y CAJAL. MADRID, <sup>6</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE. BARCELONA

Los índices de comorbilidad (IC) agrupan factores comorbidos y pueden ser muy útiles para predecir la mortalidad, especialmente en poblaciones de elevado riesgo como tras el trasplante renal (Tx). Desarrollamos un IC para predecir la mortalidad en los primeros tres años post-Tx a partir de la comorbilidad basal y de factores de riesgo emergentes (durante el primer año post-Tx) en 4.928 pacientes que recibieron un injerto renal en España durante los años 1990, 1994, 1998 y 2002. Todos los enfermos sobrevivieron con un injerto funcionando durante el primer año post-Tx. Aleatorizamos la muestra en dos subpoblaciones: una población modelo (N=2.452) usada para elaborar el IC, y una población de estudio (N=2.476) empleada para testar el nuevo IC. Los coeficientes beta (análisis de Cox) de las 8 variables que se asociaron a la supervivencia del paciente (edad, diabetes preTx, VHC, diabetes post-Tx, función renal y proteinuria al año post-Tx, y el uso de tacrolimus y micofenolato) en la población modelo se usaron para asignar una puntuación normalizada a cada variable y obtener así un sumatorio de riesgo en cada paciente que fue dividido en cuartiles de riesgo. Esta puntuación se empleó para calcular la probabilidad de muerte en la población de estudio, por cuartiles de riesgo, durante los primeros tres años post-Tx a partir de la supervivencia correspondiente a la función de riesgo basal del modelo de Cox. Para ello, se utilizó la siguiente fórmula: P(muerte)= 1-0.993592764<sup>exp(sumatorio)</sup>, donde 0.993592764 es la supervivencia correspondiente al riesgo basal del análisis de Cox. Globalmente, la mortalidad incrementó acorde al cuartil de riesgo en la población de estudio (log-rank, P<0.0001). Concretamente, la probabilidad de muerte a los tres años incrementó de <1% para el más bajo cuartil (<40), a 5% para el más alto cuartil de riesgo (>200). Esta estimación fue similar a la probabilidad de muerte observada mediante el análisis de Kaplan-Meier (0.9% y 5.5%, respectivamente) y no hubo diferencias en la proporción de éxitos entre las dos cohortes según el cuartil de riesgo establecido. En ambas poblaciones (modelo y estudio) el área bajo la curva ROC fue similar (C-index 0.75 y 0.74, respectivamente; P=0.588). En conclusión, un IC para predecir la mortalidad basado en factores de riesgo basales y emergente puede predecir con mayor precisión la supervivencia de los pacientes con Tx. Consecuentemente, esto puede ser muy útil a la hora de diseñar estrategias para optimizar el pronóstico en esta población.

**466** RECHAZO HUMORAL EN PEDIATRÍA. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

R. VILALTA, E. LARA, A. MADRID, A. VÁZQUEZ, A. CASQUERO, S. CHOCHRÓN, M. MUÑOZ, J. NIETO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON

**Introducción:** El rechazo humoral se presenta en un 10-15 % de los trasplantes renales pediátricos, sea en el período post-trasplante inmediato (7-30 día), o diferido en los años posteriores de evolución. casi siempre relacionado con una caída de los niveles de inmunosupresores por vómitos y diarrea o mal cumplimiento del tratamiento. Su diagnóstico precoz y tratamiento agresivo puede mejorar la supervivencia de los injertos. Presentamos nuestra experiencia en ocho casos.

**Pacientes y métodos:** 8 pacientes (6 niños, 2 niñas) de 7+/-4.5 años de edad , recibieron un injerto de cadáver . La disfunción del injerto llevó a la practica de biopsia renal que confirmó rechazo humoral (Categoría 2 Banff 2007). Se determinaron tambien anticuerpos donante específicos anti HLA I, II en todos los casos y MICA en un caso.

**Resultados:** El rechazo humoral se presentó en el postrasplante inmediato en dos casos y diferido en seis. El patrón histológico fue compatible en todos los casos con C4d positivo en más del 50 % de los capilares glomerulares. Solamente desarrollaron anticuerpos donante –específicos anti HLA cuatro pacientes. Un paciente que recibía su cuarto trasplante desarrolló anticuerpos anti MICA positivos. El tratamiento se efectuó con Rituximab, plasmáferesis y gammaglobulinas en todos los casos.

**Evolución:** A los 18 meses de efectuado el tratamiento persistían con filtrado superior a 50 ml/min cuatro pacientes. Los otros cuatro requirieron nuevamente hemodiálisis en un período de 4+/-2 meses después de efectuado el tratamiento.

**Conclusiones:** El rechazo humoral sigue causando una importante pérdida de injertos (50%) pese a un diagnóstico y tratamiento precoces e intensivos. El reconocimiento del rechazo humoral crónico puede asimismo mejorar la supervivencia de los trasplantes y diferenciar mejor rechazo de IFTA.

**467 EFICACIA DEL CINACALCET EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERCALCEMIA EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL**

E. MORALES RUIZ, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, I. BENGÓA, A. HERNÁNDEZ VICENTE, E. GONZÁLEZ MONTE, JM. MORALES CERDÁN, M. PRAGA TERENCE, A. ANDRÉS BELMONTE  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** El hiperparatiroidismo persistente es la causa más frecuente de hipercalcemia después del trasplante renal. La hipercalcemia puede estar presente en alrededor del 10% de los pacientes trasplantados después del primer año. El cinacalcet es un calcimimético que ha demostrado su capacidad en el control del hiperparatiroidismo secundario. El uso de calcimiméticos puede representar una alternativa al tratamiento de la hipercalcemia en la población trasplantada. El objetivo de este estudio fue analizar retrospectivamente el efecto del cinacalcet en el tratamiento de la hipercalcemia persistente del paciente trasplantado renal de nuestro hospital.

**Material y Métodos:** Desde Septiembre del 2006 hasta Enero 2009, evaluamos 51 pacientes (32 varones, 19 mujeres) con trasplante renal funcionante, una edad media de 52.43±12.6 (30-79) años que cumplían criterios de hipercalcemia persistente ( $\text{Ca} \geq 10.5 \text{ mg/dL}$ ) y  $\text{PTH} > 65 \text{ pg/mL}$ . Los pacientes recibieron tratamiento con cinacalcet a dosis de 15-30 mg/día.

**Resultados:** El tiempo medio que transcurrió entre el trasplante y la introducción del calcimimético fue de 41.6±48 (1-180) meses. El tiempo medio de seguimiento fue de 17.5±8.1 (2-31) meses. Durante este tiempo el calcio sérico descendió de 11.15±0.4 (10.5-12.4) a 9.92±0.53 (8.1-11.4) mg/dL ( $p < 0.001$ ), esto supuso un 11±5 % de descenso del calcio al final del seguimiento. Asimismo pudimos observar como se producía un descenso del calcio al mes del inicio del tratamiento (11.15±0.4 a 10.3±0.7,  $p < 0.001$ ). El fósforo sérico se incrementó de 2.64±0.58 (1.6-5) a 3.03±0.57 (1.6-4.4) mg/dL ( $p < 0.001$ ); la PTH descendió de 278.4±209.2 (78-1185) a 198.1±168.8 (35.4-815) pg/mL ( $p < 0.001$ ) y la fosfatasa alcalina descendió de 169.5±57.8 (61-322) a 126.5±52.2 (55-310) UI/mL ( $p < 0.001$ ). No hubo diferencias significativas en los valores de calciuria (166.8±129.8 a 164±95.6) mg/24h y fosfaturia (968.6±448.9 a 1055±511.53) mg/24h. No encontramos diferencias significativas en la evolución de la función renal (creatinina sérica 1.34±0.43 a 1.33±0.43 mg/dL, filtrado glomerular 58.6±16.9 a 59.5±17.8 ml/min) ni en la proteinuria (0.4±0.50 a 0.34±0.41 g/24 horas) de estos pacientes.

**Conclusiones:** El cinacalcet es un fármaco eficaz en el tratamiento de la hipercalcemia del hiperparatiroidismo secundario de los pacientes trasplantados renales.

**468 MONITORIZACIÓN INMUNOLÓGICA NO INVASIVA EN TRASPLANTE RENAL : UTILIDAD DE LAS CÉLULAS NATURAL KILLERS (NKT)**

D. SAN SEGUNDO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>2</sup>, V. GONZÁLEZ-MARTÍN<sup>1</sup>, MJ. MARÍN-VIDALLED<sup>1</sup>, E. RODRIGO<sup>2</sup>, M. ARIAS<sup>2</sup>, M. LOPEZ-HOYOS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER

**Introducción:** Uno de los principales objetivos en la monitorización del trasplantado renal es la búsqueda de biomarcadores no invasivos que permitan detectar un estado de tolerancia y que se correlacionen con la función del injerto, sin esperar al empeoramiento del filtrado glomerular (FG) o la concentración de Cr sérica. Entre los marcadores potenciales de tolerancia están las células con función reguladora, entre ellas, las denominadas células NKT. El objetivo de este estudio ha sido la valoración de los niveles de las células NKT en sangre como potencial marcador celular de tolerancia y función renal.

**Material y Métodos:** Se analizaron de manera prospectiva durante 2 años un total de 39 pacientes trasplantados renales. Se recogieron muestras sanguíneas desde el momento pre trasplante cada seis meses.

Las subpoblaciones con función reguladora ( $\text{CD4}^+ \text{CD25}^{\text{high}} \text{FOXP3}^+$ ,  $\text{CD8}^+ \text{CD28}^-$ , Tgd,  $\text{NKT CD3}^+ \text{CD16}^+ \text{CD56}^+$ ) se estudiaron mediante citometría de flujo. El seguimiento clínico fue el habitual y como medida del Filtrado Glomerular se utilizó el CCr y las fórmulas de Cockcroft y MDRD4.

**Resultados:** Se observó una correlación positiva entre FG y número de células NKT en todos los puntos de estudio, siendo significativa a partir del año post-trasplante ( $p=0.007$ ; 0.01 y 0.004 a los 12, 18 y 24 meses de seguimiento). Los pacientes con una  $\text{DCr} > 0.3$  al año post trasplante (\*Kid Int 2002;62:311-318) presentaron un descenso en la supervivencia del injerto a largo plazo, y dichos pacientes tenían una media de células NKT inferior a los pacientes con una  $\text{DCr} < 0.3$ , aunque no significativa. Tomando como referencia la Cr al año post-trasplante, se observó un mayor número de células NKT en los pacientes con una Cr sérica inferior a 1.5 de manera significativa en todos los puntos de control testados durante el seguimiento ( $p=0.053$ ; 0.013 y 0.015 a los 12, 18 y 24 meses post trasplante).

**Conclusiones:** A pesar de la escasez de estudios de células NKT en trasplante renal humano, nuestros datos confirman la asociación de los niveles elevados de células NKT con los parámetros que indican una mejor función renal. Estos resultados apuntan al uso potencial de los niveles de células NKT como predictor de una mejor función renal y orientado a la minimización de la inmunosupresión.

**Financiación:** FIS, Fundación Mútua Madrileña, Fundación Marqués de Valdecilla.

## 469 CONVERSIÓN A INHIBIDORES DE mTOR VS. MANTENIMIENTO DE INHIBIDORES DE CALCINEURINA: ESTUDIO CASOS CONTROL

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO, A. GOMIS, I. PÉREZ FLORES, N. CALVO, R. VALERO, E. MATILLA, A. BARRIENTOS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID

**Introducción:** El tratamiento con inhibidores de calcineurina (ICN) ha disminuido la incidencia de rechazo y mejora la supervivencia a corto plazo. Sin embargo, sus efectos nefrotóxicos limitan la supervivencia a largo plazo del trasplante. Distintos estudios han mostrado mejoría de la función renal en pacientes estables convertidos a imTOR, aunque la no existencia de un grupo control limita la calidad de los resultados.

**Métodos:** Analizamos 416 trasplantes, 214 convertidos a imTOR (casos) comparados con 202 trasplantes funcionantes en el momento de la conversión a imTOR (pareados por recibir injerto del mismo donante o en su defecto el trasplante funcionante realizado más próximo en el tiempo).

**Resultados:** El tiempo mediano de seguimiento fue 35 meses (P25-75 24-44) y el de cambio a imTOR de 44 (P25-75 9-99 meses). La función renal basal era peor en los pacientes convertidos ( $48,3 \pm 20,1$  vs  $58,0 \pm 19,6$  ml/min;  $p < 0.001$ ) objetivándose mejoría significativa al año en el grupo imTOR ( $52,0 \pm 20,8$ ;  $p = 0.007$ ) y ninguna variación en el grupo no-convertido ( $58,9 \pm 20,4$ ;  $p = 0.22$ ). En los tratados con imTOR se produjo aumento significativo de la proteinuria [mediana basal 272 mg/día (P25-75 139-674) vs 362 mg/día al año (P25-75 195-907);  $p = 0.024$ ]. Este parámetro no varió en el grupo control. En los pacientes convertidos a partir del primer año post-trasplante existía un deterioro previo de la función renal (CCr un año antes de la conversión  $53,5 \pm 18,9$ , CCr basal  $51,1 \pm 18,5$ , CCr al año post-conversión  $51,4 \pm 20,1$  ml/min;  $p = 0.054$ ) a diferencia de lo que ocurría en el grupo control (CCr un año antes de la conversión  $57,7 \pm 19,2$ , CCr basal  $58,7 \pm 19,8$ , CCr al año post-conversión  $58,3 \pm 20,6$  ml/min;  $p = 0.287$ ). Pese a partir con peor función renal, la supervivencia del injerto a 3 y 5 años post-conversión fue similar en ambos grupos (97.0 y 95.7 vs 97.5% y 94.6%). La supervivencia del paciente fue también similar. Se suspendió mTOR en 37 pacientes (8.9%) por efectos adversos. Si analizamos los pacientes en los que el tratamiento por mTOR se mantuvo durante al menos un año la repercusión sobre la función renal fue mayor.

**Conclusiones:** La conversión a imTOR en trasplantes renales de mantenimiento produce una mejoría en la función renal que no se objetiva en los pacientes en los que se mantiene el tratamiento con ICN. Estos fármacos producen un aumento en la proteinuria sin repercusión en la supervivencia del injerto a corto plazo.

## 470 SUSPENSIÓN DE ESTEROIDES EN TRASPLANTE RENAL: BENEFICIOS A MEDIO PLAZO

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO, N. CALVO, I. PÉREZ FLORES, P. GARCÍA LEDESMA, R. VALERO, E. MATILLA, A. BARRIENTOS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID

**Introducción:** La suspensión de esteroides es deseable para disminuir la morbilidad que conllevan estos fármacos. Sin embargo en las revisiones sistemáticas de la literatura se aprecia un riesgo de desarrollo de rechazo agudo.

**Materia y métodos:** Analizamos 423 receptores de un primer trasplante renal con injerto funcionante al año post-trasplante realizados entre Enero 99 y Julio 2005 tratados basalmente con tacrolimus, micofenolato y corticoides. Se realizó suspensión de esteroides en 165 casos (39%). Esta suspensión se efectuó según el criterio del investigador aunque la existencia de rechazo severo previo fue un criterio importante para la no suspensión (porcentaje de rechazo con afectación vascular en el inmediato post-trasplante 28 vs 11%,  $p < 0.001$ ). El tiempo mediano de suspensión de esteroides fue 11 meses (P25-75 6-27). En los pacientes en los que se mantuvieron las dosis medias fueron  $5.2 \pm 2.7$  mg/día.

**Resultados:** En el momento actual los pacientes sin esteroides presentan menores niveles de colesterol total ( $159 \pm 28$  vs  $168 \pm 38$  mg/dl;  $p = 0.013$ ) y triglicéridos ( $121 \pm 53$  vs  $142 \pm 79$  mg/dl;  $p = 0.002$ ) siendo similar el porcentaje de pacientes en tratamiento con estatinas (71 vs 73%). En los pacientes no diabéticos fueron similares las cifras de glucemia basales aunque menor la Hb A1c ( $5,84 \pm 0,54$  vs  $5,68 \pm 0,58$ ;  $p = 0,03$ ). Descartando a los sujetos con diabetes pre-trasplante, el porcentaje de pacientes bajo tratamiento con antihipertensivos orales o insulina fue mayor en el grupo de no suspensión (35.6% vs 20%;  $p = 0.001$ ), pese a que uno de los principales criterios para la suspensión fue el desarrollo de diabetes post-trasplante. Los pacientes sin esteroides presentan mejor función renal (creatinina sérica  $1,48 \pm 0,75$  vs  $1,79 \pm 0,90$  mg/dl;  $p = 0.014$ ) y menor proteinuria (valores medianos  $0,16$  P25-75  $0,1-0,30$  g/día en el grupo de no suspensión vs  $0,20$  P25-75  $0,1-0,47$  g/día en el grupo de no suspensión;  $p = 0.047$ ). Un subanálisis descartando a los pacientes con rechazo previo en el primer año post-trasplante mostró también mejor función renal en aquellos en el grupo de suspensión de esteroides. La densidad mineral ósea y su evolución fue mejor en los pacientes sin esteroides. Seis pacientes en el grupo de no suspensión presentaron rechazo agudo después del primer año post-trasplante (2.3%) y 2 en el grupo de suspensión (1.2%;  $p = 0.41$ ). La supervivencia del injerto a 5 años fue mejor en el grupo en que se suspendieron esteroides ( $96,8$  vs  $94,3$ ;  $p = 0,02$ ) así como del paciente ( $97,8$  vs  $94,8$ ;  $p = 0,01$ ). Las causas de pérdida del injerto en el grupo de no suspensión fueron rechazo agudo (N=5), NCI (N=13) y otras (N=8). En el grupo de suspensión fueron NCI (N=3) y otras (N=3). En el grupo de no suspensión fallecieron 19 pacientes (10 por tumor, 5 sepsis, 4 cardiovascular) y 4 en el de suspensión (3 tumor, 1 cardiovascular). Todos los eventos en este último grupo se produjeron en los pacientes en los que se suspendieron los esteroides a partir del sexto mes. Se reintrodujeron esteroides en 14 pacientes.

**Conclusiones:** En pacientes que reciben primer trasplante renal es bastante segura la suspensión de esteroides, lo cual comporta un mejor perfil lipídico y de densidad mineral ósea. La incidencia de rechazo es baja y similar a la del grupo en el que se mantienen. Parece que la suspensión de estos fármacos conlleva una mejoría en la supervivencia del paciente. Los hallazgos de mejor supervivencia del injerto y mejor función renal pueden ser debidos a un sesgo en la selección de los pacientes a los que se suspende esteroides.

## 471 IMPACTO DE LOS NIVELES DE TACROLIMUS SOBRE LA FUNCIÓN SUPRESORA DE LAS CÉLULAS T REGULADORAS (TREGS) EN TRASPLANTE RENAL

D. SAN SEGUNDO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>2</sup>, V. GONZÁLEZ MARTÍN<sup>1</sup>, M.J. MARÍN-VIDALLED<sup>1</sup>, E. RODRIGO<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>1</sup>, M. LÓPEZ HOYOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA. SANTANDER

**Introducción:** Observaciones recientes han demostrado en la clínica, al igual que antes experimentalmente, un efecto beneficioso de los inhibidores de mTOR, en contraposición a los inhibidores de calcineurina, en el número de células Tregs. La identificación de las células Tregs se suele realizar mediante la expresión de ciertas moléculas (CD25, CD27, FOXP3) detectadas con el citómetro de flujo. Sin embargo, la identificación definitiva de estas células depende de la demostración de su capacidad de controlar la respuesta inmune aloespecífica in vitro. Los datos relativos al efecto de la inmunosupresión sobre la capacidad supresora in vitro de las células fenotípicamente identificadas como Treg son escasos y no definitivos.

**Objetivo:** Valorar el impacto de los niveles tacrolimus (Tac) sobre la capacidad supresora donante-específica de las células Tregs.

**Pacientes y Métodos:** Se analizaron de manera prospectiva durante 2 años un total de 39 pacientes trasplantados renales. Se recogieron muestras sanguíneas desde el momento pre trasplante cada seis meses.

Junto a la caracterización fenotípica de las células Tregs por citometría de flujo, se seleccionaron las subpoblaciones efectoras (CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>) y reguladoras (CD4<sup>+</sup>CD25<sup>high</sup>) mediante FACSorting (FACSaria, BD), para evaluar la función reguladora en cultivos mixtos linfocitarios frente a esplenocitos del donante previamente criopreservados.

**Resultados:** Se observó una correlación negativa entre los niveles de Tac sanguíneos y la función supresora de las células Tregs (medida como el porcentaje de inhibición de la proliferación) en todo momento. A su vez, establecimos 3 grupos de pacientes en función de la concentración de Tac en los diferentes momentos, tomando como punto de corte inferior 6, 6, 5 y 5 y como punto superior 12, 12, 10 y 9 ng/mL (a los 6, 12, 18 y 24 meses post-trasplante, respectivamente) para homogeneizar los grupos. Así, se observó un mayor número de células Treg en los pacientes con menor carga de Tac a los 6 y 18 meses post trasplante ( $p = 0.042$  y  $0.006$ , respectivamente).

**Conclusiones:** Los resultados demuestran una correlación negativa entre los niveles de Tac y la función supresora de las células Tregs, aportando nuevas evidencias del papel deletéreo de los CNI sobre las Tregs, no sólo en cuanto a la reducción del número en sangre periférica sino también a sobre su capacidad supresora.

**Financiación:** FIS, Fundación Mútua Madrileña, Fundación Marqués de Valdecilla.

## 472 EVOLUCIÓN Y COMPLICACIONES EN TRASPLANTES RENALES (TR) DE MAS DE 25 AÑOS DE EVOLUCIÓN

A. FERRER NADAL, P. ERRASTI GOENAGA, P. MARTÍN MORENO, I. CASTAÑO BILBAO, D. IZQUIERDO BAUTISTA, F. SLON ROBLERO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, F.J. LAVILLA ROYO  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivos:** Estudio retrospectivo-descriptivo de 30 trasplantes renales (24%) funcionantes a los 25 años, del total de 125 efectuados entre 1969 y abril 1984.

**Pacientes y métodos:** Recogida de datos del donante (edad, sexo, causa éxitus) y del receptor (edad, nefropatía, necrosis tubular aguda-NTA, episodios de rechazo agudo-ERA, creatinina a 1, 20, 25 años y actual, etc ...), complicaciones tumorales, cardiovasculares, etc ..., causas pérdida del injerto y causa de éxitus.

**Resultados:** Donantes: 28,7 + 15 años (6-53), 19 varones. Éxitus por trauma craneo-encefálico n=20 (66,6%). De cadáver 28 y de vivo emparentado 2 (hermanos).

**Receptores:** glomerulonefritis n=21 (70%); Edad 30,3 + 8,4 años (17-49; 20 varones 66,6%). NTA n=7 (23,3%); ERA n=24 (80%) entre 1-3 episodios (12 p 2 ó mas). Pérdida del TR a partir de los 25 años en 4 pacientes (éxitus en 3 por ictus, linfoma y sepsis-hepatopatía y 1 caso por nefropatía crónica del injerto asociada a tuberculosis). Seguimiento de los 26 injertos funcionantes actuales de 27 + 2 años. Alta prevalencia global de tumores 13/30 (43,3%); de piel (11), estomago (1), próstata (1), linfoma (1). Complicaciones cardiovasculares (isquemia, ICC, arteriopatía periférica, etc ...) en 12 pacientes (40%). Frecuente asociación de tumores con vasculopatía n= 7 (23,3%). Calcificaciones vasculares en más del 50% de pacientes. Hipotensores 19 (63%), estatinas 21 (70%), diabetes 4 (13,3%), etc. Inmunosupresión actual (26 p) con prednisona (26), azatioprina (15), MMF-MFS (10), CsA (1) y Everólimus (1). Creatinina actual de 1,43 + 0,55 mg/dl (0,8-3,3). Seis de las 10 mujeres embarazadas (de 1 a 3). Abortos espontáneos en 2, e hijos vivos y sanos n =8, de 18 a 28 años de edad en la actualidad.

**Conclusiones:** La edad de donantes y receptores es clave en la mejoría del TR a muy largo plazo. Presentan una alta prevalencia de patología tumoral y cardiovascular, con frecuencia asociada, como principal causa de pérdida del trasplante renal y muerte del paciente.

### 473 ALTA PREVALENCIA DE TUMORES Y PRINCIPAL CAUSA DE PERDIDA DEL INJERTO POR EXITUS EN TRASPLANTES RENALES (TR) FUNCIONANTES A LOS 20 AÑOS

P. ERRASTI GOENAGA, A. FERRER NADAL, P. MARTÍN MORENO, I. CASTAÑO BILBAO, D. IZQUIERDO BAUTISTA, F. SLOAN ROBLERO, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ, FJ. LAVILLA ROYO  
NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**Objetivo:** Valorar causa de pérdida del TR en 76 pacientes con injerto funcionante a los 20 años (31%) del total de 245 efectuados entre 1969 y diciembre de 1988.

**Pacientes y métodos:** De 245 trasplantes renales consecutivos (200 con IS clásica y 45 con CyA) tenían injerto funcionante 76 pacientes (31%) a los 20 años. Recogida de datos del donante y del receptor, causa de pérdida del injerto y causa de éxitus del receptor.

**Resultados:** De los 76 TR perdieron el injerto más allá de los 20 años, 21 pacientes (27,6%) . En 12 casos fue por muerte del paciente con injerto funcionante en relación con tumores = 6 (leucemia, kaposi, pulmón(2), hepato-carcinoma, gástrico + linfoma). Por patología cardio-cerebro-vascular 4 pacientes y por hepatopatía + sepsis 2 pacientes. Nueve pacientes volvieron a diálisis por NCI-sepsis-hepatopatía. De los 76 TR, 31 presentaron tumores (40,7%), la mayoría cutáneos y múltiples (22 p) y otros descontando los descritos como causa de éxitus (próstata 2, cabeza-cuello 2, tiroides 1, riñón 1 y parótida 1). Se presentaron datos de los 55 pacientes (72,3%) que tienen injerto funcionante en la actualidad (función renal, inmunosupresión y otras complicaciones).

**Conclusiones:** Alta prevalencia de patología tumoral en TR con supervivencia superior a los 20 años. Los tumores han sido la principal causa de éxitus del paciente con injerto funcionante.

### 474 EVOLUCIÓN DE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA TRAS CONVERSIÓN A INHIBIDORES DE m-TOR

P. DELGADO CONDE, A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO, I. PÉREZ FLORES, N. CALVO, R. VALERO, P. GARCÍA-LEDESMA, J. DELGADO, A. BARRIENTOS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 41 pacientes trasplantados renales con función renal estable que habían sido convertidos a tratamiento inmunosupresor con inhibidores de la m-TOR. Se analizaron 2 ecocardiogramas de cada paciente previos a la conversión y otros 2 ecocardiogramas posteriores a la conversión (al menos 1 año después). Con los datos recogidos se halló la masa del VI (según la fórmula de la Asociación Americana de Cardiología), el espesor parietal relativo del VI y el Índice de masa del VI. Según la clasificación de R.M. Lang se clasificó a los pacientes en hipertrofia de VI severa si presentaban un Índice de masa del VI >131 en hombres, > 113 en mujeres.

**Resultados:** La masa media del VI preconversión a inhibidor de la m-TOR aplicando la fórmula de la Asociación Americana de Cardiología fue de 262,28±94,2 g, y postconversión de 272,35 ±95,25 g (p=0.513).

El espesor parietal medio del VI preconversión fue de 0.487±0.130, siendo postconversión de 0.533±0.161 (p=0.197).

La media del Índice de masa del VI preconversión fue de 147.8±54.5, siendo postconversión de 152.5±49.2 (p=0.61).

Dividimos a nuestros pacientes según la mediana de nuestra población en HVI severa (Índice de masa del VI >131 en hombres y > 113 en mujeres) e HVI no severa (por debajo de los anteriores valores), encontrando que un 46% de los pacientes con HVI no severa evolucionó a la severidad y tan solo un 16% de pacientes con HVI severa evolucionó favorablemente (p=0,015).

El porcentaje de pacientes tratados con IECAs antes de la conversión fue de 68.6% vs 74.3% en los pacientes después de la conversión (p=ns).

**Conclusiones:** La experiencia de nuestro centro muestra que el uso de inhibidores de la m-TOR no disminuye la hipertrofia del VI en pacientes trasplantados renales. De cara al congreso de la SEN se ampliará la muestra de pacientes convertidos y se comparará con la evolución del la hipertrofia de VI en un grupo control de trasplantes en tratamiento con anticalcineúricos pareados por donante o en su defecto por tiempo de trasplante.

La hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI) en trasplantes renales puede ser modificada por la inmunosupresión, existiendo estudios con escaso número de pacientes que hablan de mejoría de la misma tras tratamiento con inhibidores de la m-TOR.

**Objetivo:** Evaluar la regresión de la HVI en trasplantes renales convertidos a tratamiento con inhibidores de la m-TOR.

### 475 CONTROL DE HIPERCALCEMIA CON DOSIS BAJAS DE CINACALCET EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

LE. LINDO GUTARRA, MA. MUÑOZ CEPEDA, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, A. ROCA MUÑOZ, M. ROMERO MOLINA, MA. GARCÍA RUBIALES, MA. FERNÁNDEZ ROJO, JL. CONDE OLASAGASTI  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. TOLEDO

**Introducción:** El hiperparatiroidismo persistente es la causa mas frecuente de hipercalcemia después del trasplante renal, observado entre el 17-50% al año postrasplante. Tal alteración, reflejo indirecto de pérdida ósea puede inducir calcificaciones vasculares, nefrolitiasis y nefropatía crónica del injerto.

**Objetivo:** Analizar el control hipercalcemia en pacientes trasplantados con función renal estable con dosis bajas de cinacalcet.

**Material y métodos:** Estudiamos 20 pacientes (30% varones) con tiempo medio de trasplante 7,78 ± 6,2 años (15% 2º TX). El 70% tratado con tacrolimus y micofenolato, con función renal y niveles de inmunosupresor estables. Se les pautó cinacalcet a dosis bajas (30mg/día) para el control de la hipercalcemia si el calcio era >10,5 mg/dl. Se midió creatinina, MDRD4, niveles y dosis tacrolimus, calcio, fósforo, PTH, fosfatasa alcalina y producto calcio-fósforo. Análisis descriptivo con comparación de medias (t para muestras apareadas) con SPSS 11.

**Resultados:** Tras tiempo medio seguimiento de 8,2 ± 3,6 meses, el descenso del nivel del calcio fue estadísticamente significativo desde el tercer mes y se mantuvo hasta los 12 [Se obtuvo: 10.35±0.61 (P<0.05), 10.12±0.55 (P<0.05), 10.25±0.64 (P<0.05) y 10.11±0.61 (P<0.05) en el tercero, sexto, noveno y duodécimo mes respectivamente]. La función renal permaneció estable y sin diferencias significativas, lo mismo ocurrió con niveles y dosis de tacrolimus, cifras de PTH, fósforo, fosfatasa alcalina y producto calcio-fósforo.

La tolerancia a la dosis baja de cinacalcet fue excelente y ningún enfermo tuvo que suspender el fármaco. No hubo descenso estadístico significativo en los niveles de PTH.

**Conclusión:** Dosis bajas de cinacalcet controla la hipercalcemia en nuestro estudio, con buena tolerancia y sin alteración de función renal ni de los niveles de tacrolimus.

■ Tabla 1 : Parámetros bioquímicos, dosis y niveles FK al inicio y al final del Estudio

	Media	Desviación ttp.	Sig. (bilateral)
Cr i	1.178	0.3734	
Cr f	1.1944	0.37951	0.43
MDRD i	62.2511	23.70131	
MDRD f	60.673	20.8281	0.52
Nivel FK i	6.133	1.7898	
Nivel FK f	6.567	0.9292	0.78
Dosis FK i	4.900	1.292	
Dosis FK f	4.40	2.1622	0.394
Ca i	10.52	0.62	
Ca f	10.11	0.61	0.027**
PTH i	193.37	52.20	
PTH f	178.11	69.0	0.330
P i	2.822	0.53	
P f	3.067	0.40	0.183
CaxP i	29.6278	5.42	
CaxP f	31.0511	4.85	0.479
FA i	97.22	39.75	
FA f	92.00	38.17	0.632

i, inicial; f, final; Cr, creatinina; MDRD4, aclaramiento de creatinina MDRD4; FK, tacrolimus; Ca, calcio; PTH, hormona paratiroidea serica; P, fosforo; CaxP, producto calcio-fósforo; FA, fosfatasa alcalina.

\*\* P < 0.05

### 476 UTILIDAD DE LA MONITORIZACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIÓN Y RECHAZO AGUDO EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL

P. SÁNCHEZ MOZO<sup>1</sup>, C. ALONSO<sup>1</sup>, B. GARCÍA<sup>1</sup>, R. SEJO<sup>2</sup>, A. GUTIAN PENA<sup>3</sup>, C. FERNÁNDEZ RIVERA<sup>3</sup>, J. OLIVER GARCÍA<sup>3</sup>, F. VALDESCAÑEDO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> INMUNOLOGÍA. CHU A CORUÑA, <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y BIOESTADÍSTICA. CHU A CORUÑA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. CHU A CORUÑA

La monitorización de la respuesta inmune en receptores de trasplante mediante la medición de ATP producido por linfocitos CD4+ puede ser útil para optimizar la terapia inmunosupresora reduciendo la morbimortalidad secundaria a infecciones o rechazo.

Para relacionar el nivel de ATP generado por linfocitos CD4+ estimulados y relacionarlo con la probabilidad de permanecer estable o presentar un episodio de infección o rechazo, planteamos un estudio observacional prospectivo con 59 receptores de trasplante renal consecutivos monitorizados durante 36 meses. Se midieron el nivel de ATP (ng/ml) generado por linfocitos CD4+ a los 0, 7, 15 y 30 días y a los 3, 6, 12, 18,24 y 36 meses del trasplante y las incidencias de infección y rechazo agudo en esos mismos períodos de tiempo.

Los resultados preliminares a 12 meses muestran un total de 31 (52.5%) receptores estables sin rechazo ni infección, 25 (42.4%) presentaron episodios de infección y tres (5.1%) rechazo agudo. La mediana de ATP generado por linfocitos CD4+ estimulados previos al episodio de infección fue superior a los valores referidos en la literatura disponible y menor que la de los pacientes estables, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa (250.5 vs 318, P=0.4). Por otra parte, el análisis de regresión logística no evidenció una asociación significativa entre los valores de ATP generado por linfocitos CD4+ estimulados y la probabilidad de presentar un episodio de infección o de rechazo. En conclusión, los receptores de trasplante renal con infección tienen niveles de ATP generado por linfocitos CD4+ estimulados inferiores a los que permanecen estables. La progresión de nuestro estudio a 36 meses deberá proporcionarnos datos para establecer valores que permitan standardizar la técnica ajustándola a nuestra población, establecer puntos de corte para establecer valores predictivos y odds de probabilidad para rechazo e infección.

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2

**477** MONITORIZACIÓN DE ANTICUERPOS HLA: IMPACTO EN LA PREDICCIÓN DEL RIESGO DE RECHAZO HUMORAL AGUDO Y CRÓNICO EN EL TRASPLANTE RENAL

P. SÁNCHEZ MOZO<sup>1</sup>, C. ALONSO<sup>1</sup>, B. GARCÍA<sup>1</sup>, R. SEJO<sup>2</sup>, C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. LORENZO AGUIAR<sup>1</sup>, F. VALDÉS CAÑEDO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> INMUNOLOGÍA. CHU A CORUÑA, <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y BIOESTADÍSTICA. CHU A CORUÑA, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. CHU A CORUÑA

La monitorización de anticuerpos HLA con técnicas más sensibles y específicas puede ser útil para conocer mejor los procesos de acomodación y para identificar a los pacientes con riesgo de rechazo humoral agudo y crónico.

Para relacionar el nivel, clase y especificidad de los anticuerpos HLA postrasplante con la incidencia de rechazo humoral agudo y crónico y con la función del injerto a medio plazo, realizamos un estudio observacional prospectivo con 89 receptores de trasplante renal consecutivos monitorizados durante 36 meses. Se midieron el nivel, clase y especificidad de los anticuerpos por CDC, citometría de flujo y luminex a los 0, 7, 15 y 30 días y a los 3, 6, 12, 18, 24 y 36 meses del trasplante, la incidencia de rechazo agudo (humoral y celular) y crónico, tasas de mortalidad y de pérdida del injerto, proteinuria y eGFR (MRDD) a los 12, 24 y 36 meses postrasplante.

67 pacientes no presentaron anticuerpos pretrasplante ni de novo. 21 con anticuerpos pretrasplante (14 de clase I y 7 de clase II) los mantuvieron en el postrasplante y tres de ellos desarrollaron, además, anticuerpos de novo de clase II (dos antindonante específicos y uno frente a antígenos relacionados con el donante) siendo los únicos de toda la serie que presentaron rechazo humoral agudo. La escasa incidencia de anticuerpos postrasplante y de novo y la baja frecuencia de eventos no permitió establecer ninguna asociación significativa de la presencia y especificidad de anticuerpos con incidencia de rechazo humoral crónico, mortalidad, pérdida del injerto o magnitud de la proteinuria y eGFR a los 36 meses de seguimiento.

En conclusión, los anticuerpos de novo donante específico de clase II son un riesgo para el desarrollo de rechazo humoral agudo. Se necesitan estudios con mayor número de pacientes para establecer la utilidad de su monitorización y su valor en la inducción de acomodación o de rechazo humoral crónico.

**478** FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LA INFECCIÓN POR VIRUS VARICELA-ZÓSTER EN LA POBLACIÓN DE TRASPLANTES RENALES

MC. CÁCERES BORRERO, S. BELTRÁN CATALÁN, E. GAVELA MARTÍNEZ, A. ÁVILA BERNABEU, J. CRESPO ALBIACH, JL. GÓRRIZ TERUEL, LM. PALLARDÓ MATEU, C. ABOUD  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET. VALENCIA

**Introducción:** La infección por el virus de la varicela zoster (VVZ) en la población adulta trasplantada renal es frecuente y las formas diseminadas pueden ser potencialmente graves.

**Pacientes y métodos:** Hemos analizado retrospectivamente los casos de varicela diseminada en toda la serie de pacientes trasplantados de nuestro centro. Hemos comparado las características demográficas y de inmunosupresión con un grupo control (2:1) de pacientes trasplantados en el mismo periodo y que no han tenido reactivación por el VVZ. Según protocolo del Servicio los pacientes con serología negativa para VVZ eran vacunados antes del trasplante.

**Resultados:** De 537 pacientes trasplantados desde noviembre de 2006 hasta enero de 2009, 34 pacientes (6.3%), presentaron infección por VVZ, que se manifestó en 17 (58,6%) en forma de herpes Zóster monometamérico, en 4 pacientes (13,8%) en forma de herpes Zóster multimetamérico y en 8 pacientes (27,6%) en forma de herpes Zóster diseminado o varicela. La media de la aparición del cuadro de varicela fue a los de 20.91 meses post-trasplante (y todos los pacientes presentaban previamente al trasplante serología VVZ IgG positiva. En todos los casos se moderó la inmunosupresión, cuatro casos fueron ingresados y recibieron aciclovir iv y 1 caso recibió valaciclovir vía oral. Se presentó 1 caso de neumonitis por VVZ asociada. Los 8 pacientes evolucionaron favorablemente. En un caso se reconoció contacto previo con un caso de varicela florida en un familiar pediátrico. No encontramos ninguna asociación significativa entre la inmunosupresión y el riesgo de desarrollar un cuadro de varicela diseminada. La mujeres tuvieron mas riesgo de desarrollar cualquier infección por el VVZ (58,8% vs 41,2%, p=0,02).

**Conclusiones:** La infección diseminada por el VVZ en los pacientes trasplantados es un cuadro poco frecuente pero potencialmente grave. La individualización de la inmunosupresión a largo plazo y advertir a los pacientes trasplantados del potencial riesgo de contagio de la varicela, La vacunación sistemática de los pacientes con serología VVZ IgG negativa pretrasplante, podría prevenir la aparición de cuadros complicados.

**479** TRASPLANTE RENAL POSTRASPLANTE HEPATICO

C. JIMÉNEZ ROMERO<sup>1</sup>, JM. MORALES CERDÁN<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BELMONTE<sup>1</sup>, A. MANRIQUE MAURICIO<sup>1</sup>, E. MORENO GONZALEZ<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. GONZALEZ MONTE<sup>1</sup>, M. PRAGA TERENCE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIRUGÍA GENERAL. APARATO DIGESTIVO Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS ABDOMINALES. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** la alteración de la función renal en los enfermos trasplantados de hígado se asocia a un largo seguimiento de estos. Puede evolucionar a una enfermedad renal crónica terminal, cuyo único tratamiento definitivo es el trasplante renal.

**Objetivos:** analizar los resultados de los trasplantes renales realizados en nuestra serie de enfermos previamente trasplantados de hígado.

**Pacientes y métodos:** entre abril de 1986 y octubre de 2008 realizamos 1350 trasplantes hepáticos (TH). En siete enfermos (seis varones y una mujer) con una edad media de 42,8 años (rango 12-55) en el momento del TH, se efectuó un trasplante renal (TR) entre 4 y 223 meses (media: 93,8 meses) post-TH. El tiempo medio en diálisis de estos enfermos fue de 33,5 meses. Las indicaciones de TH fueron: Ci-VHC en 6 enfermos (HCC en uno de ellos) y Ci etílica en un paciente. Las indicaciones de TR fueron: toxicidad por CyA en dos pacientes, etiología no filiada en dos pacientes, nefropatía diabética en un paciente, GNMP en un paciente (VHC) y amiloidosis renal en un paciente. Inmunosupresión post- TR: TAC-MM-EST en cinco enfermos y CyA-MMF-EST en dos enfermos.

**Resultados:** la tasa de rechazo renal fue del 14.3%(un enfermo). Al cabo de un seguimiento medio de 49,5 meses (rango: 18-88), la cifra media de creatinina era de 1,30 mg/dl (rango: 0,95-1,70); y el aclaramiento medio, de 68,3 ml/min (rango: 40-95). La supervivencia del enfermo y del injerto renal fue del 85,7% (seis enfermos); sólo falleció un enfermo por causas no relacionadas con el trasplante (carcinoma epidermoide del suelo de la boca).

**Conclusiones:** ante una insuficiencia renal terminal post-TH, el trasplante renal es el tratamiento de elección, dado que se consiguen unos resultados excelentes.

**480** FETUÍNA, VITAMINA D Y ALTERACIONES DE LA GLUCOSA EN EL POSTRASPLANTE RENAL

B. BAYÉS<sup>1</sup>, C. BIOSCA<sup>2</sup>, ML. GRANADA<sup>3</sup>, MC. PASTOR<sup>1</sup>, R. LAUZURICA<sup>1</sup>, E. BARLUENGA<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>3</sup> RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** La fetuína-A es una proteína secretada por el hígado que se une al receptor de la insulina e inhibe la acción de la insulina in vitro. Estudios en población general ponen de manifiesto una relación entre la fetuína-A, la vitamina D y la resistencia a la insulina; de todos modos esta relación en pacientes renales no es del todo conocida.

**Objetivo:** Determinar la relación entre la fetuína-A, la vitamina D y las alteraciones de la glucosa (AG) en el postrasplante renal.

**Diseño y población:** Estudio observacional de 88 pacientes trasplantados renales (TR) no diabéticos (64% hombres; edad: 51±13 años). De manera retrospectiva se determinó fetuína A y vitamina D pretrasplante y a los 3 meses del TR. Todos los pacientes tenían un TTOG (75g de glucosa) a los tres meses del TR, para detectar las AHG (IOG, y DM). Se recogieron de la historia clínica: edad, sexo, IMC, glicemia, triglicéridos, CaxPO3 y IL6 así como la ecografía carotídea realizada los 3 meses del TR.

**Resultados:** Las AHG estaban presentes en un 38.6% de los TR. Los pacientes con AHG eran de mayor edad y presentaban una menor concentración sérica de fetuína. Existe una correlación negativa entre fetuína-A pretrasplante y glicemia a las 2 horas del TTOG(3m) y una correlación positiva con la insulina (3m). Existe una correlación positiva entre fetuína-A 3m y HOMA 3m. Un 47% tiene unos niveles de vitamina D pretrasplante < 20. No encontramos correlación entre la vitamina D y los parámetros relacionados con las AHG. No encontramos correlación entre fetuína-A y vitamina D. El análisis de regresión logística pone de manifiesto como la fetuína-A, a diferencia de la vitamina D, es un factor de riesgo independiente de AHG en el postTR (p=0.039). Los pacientes con niveles bajos de fetuína (<p75) son de mayor edad (p=0.002), tienen un mayor producto CaxPO3 (p=0.02), una concentración sérica mayor de IL6 (p=0.043), presentan con mayor frecuencia AHG en el postrasplante (p=0.028) y tienen una mayor aterosclerosis carotídea (p=0.020). No encontramos correlación entre la vitamina D y el GIM carotídeo.

**Conclusión:** Las AHG son frecuentes en el postTR. En una población de pacientes renales no diabéticos, la fetuína-A es un marcador independiente de las AHG que se ponen de manifiesto a través del TTOG realizado a los 3 meses del TR. Unos niveles de fetuína-A bajos pretrasplante reflejan una población de mayor edad y con un mayor riesgo cardiovascular.

## 481 ¿EXISTE UN COMPONENTE INMUNITARIO EN LA PATOGÉNIA DE LAS ALTERACIONES DE LA GLUCOSA DEL PACIENTE CON TRASPLANTE RENAL?

B. BAYES<sup>1</sup>, A. MARIN<sup>2</sup>, M.L. GRANADA<sup>1</sup>, MC. PASTOR<sup>1</sup>, R. LAUZURICA<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>, R. PUJOL<sup>1</sup>, E. MARTINEZ-CÁCEREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA (LIRAD-BST). HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>3</sup> BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** Las alteraciones de la glucosa (AG) son frecuentes en el postrasplante renal y su patogenia es multifactorial. Estudios en población general han demostrado el papel de las células T reguladoras en el desarrollo de DM. Teniendo en cuenta que estas AG aparecen de forma precoz después del TR recientemente se ha hipotetizado la necesidad de estudiar los factores etiopatogénicos en situación pretrasplante.

**Objetivo:** Analizar en situación pretrasplante el porcentaje de células T reguladoras, de adiponectina y de otros marcadores clásicos de AG (glucosa, insulina, HbA1c, triglicéridos, fructosamina) y relacionarlos con las AG que se detectan por TTOG a los 3 meses del TR en una población de pacientes no diabéticos.

**Metodología:** 47 pacientes no diabéticos sometidos a trasplante renal en HUGTIP. Sexo: 66% hombres. Edad: 48±13 años. El análisis de las células T reguladoras se realizó por citometría de flujo en una muestra de sangre fresca pretrasplante. Se analizó por rutina en muestra de suero y plasma pretrasplante: glucosa, insulina, HbA1c, triglicéridos y fructosamina. La adiponectina se determinó por radioinmunoensayo. Se realizó a los 3 meses del TR un TTOG (75 g glucosa) para clasificar según los criterios de la ADA las AG. Todos los pacientes recibieron la misma pauta de inmunosupresión: simulect, prednisona, tacrolimus y micofenolato mofetil. **Resultados:** Un 42.6% de los pacientes presentan una AG a los 3 meses del TR. Los pacientes con AG son de mayor edad (normoglicémicos (NG): 42±12 a vs AG: 54±10; p=0.001). El porcentaje de cel Treg pretrasplante (NG: 4.44±1.64 % vs AG: 3.43±1.50 %; p=0.016) así como la adiponectina (NG: 22.5±8.08 vs AG: 16.64±9.56; p=0.011) es menor en los pacientes que desarrollan posteriormente AG. No existen diferencias significativas entre los dos grupos (NG vs AG) en las concentraciones de glucosa, insulina, fructosamina, triglicéridos y HbA1c. El análisis de regresión logística pone de manifiesto como el porcentaje de cel Treg pretrasplante es un factor de riesgo independiente de AG en el posTR (cel t reg:  $\beta = -1.187$ , sig= 0.048, Exp  $\beta = 0.305$ , IC: 0.094-0.989).

**Conclusiones:** Las AG son frecuentes en el posTR (42.6%). A diferencia de la adiponectina y del porcentaje de células T reguladoras, los marcadores clásicos pretrasplante no nos permiten discriminar que paciente presentará una AG a los 3 meses del TR. Los pacientes con AG tienen en situación pretrasplante un menor porcentaje de células T reguladoras, lo que sugiere que podría existir una cierta predisposición inmunitaria en la aparición de las AG.

## 482 LAS ALTERACIONES DE LA HOMEOSTASIS DE LA GLUCOSA POSTRASPLANTE RENAL: ¿SON REALMENTE POSTRASPLANTE?

M. TROYA<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>2</sup>, JM. DÍAZ<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, I. NAVARRO<sup>2</sup>, I. SILVA<sup>2</sup>, D. SERÓN<sup>2</sup>, J. BONET<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS I PUJOL, <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL BELLVITGE, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT

**Introducción:** Las alteraciones en la homeostasis de la glucosa (AHG) son frecuentes y suelen aparecer de forma precoz en el postrasplante renal. Varios trabajos destacan la importancia de los factores etiopatogénicos en situación pretrasplante y su repercusión en las AHG en el postrasplante renal. Actualmente se sugiere el hecho de que en buena parte estas AHG están presentes en el pretrasplante.

**Objetivo:** Detectar mediante un test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) la frecuencia de AHG en una población de pacientes estables en hemodiálisis, no diabéticos y en lista de espera de trasplante.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, observacional, transversal de 87 individuos en hemodiálisis sin diabetes mellitus y en lista de espera de trasplante renal. 56 hombres (64,4%) y 31 mujeres (35,6%), con edad media de 53,1 ± 11,5 años. A todos los pacientes se les ha realizado el TTOG con 75 g de glucosa. Se han clasificado las AHG según los criterios de la ADA (2006). Se han recogido los datos antropométricos y los niveles de triglicéridos, hemoglobina glicosilada y albúmina glicosilada.

**Resultados:** Un 34,5% de los individuos presentan alguna alteración en la homeostasis de la glucosa (alteración basal de la glucosa en un 4,6%, intolerancia oral a la glucosa en un 21,8% y diabetes mellitus por TTOG en un 8%). Los pacientes con AHG son de mayor edad que los normoglicémicos (AHG 56,7 ± 11,2 años vs NG 51,2 ± 11,4 años (p=0,036)). Un 50% de los pacientes de más de 65 años presentan algún tipo de AHG. Los niveles de HbA1c (NG 4,9 ± 0,3% vs AHG 5,1 ± 2,8%, p=0,009) y de glicemia basal (NG 4,7 ± 0,5 mmol/L vs AHG 5,4 ± 0,9 mmol/L, p<0,0001) son distintos en los dos grupos, pero siempre se mantienen dentro del rango de la normalidad, lo que no nos permite discriminar las AHG a no ser que se realice el TTOG. No hemos detectado diferencias entre los dos grupos respecto a la insulina, los triglicéridos, la albúmina glicosilada, el peso, el IMC y el perímetro de la cintura.

**Conclusiones:** El TTOG permite detectar y poner de manifiesto como las AHG (34.5%) ya son frecuentes en los pacientes estables en hemodiálisis. Creemos aconsejable la realización de un TTOG en los individuos en lista de espera para trasplante renal para conseguir identificar los pacientes con AHG, optimizar su control y poder individualizar el tratamiento inmunosupresor.

## 483 DOS AÑOS DE ACTIVIDAD DEL PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO

MA. MUÑOZ CEPEDA, A. ROCA MUÑOZ, D. REGIDOR RODRÍGUEZ, C. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, M. ROMERO MOLINA, M. ACEVEDO RIBÓ, T. SIERRA YEBENES, JL. CONDE OLAGASTI

NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. TOLEDO

**Introducción:** El 7/3/07 iniciamos de modo efectivo el programa de trasplante renal del CHT una vez obtenida la acreditación pertinente.

**Material y métodos:** Los criterios de selección de donantes y receptores exigidos incluían: 1. Edad de donante y receptor entre 18 y 75 años. 2.- Contemplamos posibilidad de 2º trasplantes y pacientes hiperinmunizados. 3.- El protocolo inmunosupresor elegido fue: Esteroides, Tacrolimus y Micofenolato Mofetil, incluyendo Timoglobulina para pacientes alto riesgo inmunológico y Simulect para 2º trasplantes. Las variables de resultado cuantitativas se expresan como media±DE y rango.

**Resultados:** Hemos realizado 49 trasplantes (40,8% mujeres) con edad media de 53,6±11 (26-70) y con una edad media de los donantes de 47,5% (11-72). De ellos, 9 fueron segundos trasplantes (18,4%) y 2 hiperinmunizados (4%). La antigüedad en diálisis era de 2.6±2.9 (0.3-14.0) años. El tiempo de isquemia fría fue 14.5±4 h (9-23.5). La media de incompatibilidades HLA-DR fue de 3.8±1.1. A fecha 31/03/09 y tras un seguimiento medio de 11±3 (1-24) meses, la supervivencia del paciente es del 98% (1 exitus) y del injerto del 100 % (censurando el exitus que portaba injerto funcional) con Cr 1.37±0.39(0.8-3.2); CCr de 77±29 (30-120) ml/min. La tasa de Rechazo Agudo es 8.16% (4/49).

**Complicaciones quirúrgicas:** 18 pacientes (36.7%) presentaron alguna complicación: 6 (12.2%) urológicas (4 uropatía obstructiva baja, 1 estenosis ureteral y 1 calcificación unión uretero-vesical); 7 linfocelos (14.3%), 1 estenosis arteria renal (2%) y 4 (8.2%) sangrados posquirúrgicos (3 precisaron reintervención).

**Complicaciones médicas:** La tasa de NTA es del 24.5% con un requerimiento medio de 3 sesiones de hemodiálisis; 6 pacientes (12.2%) han presentado infección por CMV con buena evolución tras tratamiento convencional; 17 pacientes (36.7%) han desarrollado Diabetes Mellitus (82% insulino dependientes) y 28 precisan hipotensores para control de PA (57%). Otras complicaciones médicas relevantes han sido: a) Síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA) idiopático, que precisó atención en UCI durante 52 días b) Un episodio de TEP bilateral secundario a TVP de MID. c) Dos casos se sustituyó Tacrolimus por Rapamicina ante la evidencia en biopsia de Nefrotoxicidad severa d) Un paciente presentaba hipertensión crónica y precisó de Noradrenalina para su manejo posoperatorio. El único exitus se produjo por sepsis tras IAM y ACVA.

**Conclusiones:** Aunque la serie es pequeña, podemos concluir que nuestras tasas de supervivencias del paciente e injerto renal son similares a las publicadas en la literatura para el periodo corto de evolución, al igual que las complicaciones médicas y quirúrgicas.

## 484 INFLUENCIA DE LOS ANTICUERPOS DONANTE-ESPECÍFICOS MEDIDOS POR SINGLE ANTIGEN EN LA INCIDENCIA DE RECHAZO Y SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL EN PACIENTES HIPERINMUNIZADOS

I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, JL. SANTIAGO<sup>2</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ DE LA PEÑA<sup>1</sup>, N. CALVO<sup>1</sup>, E. GÓMEZ DE LA CONCHA<sup>2</sup>, A. BARRIENTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

**Introducción:** La relevancia de los anticuerpos donante-específicos (ADES) pretrasplante en la evolución del injerto en hiperinmunizados es muy poco conocida, existiendo tan solo un estudio con 34 pacientes del Eurotransplant Acceptable Mismatch.

**Objetivos:** Evaluar el impacto de la presencia de ADES pretrasplante en hiperinmunizados en la evolución clínica posterior.

**Métodos:** Incluimos 23 hiperinmunizados (PRA máximo>75%) trasplantados entre 2007-2008 (12% del total). Se analizó retrospectivamente los ADES mediante la técnica de *Single Antigen* (SA) en el suero de los pacientes el día del trasplante y se investigó su asociación con rechazo agudo (RA) y la supervivencia del injerto.

**Resultados:** 22/23 eran retrasplantes (74%: 2º y 18%: 3º). El PRA pretrasplante clase I/ II por Luminex fue 75±21 (28-100)/ 39±33 (0-86) y el número de incompatibilidades HLA de 4.3±0.8. Todos fueron trasplantados con prueba cruzada negativa mediante CDC y tratados con Timoglobulina + FK + MMF + esteroides. Encontramos ADES en 13/23 pacientes (56.5%), a un título promedio de 5000±2000 (3000-8000). 19/23 pacientes fueron biopsiados, con una incidencia de RA celular del 35% y presencia de tinción C4d positiva en todos, asociado a NTA-like (57%) y a glomerulitis y/o MAT (43%). Los ADES, a diferencia del PRA, se correlacionaron significativamente con el RA celular (OR 4.8, p=0.022) y con la severidad del RA humoral (p=0.013). La supervivencia del injerto al año fue del 82%, existiendo una relación estadísticamente significativa con la incidencia de RA y con la existencia de ADES (p=0.001 y p=0.023), independientemente del tratamiento de rescate utilizado (PF+IGIV en 11/17, Rituximab en 9/17, IGIV en 4/17). 4/13 pacientes ADES-positivos perdieron el injerto (en 25 días de media) vs ninguno de los ADES-negativos.

**Conclusiones:** La presencia de ADES pretrasplante en hiperinmunizados es un factor pronóstico decisivo en la evolución postrasplante, que aumenta la incidencia de RA y empeora la supervivencia del injerto. Es importante tener en cuenta que: 1) la existencia de una prueba cruzada negativa no asegura la viabilidad del injerto, 2) averiguar la existencia de ADES mediante SA puede ayudarnos a seleccionar el donante adecuado o a realizar plasmaféresis preventiva para intentar evitar el RA.

## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2

**485 ESTUDIO DE INMUNIDAD CELULAR Y FACTORES PRONÓSTICOS DE INFECCIÓN SISTÉMICA Y RECHAZO AGUDO EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL**I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, JL. SANTIAGO<sup>2</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, N. CALVO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ DE LA PEÑA<sup>1</sup>, N. RIDAO<sup>1</sup>, E. GÓMEZ DE LA CONCHA<sup>1</sup>, A. BARRIENTOS<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, <sup>2</sup> INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

**Introducción:** La monitorización del estado de inmunidad de trasplantados renales podría ayudarnos a individualizar estrategias de tratamiento, minimizando efectos secundarios e incluso predecir riesgos de infección sistémica (IS) o rechazo agudo (RA).

**Objetivos:** Evaluar el estado de inmunidad celular de pacientes que reciben un trasplante renal mediante la medición de concentraciones intracelulares de adenosin-trifosfato (ATPi) a nivel de linfocitos CD4 y su correlación con los episodios de IS y RA.

**Métodos:** Monitorizamos prospectivamente la inmunidad celular de 84 pacientes que recibieron un trasplante renal en 2008 mediante la determinación de los valores porcentuales y absolutos de linfocitos CD4, CD8, CD25 y DR y las concentraciones de ATPi a nivel de linfocitos CD4 activados a partir de la primera semana posttrasplante (quincenalmente). Dividimos a los pacientes en 3 grupos según ATP:  $\leq 225$ , 226-524 y  $\geq 525$  ng/mL (según FDA). Evaluamos la asociación de estos parámetros con tipo, dosis y niveles de inmunosupresores y eventos clínicos como RA e IS.

**Resultados:** Pacientes con  $\text{ATPi} \geq 525$  ng/mL en la primera semana mostraron un riesgo incrementado de RA [OR 3.2 (1.07-9.89),  $p=0.032$ ]. El análisis Manova demostró además una mayor variabilidad en los valores de ATP en el tiempo en los pacientes que desarrollaron un RA ( $p=0.006$ ). También objetivamos una asociación significativa entre la presencia y gravedad de los episodios de infección y concentraciones de  $\text{ATPi} \leq 225$  ( $p=0.027$ ). Los pacientes que desarrollaron infecciones graves mantenían concentraciones de ATPi más bajas que aquellos que tuvieron infecciones leves ( $416 \pm 180$  vs  $180 \pm 143$  ng/mL,  $p=0.01$ ). No hallamos asociación con los valores de linfocitos ni con las dosis o niveles de inmunosupresores, a excepción de la presencia de un recuento total de CD4 más bajo en aquellos con  $\text{ATPi} \leq 225$  ( $140 \pm 214$  vs  $452 \pm 379$ ,  $p=0.027$ ).

**Conclusiones:** Las concentraciones de ATPi de linfocitos CD4 podrían considerarse como un marcador fiable del estado de inmunidad celular que presenta un paciente trasplantado renal, ya que pueden predecir el riesgo de RA e IS.

**486 BENEFICIOS DEL PARICALCITOL ORAL EN TRASPLANTADOS RENALES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

E. GONZÁLEZ MONTE, N. POLANCO FERNÁNDEZ, E. MORALES RUIZ, L. GARCÍA PUENTE, JI. CABALLERO OSORIO, JM. MORALES CERDÁN, A. ANDRÉS BELMONTE, M. PRAGA TERENTE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Aunque las actuales terapias de vitamina D activa están aprobadas para el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario (HPTS), existen datos experimentales que confirman que los efectos de la vitamina D se extienden más allá del metabolismo mineral. Estos estudios han demostrado que la vitamina D puede reducir la progresión de la IRC y el déficit de ésta vitamina también puede incrementar el riesgo cardiovascular. En este estudio de población trasplantada con IRC estadio III y IV e HPTS se ha determinado si el uso de paricalcitol conduce a la mejora de los marcadores del metabolismo óseo y si pueden existir resultados beneficiosos sobre la progresión de la nefropatía crónica del injerto y sobre la TA. Para ello analizamos la evolución de la proteinuria, filtrado glomerular y TA tras inicio de paricalcitol. Entre Noviembre 2008-Abril 2009 se han tratado 19 pacientes con un primer trasplante renal (42,1 % hombres / 57,9 % mujeres) con edad de  $58 \pm 14,6$  años y diagnosticados de HPTS con niveles de PTH de  $478,7 \pm 448,9$  pg/ml (r 264-1527). Se inició paricalcitol a los  $68,2 \pm 59,4$  meses del trasplante renal con una dosis media de inicio de  $2,6 \pm 1,3$  mg/semanal. Las características de los pacientes basales y a los 3 m de iniciar el tratamiento se presentan en la tabla 1. Los niveles de PTH y proteinuria fueron los parámetros clínicos que disminuyeron de forma significativa a los 3 meses de tratamiento. Se ha observado una elevación significativa de los niveles de calcio sérico. Como complicación 2 pacientes (10,5 %) desarrollaron una hipercalcemia leve resuelta al disminuir la dosis de paricalcitol. Los agonistas selectivos de los receptores de la vitamina D tienen resultados beneficiosos sobre la patología ósea-metabólica derivada del HPTS y pueden tener efectos beneficiosos sobre la progresión de la insuficiencia renal a través de fenómenos antiproliferativos y antiproteinúricos.

■ Tabla 1

	Basal	3 meses post-tto	P
Sexo (%)	42,1 H/57,9 M		
Edad (años)	$58 \pm 14,6$		
Tabaquismo (%)	10,5		
Diabetes mellitus (%)	42,1		
HTA (%)	84,2		
Enfermedad cardiovascular (%)	21,1		
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	$25,7 \pm 4,4$		
SAOS (%)	0		
Hb g/dl	$12,7 \pm 0,9$	$12,3 \pm 1,5$	NS
Albumina g/dl	$4 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,3$	NS
Calcio mg/dl	$9,4 \pm 0,6$	$10,1 \pm 0,8$	$p < 0,04$
Fósforo mg/dl	$3,3 \pm 0,5$	$3 \pm 1$	NS
Fosfatasa alcalina	$107 \pm 43$	$125 \pm 45$	NS
PTH pg/ml	$478,7 \pm 448,9$	$388 \pm 361$	$p < 0,006$
Cr mg/dl	$1,9 \pm 0,7$	$1,78 \pm 0,74$	NS
FGR ml/min/1,73	$37,7 \pm 18,9$	$38,5 \pm 12$	NS
Proteinuria 24 h	$0,97 \pm 0,63$	$0,66 \pm 0,79$	$p < 0,003$
TAS mmHg	$126,6 \pm 10,3$	$130 \pm 11$	NS
TAD mmHg	$75,9 \pm 7,7$	$80 \pm 10$	NS
Nº de fármacos hipotensores	$1,8 \pm 1$	$1,8 \pm 1$	NS
IECA/ARAII (%)	26,3	26,3	NS

**487 DREPANOCITOSIS EN PACIENTE TRASPLANTADO RENAL. A PROPÓSITO DE UN CASO**

B. QUINTANA VIÑAU, N. SABLÓN GONZÁLEZ, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, G. ANTÓN PÉREZ, F. HENRÍQUEZ PALOP, F. GONZÁLEZ CABRERA, N. VEGA DÍAZ, R. GALLEGOS SAMPER

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN

**Introducción:** La anemia drepanocítica se caracteriza por la sustitución de un único aminoácido de la cadena beta (sustitución de glutámico por la valina en el sexto residuo). Las principales manifestaciones están relacionadas con la oclusión vascular provocada por los drepanocitos, produciendo infartos a los distintos niveles. La afectación renal puede ser tanto a nivel glomerular (Glomerulonefritis membranoproliferativa tipo I), como afectación tubular (hipostenuria, acidosis tubular) y mayor riesgo de desarrollar carcinoma medular.

**Caso Clínico:** Varón de 17 años procedente de Mahuritania con anemia drepanocítica homocigótica y E.R.C secundaria a GNMP tipo 1, con trasplante renal procedente de cadáver en marzo de 2008, en tratamiento inmunosupresor con Tacrólimus, Micofenolato y Prednisona. Como complicaciones posttrasplante presentó numerosas crisis drepanocíticas, con tres ingresos hospitalarios en dos ocasiones desencadenadas por Neumonía adquirida en la comunidad. Presenta depósitos severos de hierro en parénquima hepático y esplénico secundario a politransfusiones. Por este motivo está siendo tratado con Deferasirox (quelante del hierro oral). Este fármaco puede causar nefrotoxicidad. Actualmente en tratamiento con eritroaféresis seriadas. Tras tratamiento con eritroaféresis ha permanecido estable desde el punto de vista de la función renal con disminución de la frecuencia y de la intensidad de las crisis vasculovasculares. Esta técnica es poco usada en la anemia drepanocítica que ha demostrado beneficio en la prevención y tratamiento de las crisis vaso-oclusivas, aunque no ha sido descrita en pacientes trasplantados renales con anemia drepanocítica podría ser beneficiosa al disminuir la incidencia de infartos renales y daño tubular renal, así como prevenir la afectación multiorgánica derivada de la hiperhemólisis. Este resultado podría ser esperanzador, pero se hace necesario confirmarlo a largo plazo y con estudios posteriores dada la escasa experiencia y referencia bibliográfica en esta patología.

**488 ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA POSTRASPLANTE. VEINTE AÑOS DE EXPERIENCIA**A. FRANCO<sup>1</sup>, L. JIMÉNEZ<sup>2</sup>, D. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. PÉREZ<sup>1</sup>, M. TRIGUEROS<sup>1</sup>, J. OLIVARES<sup>1</sup><sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL ALICANTE, <sup>2</sup> PATOLOGÍA. HOSPITAL ALICANTE

Hemos estudiado la incidencia de enfermedad linfoproliferativa posttrasplante y su relación con el virus Epstein-Barr, así como su evolución y los posibles factores de riesgo en su desarrollo, en 1088 receptores adultos de trasplante renal de cadáver realizados durante 20 años, entre 1988 y 2008, en nuestro hospital, con un seguimiento mínimo de 6 meses. Se determinó la presencia de virus Epstein-Barr en el tejido linfoproliferativo mediante hibridación.

Un total de 24 receptores (2,2%), 18 varones y 6 mujeres con una edad media de  $46,08 \pm 15,4$  años (18-67 años) y con una evolución media posttrasplante de  $67,83 \pm 50,53$  meses (1-168 meses), desarrollaron enfermedad linfoproliferativa posttrasplante. Trece de ellos (54,1%) no presentaban ninguno de los factores de riesgo clásicos descritos, aunque 11 (45,9%) los tenían: 6 habían sido tratados con dosis altas de esteroides por rechazo agudo, 3 eran seronegativos para virus Epstein-Barr, un caso había recibido OKT3 en la inducción y otro había sido tratado con monoclonales tanto en inducción como en rechazo, presentando además una enfermedad por CMV.

Respecto a su estirpe histológica 23 de los 24 (95,8%) eran tipo B no Hodgkin, 2 de ellos dérmicos, mientras que 1 era tipo Hodgkin (4,2%).

Se detectó la presencia de virus Epstein-Barr en el tejido linfoproliferativo de 16 de los 19 pacientes estudiados (84,2%).

La supervivencia actuarial de nuestros pacientes fue del 31,25% al año y del 25% a los 2 años, mientras que la del injerto fue del 26,7% y del 10,7% en los mismos periodos.

Concluimos que la enfermedad linfoproliferativa posttrasplante es una entidad de muy mal pronóstico y su estirpe es casi en la totalidad B. Está asociada de forma significativa al virus Epstein-Barr y en la mitad de los casos no se identifican factores de riesgo.

### 489 EVOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA DE RECHAZO AGUDO Y DE LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO. ANÁLISIS HISTÓRICO

C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, R. MARCÉN LETOSA<sup>1</sup>, AM. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, H. SOSA BARRIOS<sup>1</sup>, J.J. VILLAFRUELA SANZ<sup>1</sup>, F.J. BURGOS REVILLA<sup>2</sup>, J. ORTUÑO MIRETE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID

**Introducción:** El rechazo agudo ha constituido una importante causa de pérdida del injerto, cuya incidencia ha disminuido de manera importante por el desarrollo y la utilización de los nuevos agentes inmunosupresores. Sin embargo, no hay muchos estudios que hayan analizado la influencia de este descenso en la supervivencia del injerto a largo plazo. El objetivo del presente estudio fue investigar la evolución histórica de la incidencia de rechazo agudo y su influencia en la supervivencia del injerto según el tratamiento.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron en el estudio 1029 pacientes que recibieron su primer trasplante renal entre noviembre de 1977 y diciembre de 2007. La inmunosupresión basal estaba basada en azatioprina y esteroides (AZA), ciclosporina y esteroides con o sin otros fármacos inmunosupresores asociados (CsA) y tacrolimus en diferentes combinaciones (TAC).

**Resultados:** Las características de los 3 grupos de pacientes y los resultados se recogen en la tabla 1.

Tabla 1

	AZA (n=198)	CsA (n=524)	TAC (307)	p
Edad al TR (años)	36,4 ± 11,5	43,7 ± 14,8**	50,7 ± 15,0***,++	0,000
Tiempo diálisis (meses)	34,6 ± 25,0	33,6 ± 33,9	27,4 ± 28,3***,++	0,007
Edad donante (años)	29,0 ± 14,7	37,7 ± 12,3*	47,5 ± 16,6***,++	0,000
Incompatibilidad HLA-DR (n)	0,5 ± 0,6	0,9 ± 0,7**	1,3 ± 0,6***,++	0,000
Función retrasada del injerto n (%)	59 (30%)	206 (39%)	129 (42%)	0,014
Rechazo agudo n (%)	136 (69%)	200 (38%)	35 (11%)	0,000
Creatinina sérica a los 6 meses	1,4 ± 0,6	1 ± 0,8	1,6 ± 0,6	0,000
Supervivencia injerto 1/ 5/ 10 años (%)	69/ 56/ 46	82/ 69/ 54	88/ 77/ 60	0,001
Supervivencia injerto funcionante tras 12 meses. 5/ 10 años (%)	82/ 67	84/ 66	88/ 70	0,190

El análisis multivariante mostró que la pérdida de injerto se asociaba con el género femenino, la edad del donante, la función retrasada del injerto y la inmunosupresión con AZA o CsA. Cuando se analizaban únicamente aquellos injertos con una supervivencia por encima de 12 meses, las variables asociadas con el pronóstico del injerto fueron el género masculino y el nivel de creatinina sérica a los 6 meses.

**Conclusiones:** Los nuevos inmunosupresores no han mejorado la supervivencia del injerto a partir del primer año. Sus efectos beneficiosos sobre el rechazo podrían estar contrarrestados por la edad del receptor y del donante y la peor función precoz del injerto.

### 490 EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LA ANEMIA POSTRASPLANTE. ESTUDIO LONGITUDINAL

R. MARCÉN LETOSA<sup>1</sup>, C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, AM. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, V. BURGUERA VIÓN<sup>1</sup>, J.L. TERUEL BRIONES<sup>1</sup>, B. PONTE<sup>1</sup>, F.J. BURGOS REVILLA<sup>2</sup>, J. ORTUÑO MIRETE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID.

**Introducción:** La incidencia de anemia postrasplante (APT) varía dependiendo de los criterios utilizados en su definición. Además, la mayoría de los estudios son transversales y los datos de la evolución de esta complicación son escasos. El propósito de nuestro estudio fue investigar la evolución de la APT durante los primeros tres años de trasplante, su tratamiento y los factores asociados con esta complicación.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 209 pacientes con injerto funcionante a los 12 meses del trasplante, con estudio completo de anemia. El tratamiento inmunosupresor de base era tacrolimus en 74% y ciclosporina en 26%; el 79% recibía también micofenolato de mofetilo. Se utilizaron los criterios de la OMS para definir anemia: concentración de hemoglobina (Hb) < 13 g/dl en varones y < 12 g/dl en mujeres.

**Resultados:** La concentración de Hb aumentó de 10,9 g/dl al mes del trasplante a 13,5 g/dl y a 13,4 g/dl a los 12 y 36 meses respectivamente, con descenso de la prevalencia de APT de 88,5% al mes a 29,7% y 32,8% a los 12 meses y 36 meses. No hubo diferencias en edad, género, tipo de diálisis, nefropatía primaria, tratamiento de inducción, incidencia de rechazo agudo, función retrasada del injerto ni tratamiento inmunosupresor entre los pacientes anémicos y los no anémicos a los 12 meses. Tampoco hubo diferencias en la concentración de ferritina, vitamina B12 y ácido fólico. En el análisis multivariante, APT a los 12 meses se asociaba con la creatinina sérica. A los 36 meses, APT se asociaba con mayor creatinina sérica y con niveles disminuidos de albúmina sérica. A los 12 meses, solo el 19% de los receptores con APT se encontraban en tratamiento con agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE). Este porcentaje aumentó al 54% en aquellos receptores con Hb inferior a 11 g/dl.

**Conclusiones:** APT definida según los criterios de la OMS es común y su incidencia permanece al menos estable entre los 12 y los 36 meses. Las variables que se asociaron con la anemia fueron la función renal a los 12 meses y la función renal y malnutrición-inflamación a los 36 meses. Solo el 50% de los pacientes con anemia severa recibió tratamiento con AEE.

### 491 NEOPLASIAS EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL. INFLUENCIA DE LOS NUEVOS INMUNOSUPRESORES

R. MARCÉN LETOSA<sup>1</sup>, C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, AM. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, S. CALDÉS RUIÁÑCHEZ<sup>1</sup>, J.J. VILLAFRUELA SANZ<sup>1</sup>, J.L. TERUEL BRIONES<sup>1</sup>, F.J. BURGOS REVILLA<sup>2</sup>, J. ORTUÑO MIRETE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID

**Introducción:** Las neoplasias son más frecuentes en receptores de trasplante de órgano sólido que en la población general. Sin embargo, los datos sobre su incidencia con los nuevos tratamientos inmunosupresores son escasos aún. En este estudio pretendimos investigar la incidencia de neoplasias y los factores asociados con su desarrollo en tres períodos de inmunosupresión: azatioprina (AZA), ciclosporina (CsA) y tacrolimus (TAC).

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 1029 pacientes que recibieron su primer injerto renal entre noviembre de 1979 y diciembre de 2007. De ellos 647 eran varones, la media de edad en el momento del trasplante fue 44,6±14,9 años y el seguimiento de 94,1±84,2 meses. El tratamiento inmunosupresor inicial era AZA en 198 pacientes, CsA en 524 y TAC en 307 pacientes. Además, 280 recibieron micofenolato de mofetilo (MMF) o la fórmula con cubierta entérica del ácido micofenólico (MPA).

**Resultados:** Se diagnosticó al menos un tumor en 156 pacientes (15%), de ellos, 10 tuvieron al menos 2 tipos diferentes de neoplasias. Hubo 94 receptores (8,7%) con neoplasias cutáneas y 72 receptores (6,9%) con neoplasias no cutáneas, cuyo momento de presentación fue 79±64 meses y 112±75 meses, respectivamente (p=0,007). La incidencia acumulada de cáncer cutáneo a los 5, 10 y 15 años fue 3, 7 y 13%. Dentro de las neoplasias cutáneas, hubo 40 pacientes con carcinoma de células escamosas, 38 con carcinoma de células basales y 7 con sarcoma de Kaposi. Dentro de las neoplasias no cutáneas se diagnosticaron 14 linfomas, 14 tumores de aparato digestivo, 9 tumores renales o tracto urinario y 9 tumores pulmonares. Los pacientes con tumores eran mayores al trasplante, en su mayoría varones y con mayor seguimiento. No hubo diferencias a los 10 años en la incidencia acumulada de neoplasias y la inmunosupresión basal. El análisis multivariante (Cox), mostró que la edad en el momento del trasplante, el género masculino y el tratamiento con OKT3 fueron variables asociadas con neoplasias. Las neoplasias fueron causa de muerte en 18,5% de los receptores que fallecieron con injerto funcionante.

**Conclusiones:** Las neoplasias postrasplante fueron una importante causa de morbi-mortalidad en el paciente trasplantado renal. Se requiere especial seguimiento en varones con edad avanzada. Los nuevos agentes inmunosupresores no han aumentado la incidencia de neoplasias.

### 492 PREVALENCIA DE LA DEFICIENCIA DE VITAMINA D EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL. EFECTOS DE LOS SUPLEMENTOS DE 25OHD

C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, R. MARCÉN LETOSA<sup>1</sup>, AM. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, Y. AMEZQUITA ORJUELA<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, J.J. VILLAFRUELA SANZ<sup>1</sup>, F.J. BURGOS REVILLA<sup>2</sup>, J. ORTUÑO MIRETE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID. <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. MADRID

**Introducción:** Las guías clínicas K/DOKI en enfermedad renal crónica (ERC) dan algunas recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la deficiencia de vitamina D. Estas guías pueden aplicarse también al paciente trasplantado renal. Sin embargo, existen pocos estudios sobre el déficit de 25-hidroxi-vitamina D (25OHD) en trasplantados renales. El objetivo del presente estudio fue evaluar el estado de vitamina D y los efectos de los suplementos de vitamina D en una cohorte de receptores de trasplante renal.

**Pacientes y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo y transversal en el que se incluyeron 320 pacientes trasplantados renales no tratados con suplementos de vitamina D, con un seguimiento superior a 12 meses.

**Resultados:** La creatinina sérica fue 1,7±0,7 mg/dl y el filtrado glomerular estimado 46,8±17,7 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Los niveles de iPTH fueron 143±118 pg/ml, las concentraciones de 25OHD y 1,25OHD fueron 19,9±11,3 ng/ml y 36,1±21,3 pg/ml respectivamente. Cuando se estratificaba de acuerdo con los niveles de 25OHD: 39,1% tenían deficiencia de 25OHD (<16 ng/ml), 47,5% tenía insuficiencia de 25OHD (>16 y < 30 ng/ml) y 13,4% tenía niveles normales de 25OHD (>30 ng/ml). Por otra parte, la concentración de 25OHD se correlacionó con muchas otras variables como la edad, el género, el tiempo de seguimiento, la función del injerto renal, las concentraciones de CO<sub>2</sub> total, iPTH y 1,25OHD, el tratamiento con IEC/AARA 2 y la estación en la que se determinó la 25OHD. En el análisis multivariante: género, duración del seguimiento, concentraciones de iPTH y de 1,25 OHD, estación en la que se determinó 25OHD y tratamiento con IEC/AARA 2 fueron las variables que permanecieron en el modelo. Se trataron 20 pacientes con suplementos de 25OHD (400UI/día). A los 6 meses los niveles de iPTH y 1,25 OHD no mostraron cambios y los niveles de 25OHD aumentaron (14,2±6,7 vs 21,6±10,2 ng/ml; p=0,045).

**Conclusiones:** La deficiencia o insuficiencia de 25OHD es frecuente después del trasplante renal incluso en zonas soleadas. El tratamiento con suplementos de 25OHD mejoran el estado de la vitamina D sin efecto en los niveles de iPTH.



## Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones 2

## 493 EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL TRAS EL RECHAZO AGUDO HUMORAL

PJ. CARO ESPADA<sup>1</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BELMONTE<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ MONTE<sup>1</sup>, E. ROMO<sup>2</sup>, A. HERNÁNDEZ VICENTE<sup>1</sup>, JM. MORALES CREDÁN<sup>1</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

A pesar del mayor entendimiento de la inmunología del trasplante, el Rechazo Agudo Humoral (RAH) sigue representando una complicación de mal pronóstico con un alto porcentaje de pérdidas del injerto en el primer año postrasplante. En los últimos años se han incorporado nuevas alternativas terapéuticas para el tratamiento del RAH. El propósito de nuestro trabajo fue analizar la evolución de nuestros trasplantes tras esta complicación y la eficacia de los diferentes protocolos de tratamiento del RAH que empleados.

En estos cinco años (2004-2009) se han diagnosticado en nuestro Servicio 28 casos de RAH. De los 28 pacientes (16 varones/12 mujeres, edad media de 52.07 ± 15.5 años) 16 recibieron su primer injerto, 9 el segundo y 3 el tercero, siendo 9 de ellos hiperinmunizados. El tiempo medio de seguimiento fue de 23.9±17.6 meses. Finalizado nuestro periodo de observación se mantenían funcionantes 18 de los injertos (64.3%), siendo la supervivencia media del injerto a los 12 meses del 81.8%. Al final del seguimiento la Creatinina sérica de los pacientes con injerto funcionante fue de 1.7±0.4 mg/dl, con una proteinuria de 0.36±0.4 g/24h. Para analizar la evolución de los pacientes según el tipo de tratamiento del RAH pautado se establecieron tres grupos: Grupo 1: Poliglobin (PG) y plasmaféresis (PF) (n=13); Grupo 2: PG, PF y Timoglobulina (n=10) y Grupo 3: PG, PF y Rituximab (n=4). Uno de los pacientes fue excluido por ser tratado únicamente con 6-metil prednisolona a dosis altas. No se observaron diferencias significativas entre los diferentes grupos en la supervivencia del injerto a los 12 y 24 meses. Sin embargo los pacientes del grupo 3 tratados con Rituximab presentaban una Creatinina inicial más elevada y alcanzaban mejor función renal al final del seguimiento, aunque estas diferencias no llegaban a ser significativas.

El RAH sigue representando uno de las complicaciones de peor pronóstico en la evolución del trasplante renal, sin embargo los resultados a medio plazo están mejorando manteniendo un mayor porcentaje de injertos funcionantes. Con los datos que tenemos hasta el momento no parece que el uso de Timoglobulina mejore los resultados obtenidos por la plasmaféresis y la Inmunoglobulina inespecífica. Aunque parece que el uso del Rituximab podría aportar una mejora en el manejo del RAH, su utilidad está aún pendiente de confirmar y se necesitan estudios retrospectivos y más numerosos para conseguir confirmar el beneficio de este tratamiento.

## 494 LA PROPORCIÓN DE LINFOCITOS T REGULADORES CD25+ EN SANGRE PERIFÉRICA, PRETRASPLANTE, ES UN FACTOR DE RIESGO DE RECHAZO AGUDO DEL ALOINJERTO RENAL

M. HUESO<sup>1</sup>, M. MESTRE<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>1</sup>, J. BAS<sup>1</sup>, D. SERÓN<sup>1</sup>, J. GRINYO<sup>1</sup>, E. NAVARRO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE. INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE. IDIBELL, <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE, <sup>4</sup>LABORATORI D'ONCOLOGIA MOLECULAR. INSTITUT D'INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA DE BELLVITGE. IDIBELL

**Introducción:** Los linfocitos T reguladores (Treg) CD25 tienen un importante papel en el control de la respuesta aloinmune y la ratio linfocito T memoria/ Treg se ha utilizado como marcador del riesgo de rechazo agudo en estudios de minimización del tratamiento inmunosupresor. Sin embargo se desconoce la relevancia clínica de las Treg pretrasplante en el riesgo de rechazo agudo del aloinjerto renal.

**Material y métodos:** Se han definido como Treg los linfocitos CD3<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup> porque han demostrado in vitro capacidad de reducir la producción de IFN. Se ha estudiado la proporción de Treg (CD3<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>) y la expresión de los marcadores de activación (CD25, HLA-DR, CD134, CD62L, CD44) en linfocitos periféricos CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup> o CD3<sup>+</sup> obtenidos antes del trasplante renal en 87 pacientes, con el objetivo de determinar si alguno de dichos marcadores supone un factor de riesgo de sufrir un episodio de rechazo agudo.

**Resultados:** Los 19 pacientes transplantados que sufrieron un rechazo agudo mostraron una baja proporción de Tregs (0.8±0.49% vs 1.51±0.78% en los pacientes que no presentaron rechazo; p<0.00019) y un bajo cociente Treg CD25/Linfocito T activado (0.043±0.031 vs 0.11±0.079 en los pacientes que no presentaron rechazo; p=0.0001). En el análisis multivariante la proporción de Treg CD25 (p=0.007), y de linfocitos CD4<sup>+</sup> (p=0.007), así como la utilización de anticuerpos antiCD25 (p=0.015) fueron factores independientes de rechazo agudo.

**Conclusiones:** La proporción de linfocitos Treg CD25+ podría utilizarse para establecer el riesgo, pretrasplante, de rechazo agudo del aloinjerto renal.

## 495 TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES MAYORES EN PREDIÁLISIS CON RIÑONES DE DONANTES DE EDAD AVANZADA

A. HERNÁNDEZ VICENTE, E. MORALES RUIZ, E. GONZÁLEZ MONTE, E. GUTIERREZ MARTÍNEZ, A. HUERTA, E. GUTIERREZ SOLÍS, N. POLANCO, A. ANDRÉS BELMONTE  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE

**Introducción:** Los trasplantes renales con riñones de donantes de edad avanzada a receptores mayores presentan buenos resultados.

**Objetivo:** Analizar los trasplantes renales en receptores mayores en prediálisis con riñones de donantes mayores desechados por falta de candidatos en lista de trasplante.

**Material y método:** Se analizó la evolución de ocho trasplantados añosos en prediálisis y se comparó con 9 pacientes trasplantados añosos en diálisis, trasplantados en fechas similares.

**Resultados:** Ver Tabla.

	Prediálisis	Diálisis	p
Edad receptor (Años: media +/- DS)	72,6 ± 3,4	75,4 ± 4,3	0,179
Edad donante (Años: media +/- DS)	73,1 ± 7,7	72,4 ± 9,0	0,869
HD posteriores (Num.: mediana)	2 (25%)	1 (11%)	0,454
Tiempo isquemia fría (Horas: media +/- DS)	0	1	0,012
Rechazo agudo (Num y %)	2 (25%)	2 (22%)	0,298
Días de ingreso (mediana)	13,0	13,0	0,819
Seguimiento (Meses: mediana)	13,5	11,0	0,229
Supervivencia injerto (Num. y %)	8 (100%)	9 (100%)	1,000
Supervivencia paciente (Num. y %)	7 (88%)	8 (89%)	0,930
Num. ingresos tras Tx (Num.: media)	1,1	0,9	0,741
Creatinina al alta (mg/dl: media +/- DS)	2,0 ± 1,0	3,4 ± 1,5	0,038
Creatinina seguimiento (mg/dl: media +/- DS)	1,4 ± 0,5	1,5 ± 0,6	0,740
Infecciones post-Tx (% pacientes y media/paciente)	88% / 2,9	67% / 2,2	0,518 (*)
Complicaciones urológicas (% pacientes y media/paciente)	100% / 1,4	45% / 1,1	0,655 (*)
Patología cardiovascular (% pacientes y media/paciente)	50% / 0,9	33% / 0,3	0,315 (*)
Otras complicaciones (% pacientes y media/paciente)	63% / 1,9	78% / 1,3	0,566 (*)

**Conclusiones:** El trasplante en pacientes añosos en prediálisis con riñones de donantes mayores presenta resultados excelentes, con riñones que se desechaban, liberando a esos pacientes de diálisis.

## 496 TRATAMIENTO CON CINACALCET EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO: EFICACIA Y SEGURIDAD

F. ESCUÍN, C. JIMÉNEZ, E. GONZÁLEZ GARCÍA, M. OSSORIO, M. LÓPEZ, S. AZORÍN, JL. MIGUEL, R. SELGAS  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

**Introducción:** Existe una alta tasa de Hiperparatiroidismo secundario en trasplante renal, siendo la causa más frecuente de hipercalcemia post-trasplante. Ambos factores son relevantes en la morbi-mortalidad.

**Objetivo:** Determinar eficacia de Cinacalcet en pacientes trasplantados con hipercalcemia y/o Hiperparatiroidismo secundario. Comprobar su seguridad sobre la función renal, niveles de inmunosupresión y ausencia de reacciones adversas.

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal, retrospectivo y observacional en 26 pacientes trasplantados renales en tratamiento con Cinacalcet (30 mg/día). Ningún paciente presentaba tratamiento concomitante con vitamina D, quelantes del fósforo ni calcio. No se modificó la dosis de Cinacalcet durante el periodo analizado, salvo en 1 paciente al que se aumentó la dosis a 60 mgs día. Inmunosupresión mediante anticalcineurínicos (FK7:CyA3) micofenolato mofetil y corticoides. Analizamos PTHi, calcio total e iónico, fósforo, creatinina, dosis y niveles de inmunosupresores basal y a los 3, 6 y 12 meses tras inicio del tratamiento con Cinacalcet.

**Resultados:** Se incluyen un total de 26 pacientes (17 varones y 9 mujeres), con una edad media 52± 12.81 años.

Enfermedad de base: 5 GNC, 4 NTI, 4 Nefroangiosclerosis, 3 Poliquistosis renal, 2 Diabetes mellitus 2 enfermedades sistémicas y 6 de etiología no filiada.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las cifras de calcio, calcio iónico los 3, 6 y 12 meses y en el fósforo a los 3 meses de seguimiento. El tratamiento con Cinacalcet no parece tener efectos negativos sobre la función renal.

**Conclusiones:** El Cinacalcet parece una buena alternativa para el tratamiento del HPT 2º de los pacientes trasplantados. A dosis bajas es bien tolerado y es eficaz en el control de la hipercalcemia. Aunque no detectamos diferencias significativas en las cifras de PTH, a dosis más altas es probable que sea más efectivo. La función renal no se modifica con este tipo de tratamiento.

ITEM/TIEMPO	PRE-	3 MESES	P TO-P3	6 MESES	P TO-T6	12 MESES	P TO-T12
CINACALCET							
PTHi pg/ml	314+407	314+129	NS	165+102	NS	231.50+132	NS
Ca mg/dl	10.49+0.49	9.37+0.76	0.015	9.76+0.57	P 0.006	8.92+0.59	P=0.006
P mg/dl	2.37+0.41	2.80+0.57	P<0.05	2.48+0.44	NS	2.54+0.46	NS
Cr mg/dl	1.63+0.54	1.73+0.66	NS	1.68+0.46	NS	1.56+0.34	NS
Calcio iónico	1.37+0.007	1.24+0.09	P=0.001	1.25+0.08	P=0.000	1.19+0.07	p=0.001

**497 RAQUITISMO HIPOFOSFATÉMICO FAMILIAR (RHF). ESTUDIO EVOLUTIVO DE 9 NIÑOS**

JL. ECUIA PEIRÓ, V. CANTARÍN, M. VÁZQUEZ MARTUL  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NIÑO JESÚS

**Objetivo:** Valorar la evolución del RHF con tratamiento a largo plazo.

**Material y métodos:** Serie de 9 pacientes, 8 niñas y 1 niño, con edades entre 15 meses y 10 años (50 +/- 32.6 m). 7 tenían antecedentes familiares de raquitismo o deformidades óseas. En dos niños la talla inicial fué por debajo de - 2 ds., con edad ósea inferior a la cronológica de uno de ellos, y correspondiente a ésta en resto. Todos tenían Genu y/o tibias varos y uno nefrocalcinosis incipiente. Todos tenían el fósforo sérico inferior a 3 mg/dl (2.6 +/- 0.17) y el transporte tubular (TP/100 ml FG) disminuido (1.9 +/- 0.52) PTH por encima de 70 pg/ml, en uno. Función renal normal en todos. Ocho pacientes iniciaron tratamiento al diagnóstico, y otro a los 17 meses de éste. con dosis crecientes de 1,25 dihidroxicolecalciferol (dhc) hasta 60 +/- 40 ng/kg/día y de fosfatos hasta 56 +/- 20 mg/kg día, y durante un periodo entre 1 y 17 años (media 7 años).

**Resultados:** Se han producido cinco crisis de hipercalcemia/hipercalcemia en cuatro pacientes, solo uno recibía dosis altas de 1,25 dhc. Cinco pacientes corrigieron las deformidades óseas. De los cuatro que no las corrigieron o solo parcialmente dos llevan menos de dos años de tratamiento y otro lo suspendió a los cuatros años. Este último mantuvo la talla baja por debajo de 2 ds., siendo el crecimiento normal en el resto. Tres pacientes (33.3%) desarrollaron nefrocalcinosis, dos de ellos tras ocho años de tratamiento y mal control de los niveles de PTH sérica, y el otro fue el que lo inició tardíamente y presentó una crisis severa de hipercalcemia/hipercalcemia, ninguno de los tres había recibido dosis altas de fosfatos ni de 1,25 dhc. Estadísticamente no se modificó significativamente el fósforo sérico 2.8 +/- 1 ni el TP/FG 2.1 +/- 0.85.

**Conclusiones:** La corrección de las deformidades óseas se asocia con inicio precoz de tratamiento. La aparición de nefrocalcinosis puede estar en relación con hiperparatiroidismo y crisis de hipercalcemia/hipercalcemia. Hará falta una muestra más amplia para mejor valoración de la fosforemia y del TP/100 ml FG.

**498 EFECTIVIDAD DE LA UTILIZACIÓN DEL RENALOF EN PACIENTES PORTADORES DE NEFROLITIASIS CÁLCICA. HOSPITAL**

M. ATIES SÁNCHEZ, V. EDIGHILL VILLANUEVA, ME. RAOLA SÁNCHEZ  
1 HEMODIÁLISIS. INSTITUTO DE NEFROLOGÍA ABELARDO BUCH, 2 NEFROLOGÍA. HOSPITAL JULIO TRIGO LÓPEZ

Es posible reducir la recurrencia de la litiasis con un tratamiento medico, usando un producto natural como el Renalof, que destruye y desintegra los cálculos renales del sistema genitourinario. Con el objetivo de determinar la eficacia de la terapia con Renalof en la Urolitiasis Cálctica; se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, en 100 pacientes adultos de la consulta de Nefrolitiasis Renal del Hospital Julio Trigo López, año 2008, con el diagnóstico de Urolitiasis Cálctica Idiopática, diagnosticados por la presencia de cálculos menores de 2,5cm, en todo el trayecto renouretero vesical por Ecografía, Tractus Urinario Simple y TAC renal, se le administró Renalof a la dosis de 975 mg. diarios hasta tres meses, se evaluó la presencia de cálculos en cualquier localización del tractus urinario por Ecografía, TUS y/o TAC abdominal mensualmente por tres meses.

Se confeccionó una base de datos y se realizó un analisis descriptivo con determinación de frecuencia. Siendo la mas frecuente en hombres (86%), blancos (80%) y de 30 a 59 años de edad (68%). Los principales factores metabólicos y fisico quimicos presentes fueron el Indice de Riesgo de Cristalización y Volumen urinario bajo (100%), el 98% con Hipercalcemia; según la localización de los cálculosantes del tratamiento el54% y 43% para los calicales y ureterales respectivamente presentaron disminución en el tiempo, la actividad litiasica en el tiempo tambien disminuyó, con un 100% de los pacientes que se encontraban activos al inicio y el 92% se inactivó. Concluyendo que el Renalof resulta ser un producto eficaz en los pacientes con Urolitiasis Cálctica idiopática.

**499 TRATAMIENTO DEL FALLO HEPÁTICO GRAVE MEDIANTE EL SISTEMA RECIRCULANTE DE MOLÉCULAS ABSORBENTES (MARS) COMO PROCEDIMIENTO DE SOPORTE HEPÁTICO EXTRACORPÓREO**

A. PUENTE GARCÍA, E. RUBIO GONZÁLEZ, B. SÁNCHEZ SOBRINO, MR. LLÓPEZ CARRATALA, S. CASTELLANOS GASCH, M. RODRÍGUEZ DE OÑA, MJ. TORIBIO VICENTE, D. SANZ GUAJARDO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO

**Introducción:** La técnica MARS es un método de depuración que utiliza el sistema de hemodiafiltración, al cual se le añade un circuito cerrado con albúmina, que realiza el efecto de depuración de sustancias tóxicas unidas a proteínas. Esta técnica la utilizamos desde 2003 como adyuvante en el manejo de pacientes con fallo hepático agudo grave. Presentamos nuestra experiencia en este tratamiento.

**Material y métodos:** Incluimos 10 pacientes tratados con MARS desde 2003. Todos presentaron fracaso hepático grave que no respondieron a la terapia medica intensiva. Fueron 5 varones y 5 mujeres, con edad media 43,5 (25-63) años. Las causas del fracaso hepático agudo: 4 intoxicaciones (40%), 3 rechazos del injerto hepático (30%), 1 con prurito intratable (10%) y 2 otras causas (20%); 3 de ellos presentaban ademas fracaso renal agudo asociado. Utilizamos filtros de polisulfona de alta permeabilidad y se cebó el circuito de MARS con 600 ml de albúmina al 20%. En todas las sesiones se midió tiempo, flujo de bomba, presiones arteriales, parámetros analíticos (creatinina, hemoglobina, bilirrubina, transaminasas, actividad de protrombina).

**Resultados:** Se realizaron un total de 35 sesiones, con tiempo medio de 5,8 (3-8) horas y una media de 3,5 sesiones por paciente (2-8). El flujo de bomba fue 156,7 (110-180) ml/min. En un 74,3% de las sesiones se heparinizó el circuito de forma continua, y de estas, un 14,3% recibieron ademas un bolo inicial de 20 UI de heparina sódica 1%. Se observó que las presiones arteriales medias al inicio fueron de -102,8 +/-34,3 y las finales de -88,3 +/-20,3, probablemente se deba a la utilización de heparina sódica continua. Sólo 7 (20%) de las sesiones no pudieron completarse por coagulación del circuito, debido a que no se administró heparina por sangrado del paciente. No hubo variaciones significativas en las cifras de tensión arterial. Tras el tratamiento se objetivó un descenso medio en la GOT de 1489 a 128 y GPT de 2103 a 686. No encontrando diferencias en el resto de los parámetros analíticos estudiados. La supervivencia de los pacientes fue del 60% a los 30 días.

**Conclusiones:** La técnica extracorpórea MARS es segura y permite mantener la supervivencia a corto plazo en pacientes con daño hepático grave. El uso de heparina parece ofrecer ventajas en cuanto a la disminución de las presiones arteriales y menor coagulación del circuito. Es necesario realizar estudios controlados prospectivos controlados, aleatorizados para valorar con mayor precisión las ventajas de la técnica.

**500 DESPISTAJE DE LA ENFERMEDAD DE FABRY EN UNIDADES DE HEMODIÁLISIS ESPAÑOLAS**

J. HERRERA, C. SA MIRANDA, P. VIDAU, JF. MACÍAS, MA. RODRÍGUEZ, MD. SÁNCHEZ, MD. DEL PINO, MA. PRADOS  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** Los problemas renales representan una de las principales y mas graves manifestaciones de la Enfermedad de Fabry (EF). La EF produce afectación progresiva del riñón hasta llegar a enfermedad renal crónica terminal (ERCT), hemodiálisis (HD) y trasplante renal (Tx). Los datos estadísticos anuales de la Sociedad Española de Nefrología, muestran que entre 15-30% de pacientes en las unidades de HD presentan una etiología desconocida de su enfermedad. En trabajos anteriores se demostró que la prevalencia de EF en estos pacientes era del 1%. Basándonos en estos resultados se acordó un proyecto piloto en España con la colaboración de la Sociedad Española de Nefrología.

**Pacientes y método:** Se analizaron muestras de novecientos diez sujetos (543 varones y 367 mujeres) en HD por el método de gota seca de sangre (IBM, Oporto, Portugal). Los centros se escogieron en zonas de baja prevalencia de EF.

**Resultados:** Ver tabla adjunta.

**Conclusiones:** 1º.- Pacientes con diagnóstico no atribuido que se encuentran en programas de HD pueden estar afectos de EF. 2º.- En nuestro grupo, el 0,7% de pacientes padecen EF. 3º.- El método de gota seca de sangre es una forma fácil, barata y rápida de llevar a cabo el despistaje de EF en pacientes en HD. 4º.- La identificación de pacientes índice es muy importante tanto para analizar otros miembros de la familia como para considerar TSE en estos pacientes.

		Muestra		FABRY	
		V	M		Total
Asturias	Hospital Central de Asturias	66	49	304	2M + 1V
	Hospital de Cabuérnigo (Gijón)	60	43		
	Hospital de Cabuérnigo (Gijón)	56	30		
	Centro de diálisis Cruz Roja Española (Oviedo)	56	30		
Burgos	Hospital General Yagüe (Burgos)	58	25	84	0
	Centro Dialista Burgales				
Granada	Hospital Clínico San Cecilio (Granada)	57	42	99	1
	Centro de diálisis Nevada				
Salamanca	Hospital Virgen de la Vega	64	21	85	0
	Centro Hemodiálisis El Castañar				
	Fundación Miguel Álvarez de Toledo				
	Centro Dialisis "Las Encinas"				
Sevilla	Hospital Univ. Virgen del Rocío	78	71	149	0
	Centro de diálisis Sierra Este				
Almería	Centro Dialisis Belavista				
	Unidad de Hemodiálisis del Hospital Torrecárdenas (Almería)	103	86	189	1M + 1
	Centro de Hemodiálisis de Huelat-Overa				
	Centro de Hemodiálisis "Los Arcos"	543	387	930	6

**501 OSMOLALIDAD URINARIA MÁXIMA Y ELIMINACIÓN URINARIA DE NAG Y MICROALBÚMINA EN NIÑOS DIAGNOSTICADOS DE PIELONEFRITIS AGUDA**

V. GARCÍA NIETO<sup>1</sup>, MI. LUIS YANES<sup>1</sup>, C. PERALTA AROS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> UNIDAD DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA, <sup>2</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL DE NIÑOS JORGE LIZARRAGA. VENEZUELA

**Introducción:** El diagnóstico de pielonefritis aguda se sospecha por criterios clínicos y por los reactantes de fase aguda y se confirma mediante urocultivo y al detectarse hipocaptación en el parénquima renal en la gammagrafía realizada con ácido dimercaptosuccínico (DMSA). Pocas veces, se estudia la función renal en estos casos.

**Pacientes y Métodos:** Hemos estudiado 52 niños (26V, 26M) con gammagrafía patológica (hipocaptación en fase aguda). Su edad era de 10,3±16,7 meses (rango: 0,09-84). A todos se les había determinado la osmolalidad urinaria máxima (Uosm) con estímulo de desmopresina en fase aguda. Se recogieron además los valores de la eliminación urinaria de microalbúmina (MAU) y de N-acetilglucosaminidasa (NAG).

**Resultados:** La bacteria más frecuente fue *E. coli* (n= 42, 80,8%). El 31,4% de los pacientes (16/51) tenían reflujo vesicoureteral (RVU). El 30,6% (15/49) desarrollaron a posteriori una cicatriz renal. El 81,1% de los niños (n= 43) presentaron una Uosm reducida. El cociente MAU/creatinina estaba elevado en el 84,4% de los casos (28/33) y el cociente NAG/creatinina en el 63,9% (23/36). Uno o varios de estos parámetros estaban elevados en el 100% de los casos. No se observaron diferencias en los parámetros funcionales al dividir la muestra en función de la presencia o no de RVU o de aparición de cicatriz renal. Se confirmó la asociación entre RVU y el desarrollo de cicatriz renal (p<0,001).

**Conclusiones:** Cuando se utilizan parámetros funcionales sensibles, se observa alteración de la función renal en el 100% de los casos de pielonefritis. Esta particularidad puede ser útil para la localización topográfica de las infecciones urinarias en ausencia de estudio gammagráfico y para fortalecer el diagnóstico de pielonefritis en los Centros en los se recogen urocultivos mediante métodos no invasivos.

**502 HEMODIÁLISIS VS. DIÁLISIS PERITONEAL EN LA PROVINCIA DE OURENSE. ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA 1976-2008**

A. OTERO GONZÁLEZ, A. IGLESIAS FORNEIRO<sup>1</sup>, C. PÉREZ MELÓN<sup>1</sup>, E. NOVOA<sup>1</sup>, M. BORRAJO FERNÁNDEZ, J. SANTOS NORES<sup>1</sup>, O. CONDE<sup>1</sup>, M.J. GARCÍA GARCÍA<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE, <sup>2</sup> UNIDAD INVESTIGACION. COMPLEJO HOSPITALARIO DE OURENSE

**Introducción:** La mayor causa de Morbi-Mortalidad en TRS es la enfermedad cardiovascular (ECV), pero cuando se compara el Impacto de ECV "de novo" o la Preexistente en la MM vs TRS, (HD vsDP), no existen diferencias sig. Y las diferencias pueden estar en la "selección" negativa o cuando se seleccionan subgrupos de pacientes definidos por la EDAD y la presencia o no de DIABETES MELLITUS ( Vonesh EF, KI 2006).

**Objetivo:** Valorar la supervivencia actuarial en la población de DP vs HD considerando la salida de TRS por exitus y por Intención de tratar (INT) En función de los datos recientes (1) no se consideró el Índice de Comorbilidad, excepto la coexistencia de DM o no, y la Edad (>/< 65 años).

**Material y Métodos:** Población: 338448 (12,5% de Galicia, con crecimiento vegetativo = - 7 % y la población > 65 años: 28%. El PIB es 15,155 / 71,6 (UE 25). N= 1060 ptes, hombres 682 (64,8%) y mujeres 377 (35,6%) con edad media de 60,76 a (12-90) y Diabéticos son el 20,7% y no DM 79,2 %. El seguimiento de los ptes. se realiza en CE de Nefrología – Cta Prediálisis y con LIBRE ELECCION TERAPEUTICA. Analisis de supervivencia actuarial (K-M) y la condicion de salida por exitus.

**Conclusion:** En nuestra serie, la supervivencia actuarial media en los 32 años es 10,2 años, y la mediana es 5,2 años, sin diferencia por la TRS o la coexistencia de DM, pero la edad condiciona una mayor mortalidad en la población con DP Es preciso, mantener un sistema sanitario basado en "El Enfermo" y no "en las Enfermedad" y preservar de ese modo el "principio del bien" entendido como el que esta determinado por el proyecto racional de vida que elegiria con la racionalidad deliberativa, entre la clase de proyectos del maximo valor ( John Rawls Teoria de la Justicia Fondo de cultura Economica 1995).

■ **Tabla 1: Análisis de supervivencia HD vs DP**

	Media	Mediana	Chi 2	sig
Superv. Total	10,52	5,12	-	-
* 5 años	-	-	0,059	0,808
* 10 años	-	-	0,882	0,348
HD	12,65	4,6	0,084	0,772
DP	8,67	5,84	-	-
> 65 a	-	-	3,23	0,071
< 65 a	-	-	-	-

**503 ANGIODISPLASIA ASOCIADA A SÍNDROME CARDIORRENAL, IMPORTANCIA DEL CONTROL DEL VOLUMEN**

R. CALLEJAS, M. ORTIZ, J.C. HERRERO, C. GRACIA, M. SÁNCHEZ, N. LASO, C. MON, O. ORTEGA  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA

**Introducción:** Es conocida la asociación entre la angiодisplasia y la patología cardiaca así como con la IRC, llegando a significar un 20% de las causas de hemorragia digestiva en pacientes en hemodiálisis con más de 60 años. Su etiología no está clara, pero entre otros factores se ha señalado la dilatación (ectasia) de vénulas y capilares. Nuestra hipótesis es que la sobrehidratación podría favorecer el sangrado al incrementar la ectasia venosa en estos pacientes.

**Objetivo:** Analizar 3 casos de angiодisplasia en pacientes con síndrome cardio-renal ocurridos nuestro centro en los últimos años, evaluando el efecto del control del volumen en su evolución.

**Pacientes y métodos:** Describimos 3 pacientes con HDA por angiодisplasia, edad media 74 años, con patología cardiaca severa, todos ellos presentaban hipertensión pulmonar y datos de IC derecha, 2 de ellos anticoagulados . Todos presentaban IR estadio IV-V. El diagnóstico se realizó mediante cápsula endoscópica en todos los casos.

**Resultados:** La evolución fue favorable en todos ellos disminuyendo la frecuencia e intensidad de sangrado. Los tratamientos empleados se especifican en la tabla. En todos los casos se forzó balance negativo, consiguiéndose un descenso del peso medio de 7 Kg, lo que indicaba estado de sobrehidratación en el momento del sangrado.

**Conclusiones:** • La sobrehidratación parece ser un factor predisponente para el sangrado digestivo en pacientes con angiодisplasia y síndrome cardio-renal. El control de la sobrecarga de volumen debe ser considerado entre las medidas terapéuticas. • La IC dcha ( acentuada por la sobrehidratación) podría favorecer el sangrado al aumentar la presión capilar en las malformaciones angiодisplásicas. • Si la sobrehidratación puede ser también un factor predisponente de sangrado en pacientes con angiодisplasia e IRC sin patología cardiaca conocida será motivo de futuros estudios.

■ **Tabla**

	Cardiopatía	Anticoagulación	Diagnóstico de Angiодisplasia	Tipo de Tratamiento	Intensificación de tto Diurético o ultrafiltración Perdida de Peso
60a, M	DLAo, tral, comisurotoma mitral por estenosis severa insuficiencia tricúspide severa, HTP.( P.SP. ...)	SI: FA paroxística. TEP pulmonar previo.	Colonoscopia y Cápsula Endoscópica Gamagrafía. (intestino delgado)	Ajuste anticoagulación. 6Kg Diuréticos.	
78a, V	Prótesis mitro-aórtica por EAo y EM. Insuficiencia tricúspide severa. HTP severa. (PSP. 48)	SI: Prótesis mitro-aórtica, FA crónica.	Cápsula endoscópica (angiодisplasia de intestino delgado).	Quirúrgico. Octreotide. 8Kg Balance negativo en diálisis.	
84a, V	IM moderada. IT Moderada con HTP	NO. FA crónica	Cápsula endoscópica (intestino delgado)	Estrogénos conjugados 7kg diuréticos.	

**504 CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

AC. HERRERA BELLO, MI. NICOLAO GUZMÁN, A. CADALSO GONZÁLEZ, A. UNG SALAZAR, M. CASTELLÓN GOVEA, AM. CARBALLO LAMELA, L. MEDINA ÁLVAREZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOAQUÍN PANECA CONSUEGRA

La ERC es una situación de gran impacto en la calidad de vida(CV). La CV es un concepto subjetivo que depende de la relación del individuo con su vida dentro del contexto cultural y de valores en que vive, de sus objetivos, expectativas y logros. No pocos estudios han utilizado el Test de Karnofsky(TK), como instrumento de CV.Se realizó un estudio descriptivo prospectivo a la totalidad de los pacientes con diagnóstico de ERC estadios 3,4,5 atendidos en las consultas de Nefrología Comunitaria y Multidisciplinaria, pertenecientes al Hospital "Joaquín Paneca", Yaguajay, Sancti Spiritus, Cuba desde Mayo de 2007 a Abril de 2008, con el propósito de identificar la CV en estos pacientes tanto en etapa predialítica(EPD) como dialítica(ED). Se aplicó un formulario, para la evaluación del **bienestar sociofamiliar** se tuvo en cuenta per cápita familiar, condiciones de la vivienda, apoyo y aceptación social y familiar del paciente, para el **bienestar físico y funcional** se valoró el estado físico, el estado del sueño y el bienestar funcional, en el **bienestar emocional**, la presencia o no de algunos síntomas depresivos y la esfera sexual así como la aceptación o no de su enfermedad, en la **evaluación de la funcionalidad y el pronóstico**, el TK. Se obtuvo en la EPD predominio del sexo femenino en un 33,3%, en el TK fue el puntaje entre 90 y 100 para ambos con un 20,6% mientras que en ED con igual puntaje predominó el masculino con un 22,2%, en ambas etapas predominaron el aceptable bienestar familiar y social, físico y funcional y emocional.Se concluye que en la ED predominaron los pacientes de la tercera edad, masculinos con puntaje entre 90 y 100 lo que se traduce como llevar a cabo actividades normales con signos menores de enfermedad sin requerir de cuidados especiales, también más de la mitad presentaron síntomas depresivos, en los predialíticos con igual puntaje fue significativo el femenino y aceptables estado emocional y aceptación familiar y social de su enfermedad, todos mantienen seguimiento en consulta de Psicología.

## 505 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EVOLUCIÓN DE DOS POBLACIONES EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO: HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL

JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ, ML. SUÁREZ FERNÁNDEZ, P. VIDAU ARGÜELLES, E. GAGO GONZÁLEZ  
ÁREA DE GESTIÓN DE NEFROLOGÍA Y METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** Una controversia muy en boga últimamente es la posible superioridad de la Hemodiálisis (HD) o de la Diálisis peritoneal (DP) sobre la supervivencia de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS). Existen estudios a favor y en contra de cada una de estas técnicas.

**Objetivo:** analizar las características de dos poblaciones en TRS (HD y DP), con especial atención a las características epidemiológicas, cumplimiento de objetivos, trasplante, supervivencia y los factores que la condicionan.

**Métodos:** estudio retrospectivo con periodo de seguimiento de 93±89 meses; se estudiaron a 1279 pacientes en diálisis en un único Centro hospitalario. En este Centro se realiza HD a los enfermos del área sanitaria IV de Asturias y es la referencia regional en DP. Se recogieron datos demográficos, epidemiológicos y analíticos.

**Resultados:** En los últimos años ha ido aumentando la entrada de pacientes en DP como forma de TRS, aunque aun está menos representada que la HD. A finales de 2008 había 158 pacientes en HD (447 pmp) frente a 65 (60 pmp) en DP. Durante el periodo de estudio realizaron HD 1035 pacientes (81%), y 244 DP (19%). Los pacientes en DP eran más jóvenes que los de HD (50±20 vs 58±17 años respectivamente, P<0.001), sin diferencias en el sexo. Los pacientes en HD tenían mayor comorbilidad (1,9 vs 1,2 factores comórbidos respectivamente, P: 0.012). Ambos grupos cumplían las recomendaciones de la NKF (Guías KDOQI) respecto al control de anemia y metabolismo óseo y mineral. El 54% de los pacientes en DP y el 41% de los HD recibieron un trasplante renal, con tiempo de espera similar (25±32 vs 22±25 meses). La supervivencia fue mejor en el grupo de DP (long rank 32,1, P<0.001), diferencias que se reducen al tener sólo en cuenta, en el grupo de HD, a aquellos que iniciaron la técnica de forma programada. En el análisis multivariado, la edad (B 1,013, 95%IC 1,007-1,019, P<0.001), la condición de diabético (B 0.683, 95%IC 0.554-0,884, P<0.001) y la técnica dialítica (B 1,904, 95%IC 1,500-2,416, P<0.001) fueron condicionantes independientes de supervivencia.

**Conclusiones:** HD y DP tienen una representación ligeramente inferior a los datos del registro español a expensas del trasplante. La anemia y del metabolismo óseo y mineral están adecuadamente controlados. La supervivencia está influenciada por la edad, la diabetes y la técnica de diálisis. La supervivencia en DP es ligeramente superior a los que inician HD programada, aunque quizá, ajustando para otros factores no representados en nuestro modelo, esas diferencias podrían desaparecer.

## 506 PERFIL CLÍNICO DE LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA POR NEFROESCLEROSIS EN DIÁLISIS. A PROPÓSITO DE 526 CASOS

JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ, S. GARCÍA MELENDERAS, P. VIDAU ARGÜELLES, E. GAGO GONZÁLEZ, R. MARÍN, F. FERNÁNDEZ-VEGA  
ÁREA DE GESTIÓN DE NEFROLOGÍA Y METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

**Introducción:** La hipertensión y la nefroesclerosis o nefropatía vascular (NV) asociada, son una causa frecuente de insuficiencia renal crónica, pudiendo condicionar la necesidad de tratamiento renal sustitutivo mediante diálisis o trasplante. Apenas existen estudios sobre las peculiaridades clínicas de estos pacientes.

**Objetivo:** describir las características demográficas y clínicas de una amplia población con nefroesclerosis hipertensiva en diálisis en Asturias.

**Métodos:** El Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA) entró en funcionamiento en 1997 y recoge las características de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo de la Comunidad y su evolución en el tiempo. Hasta el momento actual lleva registrados a 2655 pacientes. En este estudio describimos los aspectos clínicos de los 526 pacientes cuya enfermedad renal de base era una NV. Como grupo control se eligieron los 438 pacientes del mismo registro que tenían como etiología una nefropatía diabética (ND).

**Resultados:** La enfermedad renal de base más frecuente en los pacientes incidentes en diálisis en Asturias en la ND (21% en 2007), seguida de la NV (18%). En relación a los casos con ND, los pacientes con NV tenían edad más avanzada (68 ± 12 vs 61 ± 13 años, p<0,001) y mayor predominio de varones (69 vs 61%, p 0,017). La técnica dialítica mayoritaria en ambos grupos fue la hemodiálisis; sólo alrededor del 10% de los pacientes de los dos grupos se trataron con diálisis peritoneal. La comorbilidad cardiovascular globalmente considerada fue elevada y similar en ambos grupos (74 vs 70 %, p n/s) aunque la arteriopatía periférica tuvo una menor prevalencia en los pacientes con nefroesclerosis (25 vs 41 %, p<0.001). El trasplante renal tiene una representación similar en ambos grupos (28 y 25% respectivamente de los pacientes en riesgo se trasplantaron). La supervivencia media fue mejor en el grupo de NV (57 vs 47 meses, p<0.001), siendo los eventos cardiovasculares la causa de fallecimiento más común en ambos grupos.

**Conclusiones:** La nefroesclerosis es, en Asturias, la segunda causa más frecuente de enfermedad renal crónica terminal. Como grupo se caracterizan por tener edad muy avanzada, predominio de varones, alta comorbilidad vascular y una supervivencia acortada, aunque mejor que los pacientes con nefropatía diabética. Las posibilidades de trasplante renal son similares en ambos grupos.

## 507 ANÁLISIS DE LA CASUÍSTICA DE LAS INTERCONSULTAS DE NEFROLOGÍA EN EL AÑO 2008

X. DE ARRIBA G<sup>1</sup>, L. GÓMEZ NAVARRO<sup>2</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>2</sup>, J. CHEVARRÍA<sup>2</sup>, K. PÉREZ DEL VALLE<sup>2</sup>, S. TALLÓN<sup>2</sup>, MA. BASTERRECHEA<sup>2</sup>, M. SÁNCHEZ HERAS<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA. DEPARTAMENTO DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA.

**Introducción:** La asistencia de pacientes que están ingresados en otras especialidades constituye un trabajo importante para los servicios de Nefrología. El diagnóstico y tratamiento de estos pacientes ha de ser realizado en un plazo corto ya que en muchas ocasiones tienen patologías asociadas concomitantes y criterios de gravedad.

**Objetivos:** Analizar la procedencia, características clínicas de los pacientes y resolución de las interconsultas de Nefrología a lo largo del año 2008.

**Materiales y Métodos:** Se analizaron todas las interconsultas realizadas por Nefrología en el año 2008. Se estudiaron los motivos de consulta, características de los pacientes, estancias, procedimientos de tratamiento sustitutivo realizados y resolución final de las mismas.

**Resultados:** Estudiamos un total de 273 pacientes, que fueron seguidos durante un promedio de 4,38±4,42 días (1-31). Las causas que motivaron la consulta se exponen en la Tabla.

MOTIVO	NÚMERO
Fracaso renal agudo	100
Enfermedad renal crónica	95
Alteraciones hidroelectrolíticas	14
Alteraciones del sedimento	6
Hipertensión arterial no controlada	29
Causas urológicas	26
Otras causas	1

Los servicios de procedencia de las interconsultas fueron: Medicina Interna (42), Unidad de cuidados intensivos (25), Cirugía general (19), Obstetricia (18), Urología (17), Geriatria (14), Neumología (13) y otros. Entre ellos 27 pacientes tuvieron diabetes mal controlada y 44 hipertensión arterial. En 31 pacientes se utilizaron técnicas de tratamiento sustitutivo (hemodiálisis o hemodiafiltración venovenosa continua). Tras el seguimiento, 142 pacientes fueron dados de alta, 79 fueron enviados a consulta externa de Nefrología, 25 fueron trasladados a Nefrología y 27 fallecieron.

**Conclusiones:** La realización de interconsultas es un trabajo que debe estar reglado y considerado en la organización general de los Servicios de Nefrología. Los pacientes suelen tener morbilidad elevada y requerir en aproximadamente el 10% de los casos tratamiento sustitutivo. Se debe prestar especial atención a pacientes graves como los ingresados en unidades de Cuidados intensivos.

## 508 DENSIDAD MINERAL ÓSEA Y ALELOS DEL RECEPTOR DE LA VITAMINA D. ESTUDIO LONGITUDINAL EN NIÑOS DIAGNOSTICADOS DE HIPERCALCIURIA IDIOPÁTICA

M. RODRIGO JIMÉNEZ<sup>1</sup>, Y. BARRIOS<sup>2</sup>, H. TAPIA QUIJADA<sup>3</sup>, M. LUIS YANES<sup>3</sup>, V. GARCÍA NIETO<sup>1</sup>, A. TORRES<sup>1</sup>, E. SALIDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SRA DE LA CANDELARIA, <sup>2</sup> UNIDAD DE INVESTIGACION. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS, <sup>3</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SRA DE LA CANDELARIA

**Introducción:** las variaciones alélicas en el gen del receptor de la vitamina D(VDR) son uno de los factores de origen genético que se asocia a variaciones en la densidad mineral ósea (DMO). Se ha descrito que 30 -40% de los niños con hipercalciuria idiopática (HI) tienen osteopenia.

**Pacientes y Métodos:** Se estudiaron 91 niños (37V, 54M) afectados de HI. La DMO1 se determinó a los 9.1±3.2 años y la DMO2 a los 14.6±4.1 años.

El genotipo VDR se estudió mediante digestión con Bsm-I del DNA aislado de leucocitos, seguido de amplificación con PCR. La DMO se cuantificó mediante un densitómetro Hologic QDR-4500SL (DEXA).

**Resultados:** En el grupo BB (n= 10; 10,9%), el valor del Z-DMO pasó de -1,22±1,0 a -1,49±0,8 (ns). En el grupo Bb (n= 47; 51,6%), el valor de Z-DMO1 fue -0,77±0,92 y el de Z-DMO2 -0,92±1,0 (ns). En el grupo bb (n= 34; 37,4%), Z-DMO decreció desde -0,96±0,9 a -1,24±1,1 (p= 0,04).

Se observaron diferencias del valor de Z-DMO2 en las niñas portadoras del alelo BB (n= 7) con respecto a las niñas con el alelo Bb (n= 28) (-1,48±0,8 vs. -0,61±0,9; p= 0,03). En los tres grupos, los valores del cociente Uca/Ucr decrecieron significativamente en el periodo 2 en relación al periodo 1, sin diferencias entre los alelos. En el conjunto de la muestra, el Índice de Masa Corporal se correlacionó con la DMO en ambos periodos (p<0,001) al igual que el porcentaje de incremento de la DMO con respecto al cociente Uca/Ucr2 (r= -0,32; p= 0,03).

**Conclusiones:** En niños con HI, el valor Z de la DMO empeora discretamente con la edad. El efecto de los alelos del VDR no es muy notable, aunque parece ser más determinante en las niñas portadoras del alelo BB. En los tres grupos, la calciuria se reduce de forma significativa.

**509 ACIDOSIS LÁCTICA ASOCIADA A METFORMINA, EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS**

M. SÁNCHEZ SÁNCHEZ, N. LASO, R. CALLEJAS, C. GRACIA IGUACEL, C. MON MON, M. ORTIZ LIBREROS, JC. HERRERO BERRON, A. VIGIL MEDINA  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA

**Introducción:** La acidosis láctica asociada a Metformina (ALAM) es una situación poco frecuente pero con una elevada tasa de mortalidad. En los últimos 10 años se ha generalizado el uso de Metformina como antidiabético oral, aumentando con ello los casos de acidosis láctica asociada a dicho fármaco.

**Objetivos:** analizar las formas de presentación, las situaciones predisponentes, el papel de las técnicas de tratamiento renal sustitutivo, así como la evolución de los casos de ALAM registrados por nuestro servicio.

**Material y métodos:** Entre Mayo de 2006 y Marzo de 2009 se han registrado 4 casos con ALAM, analizándose variables clínicas, analíticas, diagnósticas y terapéuticas.

**Resultados:** La edad media fue  $64.5 \pm 13.5$ , siendo el 50 % de ellos varones, índice de comorbilidad de Charlson ( $5.5 \pm 2.5$ ). El 100% de los pacientes eran diabéticos tipo 2 y estaban siendo tratados con Metformina desde hacía más de 3 años, dos de ellos tenían insuficiencia renal crónica estadio 3 y antecedentes de cardiopatía isquémica.

En todos los casos de ALAM debutaron como fracaso renal agudo (Cr  $6.23 \pm 2.83$ ) secundario a factores funcionales, todos asociaban diarrea, uno de ellos además, cuadro de insuficiencia cardíaca. El 100% tenían acidosis metabólica severa (pH  $7.03 \pm 0.07$ , HCO<sub>3</sub>  $7.65 \pm 2.35$  mmol/L, ácido láctico  $13.05 \pm 6$  mmol/L) que precisó ingreso en UCI (estancia media 3 días) y tratamiento con drogas vasoactivas. Un paciente presentó fallo multiorgánico a su ingreso en UCI.

Tres pacientes fueron tratados con terapia renal sustitutiva (TRS) (2 pacientes sesión única de Hemodiálisis, uno Hemodiálisis veno-venosa continua 48h). En los 3 casos la evolución posterior fue favorable con recuperación de la función renal y normalización de parámetros hidroelectrolíticos.

El único paciente que no recibió TRS falleció por shock séptico.

**Conclusiones:** - La generalización del uso de metformina ha aumentado la incidencia de casos de ALAM.

- La ALAM, es una entidad muy grave favorecida por situaciones en las que disminuye el filtrado glomerular.

- En nuestra experiencia la HD es el tratamiento de elección de ALAM, menor estancia media en UCI frente a la Hemodiálisis.

- La realización TRS es mandataria porque mejora sustancialmente el pronóstico.

**510 ¿SON LOS PACIENTES INGRESADOS DIFERENTES A LOS PACIENTES QUE INGRESAN Y ESTÁN INCLUIDOS EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS?**

M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA<sup>2</sup>, L. GÓMEZ NAVARRO<sup>1</sup>, J. CHEVARRÍA<sup>1</sup>, K. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, S. TALLÓN<sup>1</sup>, MA. BASTERRECHEA<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ-HERAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA. <sup>2</sup> NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA. DEPARTAMENTO DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE ALCALA

**Introducción:** En los últimos años en todos los hospitales hemos observado un incremento de la edad de los pacientes ingresados, con mayor comorbilidad y presencia de tasas elevadas de reingresos. Estas circunstancias también se observan en los pacientes incluidos en programa de tratamiento sustitutivo con diálisis.

**Objetivos:** Comparar las características de los pacientes ingresados en planta de Nefrología con los que ingresan y están sometidos a tratamiento con hemodiálisis, con el objeto de evaluar si existen diferencias que puedan modificar la actitud terapéutica.

**Material y Métodos:** Analizamos las características clínicas de los pacientes ingresados en planta teniendo en cuenta si estaban incluidos o no (N) en tratamiento con hemodiálisis (HD). Se excluyeron los pacientes que ingresaron para realización de biopsia renal o exploraciones radiológicas puntuales. Cuando un paciente ingresaba en varias ocasiones se sumaban los días de ingreso y se contabilizaban conjuntamente. Se estudiaron diferentes variables clínicas, estancias y tasa de reingresos.

**Resultados:** Se estudiaron 166 pacientes (139 con diversas patologías y 27 en tratamiento con hemodiálisis). La mayoría de los ingresos N procedían de urgencias (114), y un porcentaje menor de consultas externas (19) o trasladados de otros servicios (6). Los enfermos de HD ingresaron desde la unidad de hemodiálisis (15) o desde urgencias (12). La distribución de sexos y la edad fue similar en ambos grupos (N:  $65.8 \pm 20.5$  y HD:  $64.7 \pm 20.9$  años), así como la prevalencia de diabetes o hipertensión. Sin embargo, los pacientes en HD tuvieron más días de ingreso que los N ( $13.5 \pm 12.4$  versus  $9.2 \pm 7.9$ ,  $p < 0.002$ ) y una tasa mayor de reingresos (18% versus 5,8%).

**Conclusiones:** Nuestros datos, aunque son preliminares, sugieren que la población de pacientes ingresados en hospitalización por patologías agudas tienen edad y comorbilidad similares a los incluidos en hemodiálisis. Sin embargo, estos últimos reingresan con mayor frecuencia y tienen estancias hospitalarias más prolongadas. Hemos de tener en cuenta las características clínicas de los enfermos ingresados y sus patologías asociadas para implementar las aproximaciones terapéuticas más adecuadas.

**511 LESIÓN RENAL EN OBESIDAD MÓRBIDA. POSIBLES MECANISMOS PATOGENÉTICOS**

M. NAVARRO DÍAZ<sup>1</sup>, A. SERRA CARDÚS<sup>1</sup>, D. LÓPEZ<sup>2</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL. <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** La obesidad y la obesidad mórbida están asociadas a muchas patologías ya bien conocidas (enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensión arterial, síndrome metabólico). Recientemente se ha descrito la asociación de lesiones renales en obesidad mórbida aunque el mecanismo patogénico de dicha asociación aún es desconocido.

**Objetivo:** Para poder estudiar si existe una relación entre el síndrome metabólico, las adipocitocinas y otros parámetros inflamatorios con la lesión renal, describimos los resultados preliminares obtenidos en una cohorte de 74 pacientes con obesidad mórbida.

**Material y métodos:** 74 pacientes con obesidad mórbida sin evidencia de enfermedad renal, sometidos a cirugía bariátrica a lo cuales se les practica biopsia renal durante la cirugía. Se han determinado parámetros antropométricos así como parámetros de función renal y determinación de adipocitocinas y otros parámetros inflamatorios. Se ha realizado estadística descriptiva con el paquete estadístico SPSS versión 15.0.

**Resultados:** Hemos observado que un 84% de los pacientes con obesidad mórbida tienen síndrome metabólico. Los pacientes con síndrome metabólico tienen mayor incremento de la matriz mesangial comparado con aquellos que no presentan síndrome metabólico, pero no otros tipos de lesión renal. Al seleccionar cada factor de riesgo por separado del síndrome metabólico y relacionarlo con la presencia de lesión renal, hemos observado una asociación significativa entre el incremento de la matriz mesangial, el IMC y el colesterol, pero no así con la hipertensión ni la hiperglucemia. Al realizar el análisis multivariante, sólo el IMC mantiene la significación estadística (OR=0.072;95%: 1.006-1.143). En relación con las adipocitocinas, hemos observado que la leptina no se relaciona con ninguna lesión renal pero sí en cambio el cociente leptina/adiponectina que se correlaciona con la glomerulomegalia (P=0.056). La adiponectina se correlaciona de forma positiva con la arteriosclerosis renal (P=0.041). La IL-6 se correlaciona también con la arteriosclerosis renal (p=0.018) pero, en cambio, los niveles de TNF alfa y leptina no se correlacionan con ninguna lesión histológica. Los niveles de leptina (r=0.424; p<0.001), adiponectina (r=0,254; p=0,03) e IL-6 (0,282; p=0,022) se correlacionan significativamente con el IMC.

**Conclusiones:** 1. El síndrome metabólico es muy prevalente en los pacientes con obesidad mórbida, pero sólo el IMC es el que se asocia con lesión renal. 2. Las adipocitocinas y parámetros inflamatorios se correlacionan con lesión vascular pero no con la lesión glomerular.

**512 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ATENCIÓN PRIMARIA AL SERVICIO DE NEFROLOGÍA**

R. SANTANA ESTUPIÑÁN, G. ANTON PÉREZ, B. QUINTANA VIÑAU, N. SABLÓN GONZÁLEZ, E. OLIVA DAMASO, F. HENRÍQUEZ PALOP, R. GALLEGO SAMPER, N. VEGA DIAZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN

**Introducción:** La estrecha colaboración y coordinación entre Atención Primaria (AP) y Nefrología se consigue gracias a la figura del Nefrólogo Consultor (NC). El objetivo de nuestro estudio consiste en analizar las propuestas de consulta de AP al Servicio de Nefrología de nuestro hospital entre Enero de 2006 y Diciembre de 2007 y evaluar la experiencia del NC en nuestro centro.

**Material y Método:** Estudio descriptivo de las propuestas realizadas desde AP a Nefrología entre los años 2006 a 2007 (n=569) en la población del Área Norte de Salud perteneciente a Las Palmas de Gran Canaria. La recogida de datos se llevó a cabo a través de las hojas de propuestas, analizando el perfil del paciente derivado desde AP, así como los motivos de consulta más frecuentes. Estos datos se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS.

**Resultados:** El motivo de consulta más frecuente fue la valoración por parámetros de ERC. El 42,8% de los pacientes derivados presentaban una ERC estadio 3, la mayoría de ellos presentaban otros factores de riesgo cardiovascular asociados. El 61,7% no precisaron estudio en la Consulta de Soporte a Atención Primaria en el hospital.

**Conclusiones:** 1) La mayoría de los pacientes tras ser evaluados por el NC siguieron control ambulatorio por el MAP, en este sentido es imprescindible establecer recomendaciones de actuación en cada estadio de la ERC promoviendo así protocolos conjuntos entre AP y AE. 2) La remisión adecuada a nefrología de los pacientes con ERC descongestiona las consultas hospitalarias y mejora la calidad asistencial. 3) Se hace necesario la creación de un formato de propuesta consensuada.

### 513 LA PLASMAFERESIS: UN ARMA EFICAZ Y SEGURA

R. BLANCO<sup>1</sup>, J. BRAVO<sup>2</sup>, M. CAMBA<sup>2</sup>, D. FEIJÓO<sup>1</sup>, A. OTERO<sup>1</sup>, M. MOREIRAS<sup>1</sup>, G. R. GOYANES<sup>1</sup>, L. GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO. HOSPITAL XERAL, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO OURENSE

**Introducción:** La plasmaferesis es una técnica utilizada en el tratamiento de diversas enfermedades sistémicas, como en el grupo de las Microangiopatías Trombóticas o Enfermedades Neurológicas como Mielostenia Gravis o Guillain Barré. La evolución en ambos grupos de enfermedades sin un tratamiento adecuado condiciona en la mayoría de los casos la pérdida irreversible de la función renal o severos déficits neurológicos.

**Objetivos:** Valorar la utilidad de la realización de Plasmaferesis en el tratamiento de diversas Enfermedades Sistémicas.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo (Enero 1996 - Abril 2009). Se valoró: Edad, sexo, enfermedad de base, número de sesiones, tratamiento coadyuvante a la plasmaferesis, complicaciones de la técnica y evolución de la Enfermedad de base, así como de la función renal y la inclusión o no en programa de depuración extrarrenal.

**Resultados:** Se estudiaron 59 pacientes, con una edad media de 56±21 años, de los cuales más de la mitad (63 %) correspondían a mujeres. Se realizaron un total de 493 recambios plasmáticos, con una media de 9±4 sesiones por paciente.

En más de la mitad de los pacientes (64%) se alcanzó la remisión de la enfermedad, con un porcentaje de complicaciones muy bajo (7%).

No se encontraron diferencias significativas en la evolución en función de la edad o el sexo.

El porcentaje de remisiones fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con patología neurológica frente a la Microangiopatía Trombótica (p: 0,04), y se correlacionaron, aunque no significativamente, con el número de sesiones.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la Plasmaferesis: - es un tratamiento eficaz, con una elevada tasa de supervivencia y remisión. - es una técnica segura, con una baja incidencia de complicaciones.

Enf Base	Nº Pacientes (%)	% Mujeres	Edad	Nº Sesiones (media)	Evolución %	Complicaciones técnica	Tto coadyuvante	
MAT	17 (28,8)	76	50±22	10±6	Remisión 64% (Residiva 26%)	Reacción alérgica 3%	Esteroides 34(58%)	
SHU	11 (65)	82	48±22	8±4			Infeciones 2%	IS 25 (42%)
PTT	6 (35)	67	53±24	13±8				ACV 2%
Vasculitis	11 (18,7)	86	68±9	8±2	IRC 17% (HD 88%)	Príodostigmin a		
C-ANCA	2 (18)	50	69±2	9±1		Éxitus 19%	13 (22%)	
P-ANCA	9 (88)	33	67±10	8±3			HD durante el ingreso 9 (15%)	
Goodpasture	1 (1,7)	0	76	12				
Guillain Barré	9 (15,3)	56	62±17	8±3				
Mielostenia Grav.	11 (28,8)	88	46±23	8±3				
Waldstrom	2 (3,4)	0	67	7±4				
Mieloma	2 (3,4)	0	70±2	7±3				
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>63</b>	<b>56±21</b>	<b>9±4</b>		<b>7%</b>		

		ENFERMEDADES			
		MAT	Neurológicas	Vasculitis	Hematológicas
Remisión	No	4	3	2	2
	Si	13	23	10	2

\* MAT vs Neuro p=0,04  
\*\* Neuro vs Hemato P=0,03

### 514 DETERIORO DE FUNCIÓN RENAL Y TRASPLANTE INTESTINAL: UNA ASOCIACIÓN FRECUENTE Y PREOCUPANTE

E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ SOLÍS<sup>1</sup>, V. BARRA<sup>2</sup>, J.C. MENEU<sup>1</sup>, E. MORENO<sup>1</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>, A. ANDRÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. MADRID. <sup>2</sup>CIRUGÍA Y ÓRGANOS ABDOMINALES. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. MADRID

**Introducción:** El desarrollo de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es uno de los problemas más importantes en los pacientes portadores de un trasplante de órgano sólido no renal. Si nos ceñimos a los trasplantes intestinales (TI), la tasa de fracaso renal agudo y posterior desarrollo de IRC se acentúa de forma evidente como se observa en series recientes, contribuyendo de forma esencial sobre las pobres tasas de supervivencia de estos enfermos.

El objetivo del estudio fue analizar retrospectivamente la evolución de la función renal (FR) en los pacientes sometidos a un TI en nuestro centro.

**Materiales y Métodos:** Desde Diciembre de 2004 a Diciembre de 2008 se realizaron 11 TI en 6 varones y 5 mujeres. Se analizó el desarrollo de Insuficiencia Renal Aguda (IRA) e IRC, el incremento de la creatinina en un 50% y 100% sobre la basal así como la pérdida porcentual de filtrado glomerular tras un seguimiento medio de 18,5±15,8 meses.

**Resultados:** En 5 pacientes fue necesario realizar un TI por Poliposis Colónica Familiar y en otros 5 pacientes por problemas vasculares. 10 pacientes desarrollaron IRA durante el seguimiento precisando en 4 de ellos tratamiento renal sustitutivo. De los 11 pacientes, 4 perdieron el TI por rechazo agudo severo falleciendo en espera de un nuevo injerto, precisando 2 de ellos técnicas de sustitución renal continua.

Los 7 pacientes restantes, con TI funcionante, presentaban una creatinina (Cr) inicial de 0,9±0,2 (0,6-1,2) con un filtrado glomerular (FG) de 99±34 (68,3-162,1). Tras 22,7±18,3 meses de seguimiento la Cr final ascendió a 1,6±0,6 (0,9-2,6; p 0,02) y el FG descendió hasta 54,2±17,4 (22,3-71,3; p 0,02). La reducción porcentual de FG fue de un 42,4±23,1 (14,3-68,1). En 4 pacientes (57,1%) se evidenció un incremento de la Cr en un 50% y 100%, presentando 5 pacientes una reducción del FG superior al 25% y en 4 superior al 50%. Al final del seguimiento 4 pacientes presentaban un FG< 60 ml/min. En todos los casos el deterioro de FR se relacionó con factores funcionales y/o nefrotoxicidad por calcineurínicos.

**Conclusiones:** El deterioro de FR y su evolución hacia IRC es muy frecuente tras un TI. Estos dos factores pueden contribuir en las pobres tasas de supervivencia de estos enfermos. El análisis de esta primera serie española de TI nos muestra la necesidad del seguimiento estrecho de estos enfermos para implantar estrategias preventivas.

### 515 AFECTACIÓN RENAL DIFERENTE DE LA CRISIS RENAL EN LA ESCLEROSIS SISTÉMICA

A. RODA SAFONT<sup>1</sup>, CP. SIMEÓN AZNAR<sup>2</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>, V. FOLLOSOSA PLA<sup>1</sup>, J. DE LA TORRE MCKINNEY<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ LUQUE<sup>1</sup>, M. VILARDELL TARRES<sup>1</sup>, J. CAMPS DOMÈNCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON. <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL VALL D'HEBRON

**Introducción:** La esclerosis sistémica (ES) es una enfermedad autoinmune del tejido conectivo de etiología desconocida, caracterizada por la inflamación y la fibrosis de la piel y de otros órganos internos.

La crisis renal esclerodérmica (CRE) es una grave complicación de la ES. Ocurre aproximadamente en el 20% de los pacientes con esclerosis sistémica difusa.

**Objetivos:** Determinar la presencia de afectación renal diferente de la CRE en pacientes diagnosticados de ES.

**Materiales y métodos:** Hemos estudiado de forma prospectiva a 50 pacientes diagnosticados de ES (6 hombres y 44 mujeres). Se determinaron: tensión arterial, función renal, el patrón y tipo de autoanticuerpos, estimación del filtrado glomerular mediante la fórmula de MDRD, sedimento de orina, proteinuria, microalbuminuria, y se realizó un estudio ecográfico de la morfología renal y de los vasos renales mediante doppler.

**Resultados:** La edad media fue de 57,3 (30-83) años y el tiempo medio de evolución de la enfermedad fue de 313,12 (19-4254) meses. Once pacientes presentaban ES difusa; 29, ES limitada; 8, esclerodermia sine esclerodermia; 2, preesclerodermia. Un 46% tenían ANA positivos; el 18%, Scl-70 positivo, y un 24% Ac anticentrómero. En un paciente el Ac anticoagulante lúpico fue positivo. Se registraron 18 (36%) pacientes hipertensos. La estimación del filtrado glomerular fue inferior a 60 ml/min en 12 (24%) pacientes. Se detectó microhematuria en 22 (44%) pacientes, en dos se acompañó de bacteriuria y leucocituria. Cuatro pacientes tenían microalbuminuria. En uno se objetivó proteinuria superior a 500 mg/L. Se observó disminución unilateral del tamaño renal en un paciente, en otro, la disminución fue bilateral. La ecografía evidenció quistes renales en 2 pacientes: uno fue complicado y otro >44 mm. El estudio doppler fue normal. Dieciocho pacientes recibían tratamiento con IECA o ARA 2, de estos, 5 tomaban corticoides; y 6 pacientes, D-penicilamina. Un enfermo seguía tratamiento con AINE.

**Conclusiones:** La hipertensión arterial, las alteraciones en el sedimento urinario, la microalbuminuria, la proteinuria, la insuficiencia renal son indicadores de afectación renal crónica en los pacientes con ES. El 36% de 50 pacientes de nuestra cohorte fueron hipertensos, el 24% tenían un filtrado glomerular estimado disminuido. Un paciente, proteinuria.

Los pacientes con ES que no han sufrido CRE presentan con frecuencia alteraciones renales consistentes en: anomalías del sedimento urinario, microalbuminuria y/o proteinuria e hipertensión arterial. Es necesario analizar las posibles etiologías, así como las potenciales implicaciones de estas alteraciones a largo plazo.

### 516 BORTEZOMIB: NUEVA TERAPÉUTICA DE LAS DISCRASIAS SANGUÍNEAS CON AFECTACIÓN RENAL. RESULTADOS PRELIMINARES A LOS 2 AÑOS DE EVOLUCIÓN

JL. LERMA<sup>1</sup>, T. CABALLERO<sup>2</sup>, A. MARTÍN ARRIBAS<sup>1</sup>, MV. MATEO<sup>1</sup>, A. NAVA<sup>1</sup>, ML. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. ROSADO<sup>1</sup>, JM. TABERNERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SALAMANCA. <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SALAMANCA

**Introducción:** El tratamiento clásico de las discrasias sanguíneas (DS) tiene pobres resultados; por ello, se están desarrollando alternativas terapéuticas. **Bortezomib (BTZ)** modula las respuestas inflamatoria e inmune a través de la inhibición de factores de proliferación celular, como el factor nuclear KB, implicado en el crecimiento de la matriz mesangial. Es antiangiogénico y favorece la apoptosis. Se está utilizando en ensayos clínicos en el trasplante renal y en patologías glomerulares. Se ha empleado en pacientes con mieloma múltiple recidivante o refractario a los tratamientos convencionales, con buenos resultados preliminares. Sin embargo, hay pocos trabajos que valoren su eficacia durante periodos superiores a 2 años.

**Objetivos:** 1.- Determinar la eficacia terapéutica de BTZ en 6 pacientes con discrasia sanguínea y afectación renal. 2.- Analizar la progresión de la función renal a los 28 meses de evolución. 3.- Establecer la supervivencia.

**Métodos:** 6 pacientes con DS e insuficiencia renal crónica fueron evaluados desde Enero de 2007 hasta Abril de 2009. 4 varones con MM (2 Ig G Kappa, 1 Ig A Lambda y 1 Ig A Kappa); 2 mujeres (1 con enfermedad de cadenas ligeras Kappa y 1 con amiloidosis primaria AL). Edad media: 69 años. Se administró BTZ por vía parenteral según protocolo hematológico, no requiriendo ajuste de dosis.

**Resultados:** 3 casos precisaron HD, bien por fallo multiorgánico (caso 5), bien por ERC avanzada (estadio 5) al diagnóstico (casos 1 y 3). Sólo el caso 1 tuvo una evolución tórpida y fue éxitus. Los casos 3 y 5 recuperaron función renal (CrCl 50 y 45 ml/min respectivamente). Especialmente llamativos son los casos 2 y 4 y 6, que no han precisado HD en ningún momento de la evolución, a pesar de presentar una ERC estadio 4 al diagnóstico. La supervivencia fue del 83.4%, siendo el caso 1 éxitus a los 12 meses por falta de respuesta terapéutica.

**Conclusiones:** 1.- BTZ es eficaz en pacientes con DS y afectación renal, evita la progresión de la nefropatía asociada a los 28 meses y mejora la supervivencia de los pacientes. 2.- Aunque se desconoce su mecanismo de acción a nivel renal, su efecto antiproliferativo mesangial podría enlentecer la nefropatía.

**517 CISTINOSIS – CISTEAMINA: REVISIÓN DE 5 CASOS**

M. RAMOS CEBRIÁN, A. VILA SANTANDREU, J. VILA COTS, M. BLASCO PELICANO,  
A. GIMÉNEZ LLORT, MA. VILASECA, JA. CAMACHO DÍAZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU

**Introducción:** El diagnóstico de cistinosis debe sospecharse analíticamente ante el hallazgo de una tubulopatía compleja, confirmándose después por la presencia de cristales de cistina en córnea y médula ósea y sobre todo por los niveles elevados de cistina intraleucocitaria (CI) y por el estudio genético (EG).

**Objetivos:** Revisar la evolución de los pacientes con cistinosis que han empezado tratamiento con cisteamina desde el momento del diagnóstico.

**Pacientes y métodos:** Revisión retrospectiva descriptiva de datos demográficos, edad al diagnóstico, sexo, talla inicial y final, datos analíticos de la tubulopatía iniciales y finales, evolución de los niveles de cistina intraleucocitaria, de los niveles de carnitina y tratamientos realizados, con especial atención a la cisteamina.

**Resultados:** Hemos recogido 8 pacientes de los que hemos descartado 3 por no poder reunir datos suficientes o por no iniciar cisteamina hasta avanzada su evolución. Los 5 restantes son 3 niñas y dos niños (dos, hermanos), de edad al diagnóstico: 13.2m (1m a 24m), todos ellos con un Fanconi completo y florido al inicio: Glucosuria <sup>m</sup> 3173 mg/24h, Proteinuria <sup>m</sup> 250mg/24h, TRP <sup>m</sup> 29.8%, e Hiperamino- aciduria generalizada. Niveles de CI <sup>m</sup> 2.66umol/g prot. (1.31-4.6). Todos normalizaron la CI al tratarse con cisteamina. La talla inicial fue -3DS y 2 pacientes han recibido GH. Todos han recibido como tratamiento solución de Sohl, carnitina, aportes de fósforo y metabolitos de Vit D3. Solo 1 de los 5 entró en IR y está trasplantada.

**Comentarios:** La cistinosis es una tubulopatía compleja de muy difícil tratamiento. La cisteamina normaliza los niveles de CI.

**518 CONCENTRACIÓN DE BETA2-MICROGLOBULINA (B2M) Y MODALIDAD DE DIÁLISIS**

S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, M. RIVERA GORRINI<sup>1</sup>,  
JL. TERUEL BRIONES<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, J. VILLACORTA PEREZ<sup>1</sup>, M. DIAZ,  
J. ORTUÑO MIRETE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL, <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

**Introducción:** Cada vez se concede más importancia a la concentración de beta 2 microglobulina (B2M) en los enfermos dializados, como marcador de eliminación de grandes moléculas y como índice pronóstico. La concentración de B2M depende de numerosos factores pero la influencia del procedimiento de diálisis (hemodiálisis 'HD' o diálisis peritoneal 'DP', no ha sido valorada. El objetivo del presente trabajo es analizar la repercusión del tipo de tratamiento renal sustitutivo sobre las concentraciones de B2M.

**Material y Método:** Hemos realizado un estudio de corte transversal en 94 enfermos (63 varones, 31 mujeres) con insuficiencia renal crónica (53 en hemodiálisis y 41 en diálisis peritoneal). Todos los enfermos en hemodiálisis usaban dializadores con membrana sintética : 21 de flujo intermedio y 32 de alto flujo.

**Resultados:** La concentración de B2M en el grupo total fue de 35.6 mg/L, mostrando una fuerte correlación con la función renal residual (correlación bilateral 0.68; p<0.001).

Entre los pacientes en hemodiálisis los que presentaban función renal residual mostraron niveles significativamente más bajos de B2M que aquellos sin función renal residual (26.1 vs 43.2; p<0.05). El grupo tratado con membranas de alto flujo tenía unos niveles B2M inferiores al grupo tratado con membranas de flujo intermedio: 34.1 vs 42.8 mg/L, aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos (p=0.056), sin que hubiera diferencias entre ellos en lo que respecta a diuresis o aclaramiento residual de urea.

En los pacientes en DP, estratificados por cuartiles por función renal residual, el análisis de ANOVA y la prueba T mostró una concentración de B2M significativamente distinta entre grupos (p<0.01).

Los tratados con HD tenían menos diuresis que los tratados con DP: 361 vs 791 ml/día, (p=0.018) y menor aclaramiento residual de urea: 0.94 vs 2.27 ml/min (p=0.07). Sin embargo la concentración de B2M fue similar con ambas técnicas de diálisis: 37 mg/L en el grupo de hemodiálisis y 33.7 mg/L en el grupo de diálisis peritoneal.

**Conclusiones:** El grado de permeabilidad de la membrana influye en el nivel de B2M en enfermos tratados con hemodiálisis. No hemos observado diferencias en la concentración plasmática de B2M en función de la modalidad de diálisis, a pesar que los enfermos tratados con diálisis peritoneal tenían mayor función renal residual.

**519 ENFERMEDAD DE FABRY Y ESCLEROSIS MÚLTIPLE: ¿EXISTE RELACIÓN?**

I. NAVARRO ZORITA<sup>1</sup>, J. TORRAS AMBRÓS<sup>1</sup>, C. DOMÍNGUEZ<sup>2</sup>, J. YAGÜE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLESGUARD, <sup>2</sup>CIBIM. HOSPITAL VALL D'HEBRON,  
<sup>3</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL

La enfermedad de Fabry consiste en un defecto congénito del metabolismo secundario a un déficit de actividad de la enzima lisosomal alfa-galactosidasa A. dicho déficit se transmite de forma recesiva ligada al cromosoma X (Xq22) originando un acúmulo de glucoesfingolípidos en lisosomas de las células endoteliales y en células musculares lisas del sistema cardiovascular, renal, retículo-endotelial, miocárdico y células del tejido conectivo. Aunque se desconoce la frecuencia exacta de la enfermedad de Fabry, se sabe que su incidencia aproximada es 1/40.000.

Como manifestaciones clínicas características serían destacables la aparición de proteinuria y evolución hacia insuficiencia renal crónica terminal, anhidrosis y angiectasias, hipertrofia ventricular izquierda, afectación valvular (especialmente insuficiencia mitral) y alteraciones de la conducción cardíaca así como trastornos isquémicos cerebrales.

Describimos una familia formada por tres generaciones. En la primera era el padre la persona afectada de manera que en la segunda generación formada por 5 mujeres y 2 hombres, son las mujeres las personas diagnosticadas de enfermedad de Fabry.

ID	Edad	Clínica	Actividad Enzimática	Estudio Genético
1	62	Acroparestesias	50%	2 polimorfismos
2	34	Afectación renal moderada	37%	No alteraciones
3	60	Afectación cardíaca y renal	10%	No alteraciones
4	58	Acroparestesias	50%	No alteraciones
5	53	Esclerosis múltiple	12%	Delección intrónica + 2 polimorfismos
6	25	No	95%	No
7	48	Afectación cardíaca, renal, auditiva y cerebral	5%	Delección intrónica
8	27	No	No	2 polimorfismos
9	19	No	>80%	Delección intrónica + 2 polimorfismos
10	19	No	>80%	No

Como conclusiones destacar que aunque no se ha encontrado una mutación conocida en esta familia, hay que realizar un estudio exhaustivo y más profundo para conocer el significado de la delección intrónica y de ambos polimorfismos encontrados al realizar el estudio genético.

**520 ¿DOSIS BAJAS DE ATORVASTATINA MODIFICAN EL PEPTIDOMA PLASMÁTICO Y URINARIO DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES?**

V. PÉREZ<sup>1</sup>, M. NAVARRO-MUÑOZ<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, R. LAUZURICA<sup>1</sup>, MC. PASTOR<sup>1</sup>, J. BONET<sup>1</sup>,  
A. SERRA<sup>1</sup>, R. ROMERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, <sup>2</sup>SERVICIO DE BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL

**Introducción:** La hipercolesterolemia es muy frecuente en receptores de trasplante renal, lo que supone un importante factor de riesgo cardiovascular. Para reducir los niveles de colesterol en sangre se prescriben estatinas, las cuales poseen otros efectos pleiotrópicos. Los objetivos del estudio fueron: (i) determinar, mediante proteómica, si el tratamiento con atorvastatina (10 mg/día) durante 3 meses modifica el perfil peptidómico plasmático y/o urinario de un grupo de pacientes trasplantados renales (TR) y (ii) analizar el efecto de este tratamiento en: perfil lipídico, función renal y parámetros de inflamación.

**Pacientes y Métodos:** Estudio prospectivo que incluye 35 pacientes TR (15 mujeres; edad: 48 ± 11 años) estables > 6 meses, tratados con atorvastatina (10 mg/día) durante 3 meses. Se analizaron, en situación basal y después del tratamiento, perfil lipídico, función renal y parámetros de inflamación. Las fracciones peptídicas de las muestras de plasma y orina fueron extraídas mediante tecnología de esferas magnéticas y analizadas por espectrometría de masas MALDI-TOF. Todos los picos con ratio señal / ruido > 3 y masa 1-4 kDa fueron seleccionados y analizados para establecer diferencias significativas antes y después del tratamiento.

**Resultados:** El tratamiento con atorvastatina mejoró significativamente el perfil lipídico de los pacientes TR, con una disminución del colesterol total, del colesterol unido a LDL y de la apolipoproteína B. Sin embargo no se produjeron cambios ni en la función renal ni en los marcadores de inflamación analizados.

Mediante el estudio proteómico de las muestras de plasma de los pacientes TR se detectaron 14 péptidos en los que se produce una disminución de intensidad estadísticamente significativa después del tratamiento (p<0.05). Por el contrario, no se observaron cambios estadísticamente significativos en el peptidoma urinario (tabla1).

**Conclusiones:** El tratamiento con estatinas provoca una excelente respuesta hipolipemiante y cambios significativos en el peptidoma plasmático, sin modificaciones en la función renal ni en el peptidoma urinario. La identificación de las proteínas de las que forman parte estos péptidos plasmáticos podría ayudar a conocer más en profundidad los mecanismos moleculares del fármaco.

MASA DEL PEPTIDO (KDa)	INTENSIDAD EN SELECCIÓN BASAL	INTENSIDAD DESPUES DEL TRATAMIENTO	P-VALOR
1845.54	30.8 ± 13.08	18.8 ± 6.56	0.0032
2022.26	56.91 ± 346.76	288.65 ± 235.51	0.00147
2264.65	125.59 ± 78.23	59.2 ± 63.96	0.00147
1956.21	49.03 ± 35.27	21.55 ± 21.36	0.00147
1607.79	23.68 ± 14.86	10.79 ± 14.42	0.00147
1664.02	65.80 ± 427.76	359.04 ± 326.79	0.00175
1780.02	29.77 ± 14.25	28.21 ± 25.29	0.018
2791.72	23.1 ± 25.48	58.03 ± 61.57	0.0126
1079.69	213.23 ± 206.39	105.6 ± 113.98	0.0211
1996.27	433.78 ± 339.92	245.33 ± 314.73	0.0237
1867.18	128.3 ± 147.81	57.36 ± 73.68	0.0299
2486.91	220.79 ± 199.38	128.23 ± 154.63	0.032
1457.44	153.3 ± 13.4	16.63 ± 13.83	0.035
2312.78	131.66 ± 100.24	85.05 ± 131.66	0.045
1220.03	164.69 ± 220.77	318.41 ± 318.66	0.139
1718.91	226.72 ± 275.85	99.24 ± 174.41	0.139
1832.11	176.66 ± 194.24	89.82 ± 116.95	0.139
3005.8	40.7 ± 36.81	84.34 ± 92.04	0.139
1914.07	22.89 ± 68.65	23.23 ± 28.75	0.139

### 521 EFECTO DE LA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES POLIMEDICADOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PREDIÁLISIS

AM. GÓMEZ PEDRERO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ GILI<sup>1</sup>, P. TORO CHICO<sup>1</sup>, M. PÉREZ ENCINAS<sup>1</sup>, J. PORTOLÉS<sup>2</sup>, E. GRUSS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FARMACIA HOSPITALARIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN

**Introducción:** Evaluar el cumplimiento terapéutico global de la medicación en pacientes con ERC estadio 3-5, detectar los posibles problemas relacionados con la medicación (PRM), y valorar la efectividad del asesoramiento sobre el uso de los fármacos en la Unidad de Atención Farmacéutica (UAF) del hospital.

**Material y Método:** Estudio prospectivo no controlado de intervención (comparación antes-después) realizado desde la UAF con apoyo de Nefrología en un hospital terciario desde julio 2008 a marzo 2009. Los pacientes seleccionados eran >65 años con ERC 3-5, polimedicados (>=5 principios activos) y en tratamiento con eritropoyetina durante 3 meses anteriores. -1ª fase (3 meses): selección de pacientes y preparación de un sistema de ayuda para la correcta utilización de los medicamentos (planificación horaria del tratamiento a través del programa Infowin®). -2ª fase (6 meses): entrevista con los pacientes coincidiendo con la recogida de eritropoyetina en la farmacia hospitalaria. Se obtiene información sobre su tratamiento actual y posibles PRM, se proporciona información verbal y escrita, y realización de cuestionarios de valoración del cumplimiento: Haynes-Sackett y Morinsky-Green. -Sucesivas visitas: información sobre cambios en el tratamiento y nueva hoja de medicación. Al sexto mes, se repiten los cuestionarios a los incumplidores por el test Morinsky-Green.

**Resultados:** Sobre 120 pacientes candidatos, se propuso participar a 94; aceptaron 53 (56,4%); hombres 60%; edad media: 76,8(DE:6,6 años). Causas de exclusión: negación del paciente (8/41; 19,5%); inasistencia del paciente o cuidador habitual (29/41; 70,7%), o paciente institucionalizado (4/41; 9,8%). Número medio de fármacos por paciente: 10,8(DE:2,97). Respecto al cumplimiento, 88,7%(47/53) no presenta dificultades en tomar la medicación (test Haynes-Sackett); 73,6%(39/53) se considera cumplidor (test Morinsky-Green).

Se detectaron 52 PRM (21,1%: horario inadecuado en la toma de medicamentos; 23,1% desconoce la indicación de al menos un medicamento; 30,8% olvida alguna toma; 7,7% tienen dificultades para la toma; 3,8% duplicidad de medicamentos; y 13,5% se detectó algún error de prescripción).

Se realizó el segundo cuestionario al 77,8%(14/18) de los incumplidores, aumentando el cumplimiento a 87,7%(43/49) según test Morinsky-Green; ratio de prevalencias 1,19 (IC95%: 0,98-1,49).

**Conclusiones:** El cumplimiento de los pacientes con ERC estadio 3-5 se considera aceptable. No obstante con las medidas de refuerzo adicional y resolución de PRMs de la UAF en la dispensación de medicamentos de uso hospitalario, se observa una mejora en la adherencia a los tratamientos, aunque los resultados no han sido estadísticamente significativos.

### 522 INFLUENCIA DE LA PROTEÍNA DE TAMM-HORSFALL (TH) EN EL AISLAMIENTO DE EXOSOMAS URINARIOS

P. FERNÁNDEZ-LLAMA<sup>1</sup>, S. KASEMSAP<sup>2</sup>, PA. GONZALES<sup>2</sup>, MP. DANIELS<sup>3</sup>, T. PITSKUN<sup>3</sup>, R. STAR<sup>4</sup>, MA. KNEPPER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT, <sup>2</sup>LKEM. NIH, <sup>3</sup>NHLBI ELECTRON MICROSCOPY CORE FACILITY. NIH, <sup>4</sup>NIDDK. NIH

Recientemente se ha descrito la presencia en la orina de pequeñas vesículas (20-100nm) denominadas exosomas que corresponden a las vesículas internas de los cuerpos multivesiculares. Estas vesículas son secretadas por diferentes tipos celulares como consecuencia de la fusión del endosoma multivesicular/lisosoma con la membrana plasmática. Se ha demostrado en los exosomas urinarios la presencia de proteínas que son marcadores de distintas enfermedades renales o sistémicas. La proteína de TH es la proteína más abundante en la orina de individuos sanos. Esta proteína es rica en residuos hidrocarbonados y en cistina que facilita la formación de puentes disulfuro y por tanto, la agregación de esta proteína en la orina. En el presente trabajo se demuestra mediante microscopía electrónica e inmunoblot, como la polimerización de la proteína de TH en la orina atrapa los exosomas durante el proceso de aislamiento mediante centrifugación diferencial. Asimismo se demuestra mediante inmunoblot, que la adición de un agente reductor tipo DTT durante el proceso de aislamiento enriquece de forma considerable la cantidad de exosomas aislados en la orina. El uso de este agente reductor es especialmente importante cuando se procesan orinas que han estado almacenadas a 4°C y a -80°C, ya que parece que estas condiciones favorecen la polimerización de la proteína de TH. La optimización de la técnica de aislamiento de exosomas es un paso previo fundamental para la utilización de este subproteoma en el desarrollo de biomarcadores urinarios.

### 523 ¿CÓMO EVITAR LA RECOGIDA DE ORINA 24 H Y NO MORIR EN EL INTENTO! LAS FÓRMULAS SOBREVIVEN AL FILTRADO GLOMERULAR

C. JIRONDA GALLEGOS, M. MARTÍN VELÁZQUEZ, S. ROS RUIZ, E. GUTIÉRREZ VILCHES, E. VEGA, D. HERNÁNDEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA

**Introducción:** La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un serio problema de salud pública que presenta una elevada prevalencia. Clásicamente se ha usado como marcador de función renal el nivel de creatinina sérica. El mejor método para valorar la misma es la medida del filtrado glomerular (FG), mediante la determinación del aclaramiento de marcadores endógenos o exógenos o de otras sustancias marcadas con isótopos radioactivos.

Habitualmente los laboratorios clínicos estiman el FG mediante la medición del aclaramiento de creatinina (ClCr) a partir de la orina de 24 horas, pero dado que presenta una serie de limitaciones, las guías de práctica clínica en Nefrología recomiendan la utilización de ecuaciones de predicción del FG.

**Objetivo:** Comparar las distintas fórmulas de estimación del FG con el fin de determinar cuál es la que mejor se correlaciona con el ClCr, para valorar su aplicación en la práctica diaria y evitar en los casos posibles la recogida de orina de 24 h.

**Material y métodos:** Se recogieron muestras de suero y orina de 109 pacientes de la consulta de Prediálisis. Se estudió la comorbilidad asociada para valorar su influencia sobre la estimación del FG. Se analizó el ClCr y las siguientes fórmulas: Cockcroft-Gault, MDRD-4, MDRD-6 y MDRD-7.

**Análisis estadístico:** Mediante el programa SPSS 13.0 se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para las distintas fórmulas.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 65,05 ± 13,87 años, 72 (66,1%) varones y 37 (33,9%) mujeres. Las medidas (media ± DE) de los parámetros valorados son las siguientes: - Cr (mg/dl): 3.9 ± 1.07. - ClCr (ml/min): 23.22 ± 12.5. - Cockcr-Gault (ml/min): 20.22 ± 7.9. - MDRD 4 (ml/min): 15.7 ± 4.7. - MDRD 6 (ml/min): 14.6 ± 4.3. - MDRD 7 (ml/min): 15.60 ± 4.97.

La correlación de las fórmulas frente al ClCr fue: Cockcroft-Gault 0.78, p=0.05; MDRD-4 0.87, p=0.022; MDRD-6 0.56, NS; MDRD-7 0.42, p=0.03.

La comorbilidad asociada (índice masa corporal, presencia de insuficiencia cardiaca...) no se asoció de forma significativa con los parámetros estudiados.

**Conclusiones:** El empleo de las fórmulas de estimación del FG, especialmente del MDRD-4, permite la medición del FG en la práctica diaria de forma segura, tal y como recomiendan las guías clínicas, realizando el ClCr sólo en aquellos casos recomendados, y evitando así la recogida de la orina de 24 h de forma sistemática.

### 524 PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES TRATADOS CON CERA, TRAS LA CONVERSIÓN DE rHuEPO Y DE INICIO. EXPERIENCIA DEL HUGC DR. NEGRÍN

R. SANTANA ESTUPIÑAN, B. QUINTANA VIÑAU, N. SABLÓN GONZÁLEZ, G. ANTÓN PÉREZ, P. PÉREZ BORGES, F. GONZÁLEZ CABRERA, R. GALLEGO SAMPER, N. VEGA DIAZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRÍN

**Introducción:** El objetivo de este trabajo es analizar si la conversión de rHuEPO semanal a C.E.R.A mensual es una opción segura en pacientes con E.R.C en terapia renal sustitutiva (HD y DP) y en consulta E.R.C.A (estadios 4 y 5).

**Método:** Se evalúan 113 pacientes (43 de HD, 40 de DP, y 30 de E.R.C.A), realizando hemograma y patrón de hierro basal ( B ). Tras la conversión, hemograma al mes (C1) y a los dos meses (C2). Los pacientes que no recibían previamente AEE 7.2 % comenzaron con una dosis de 0.6 microg/Kg cada dos semanas y, una vez conseguida la corrección, la dosis se ajustó para mantenimiento una vez al mes. En aquellos que recibían previamente rHuEPO, 92.8 %, se indicó la conversión según la equivalencia recomendada una vez al mes. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS utilizando el estadístico de modelo lineal general de muestras complejas ( medidas repetidas).

**Resultados:** La edad media de los pacientes es 62.03±15.10 años ( 26-96), el 58.4% son varones. La nefropatía diabética es la enfermedad de base más frecuente ( 42.5%), seguida de la ERCNF ( 15.9%).

**Conclusiones:** 1) Los niveles de hemoglobina en pacientes con E.R.C en terapia renal sustitutiva y en consulta de E.R.C.A se mantienen estables tras la conversión al mes, observándose un ligero descenso a los dos meses de la misma. 2) En los subgrupos de pacientes de DP y ERCA la conversión a C.E.R.A requirió ajustes al alza, quizás en relación con retrasos en la autoadministración del tratamiento.

■ Tabla

	Basal (n=121)	Control 1 (C1) (n=121)	Control 2 (C2) (n=113)
Hb (g/dL)	11.95±1.67	11.82±1.61	11.59±1.55*
Hcto ( % )	35.10±4.69	34.84±5.93	33.89±4.9*
VCM ( fl )	90.98±12.79	90.94±10.09	89.90±9.77
HCM ( pg )	32.82±8.65	31.75±6.89	31.63±6.35
CHCM (g/dL)	34.51±5.09	34.21±5.99	34.70±5.61**

\*. 8 vs C2 : p<0.05; \*\*. C1 vs C2 p<0.01.



**525 UROSEPSIS AND MONOCLONAL GAMMOPATHY. IS THERE AN ASSOCIATION? A CASE REPORT**

S. COELHO<sup>1</sup>, A. SANTOS<sup>1</sup>, A. GERMANO<sup>1</sup>, L. INCHAUSTEGUI<sup>1</sup>, P. CORREIA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> MEDICINE. FERNANDO DA FONSECA HOSPITAL, <sup>2</sup> IMAGINOLOGY. FERNANDO DA FONSECA HOSPITAL, <sup>3</sup> NEPHROLOGY. FERNANDO DA FONSECA HOSPITAL

Reproductive-age women have a higher risk of urinary tract infections (UTI), uncomplicated cystitis being the most common. Pyelonephritis and urosepsis are generally associated with predisposition factors such as urinary tract obstruction, previous instrumentation or immunosuppression. Escherichia coli is the pathogen most often involved being responsible for 75 to 90% of UTIs.

The authors present the case of a 35 year old black female, with a one week evolution of bilateral flank pain, fever, vomiting and diarrhea. She had no relevant medical history and no previous episodes of UTIs. Upon admission, she had fever (38,5°C), tachycardia (120 bpm), hypotension (BP 80/45 mmHg), generalized abdominal tenderness without peritoneal reaction and bilateral renal Murphy. Routine laboratory tests revealed: leucocytes, 28.200/mm<sup>3</sup> (neutrophils, 24.900); CRP 18,90 mg/dL; anemia of chronic diseases, 10,8 g/dL; creatinine, 9,60 mg/dL; urea, 191 mg/dL; sodium, 130 mmol/L; corrected calcium, 9,5 mg/dL. The urinalysis had 500 leucocytes and the renal ecography demonstrated diffuse parenchyma hyperechogenicity. Ciprofloxacin was started without clinical improvement even though a urine culture yielded a E. coli sensitive to this antibiotic. A C.T. scan showed multiple bilateral renal abscesses and ischemic areas. Antibiotherapy was changed to meropenem with progressive clinical and laboratory improvement. Serum protein electrophoresis revealed a spike in the gamma globulin region, with raised IgG, at 15,9 g/dL. Serum immunofixation demonstrated an IgG Kappa monoclonal gammopathy. Light chains in urine were also raised (Kappa 6,40 mg/dL and Lambda 2,86 mg/dL). Myelogram revealed normal appearance of all blood series with 9% of plasmocytes. The skeletal survey was normal.

She was discharged after a 3 week course of meropenem, clinically asymptomatic with a normal renal function. Two weeks later, she was well and the hemoglobin level had normalized. However, the monoclonal gammopathy persisted, with higher serum levels of IgG Kappa (19,10 g/dL). The osteo-medullar biopsy was negative for neoplastic cells. The renal ecography showed frank reduction of the abscesses's numbers and dimensions.

This is a case of an extremely severe urosepsis in a young woman in which a monoclonal gammopathy was incidentally discovered. We expect a longer follow up may clarify the relationship between the two conditions.

**526 CONSULTA DE SOPORTE A ATENCION PRIMARIA (CSAP): UNA OPCIÓN VÁLIDA**

G. ANTÓN PÉREZ, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, B. QUINTANA VIÑAU, N. SABLÓN GONZÁLEZ, F. HENRÍQUEZ PALOP, E. OLIVA DAMASO, R. GALLEGO SAMPER, N. VEGA DÍAZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRÍN

**Introducción:** la CSAP se creó al mismo tiempo que la figura del Nefrólogo Consultor (NC) como apoyo hospitalario a la actividad del mismo. Desde el punto de vista de gestión asistencial se consiguió para esta consulta el mismo tratamiento de los hospitales de día. Su finalidad es atender a aquellos pacientes que el NC considera requieren estudio hospitalario de su patología renal de forma que puedan adoptarse las decisiones terapéuticas más seguras para el paciente.

**Objetivo:** evaluar la eficacia de la CSAP.

**Método:** A partir de las propuestas de atención hospitalaria seleccionadas por el NC emitidas entre Enero de 2006 y Diciembre de 2007, se analizan los resultados de esta consulta recogiendo los datos administrativos y los informes elaborados.

**Resultados:** de los 228 pacientes remitidos por el NC a la CSAP, 24 no acudieron a la misma (10.53%, incumplimiento de asistencia), 14 (6.1%) continuaban en estudio y 190 (83.3%) en los que se dispuso de informe constituyen el grupo de estudio. La edad del grupo es de 55.68±1717.62 (15-86). El 62.6% son hombres. Los principales diagnósticos: ERC 67.9% e HTA 15.8% (tabla 1). De los 596 pacientes valorados por el NC en el Centro de Salud (CS), 368 se resolvieron en el propio CS; 204 se estudiaron en la CSAP, de los cuales 102 tras la realización del informe clínico pasaron a seguimiento en AP. Continúan en seguimiento en las distintas consultas de nefrología, 85 pacientes (44.7%), 57 en consulta de nefrología general, 19 remitidos a consulta ERCA y 9 a consulta de ERC tratamiento conservador. 3 pacientes fueron derivados a otras especialidades.

**Conclusiones:** 1) el 80% de las interconsultas generadas en AP no requieren seguimiento en especializada. 2) De los pacientes con ERC el 55,8%, estadios 3a, 3B y 4, quedan vinculados a las consultas hospitalarias.

Estadio ERC	n (%)	HTA	n (%)
1	5 (2,6)	Sin estadiar	12 (6,3)
2	42 (22,1)	Grado I	14 (7,4)
3A	41 (21,6)	Grado II	4 (2,1)
3B	19 (10)		
4	22 (11,6)		

**527 ACTUACIÓN INTEGRAL ENTRE ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA A TRAVÉS DEL NEFRÓLOGO CONSULTOR**

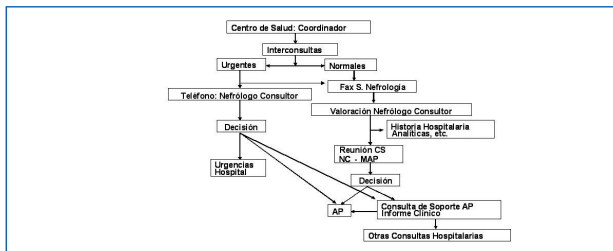
G. ANTÓN PÉREZ, R. SANTANA ESTUPIÑÁN, B. QUINTANA VIÑAU, N. SABLÓN GONZÁLEZ, E. OLIVA DAMASO, F. HENRÍQUEZ PALOP, R. GALLEGO SAMPER, N. VEGA DÍAZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN

**Introducción:** La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública por ser un factor de riesgo cardiovascular independiente, tener una alta prevalencia y representar un alto coste. Sin embargo la detección precoz y la remisión adecuada a nefrología mejora el pronóstico. En la CCAA de Canarias, el Servicio de Nefrología del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr Negrín, ha sido pionero en la creación del modelo de Nefrólogo Consultor (NC).

**Objetivos:** Dar una respuesta adecuada a las propuestas de consulta generadas desde los Centros de Salud con una atención inmediata e integral realizada en el propio CS, conocer que pacientes pueden ser controlados por Atención Primaria (AP) o por el contrario precisan derivación a Atención Especializada (AE), reducir las listas de espera de las consultas externas de nefrología del centro hospitalario y en definitiva mejorar la calidad asistencial.

**Material y Métodos:** modelo de nefrólogo consultor (gráfico adjunto).

**Conclusiones:** 1) Nuestro modelo de Nefrólogo Consultor genera una relación de confianza, trabajo en equipo y responsabilidad compartida con el Médico de Atención Primaria (MAP), posibilitando la toma de directrices clínicas consensuadas estableciendo criterios de derivación y el ámbito prioritario de atención. 2) Requiere convencimiento y compromiso del Nefrólogo Consultor con el modelo, pero puede suponer una sobrecarga de trabajo para la plantilla del Servicio de Nefrología.



**528 ESTIMACIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR EN LA OBESIDAD SEVERA**

E. CORCHETE PRATS<sup>1</sup>, V. BARRIO LUCÍA<sup>2</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>3</sup>, M. MITJAVILLA<sup>4</sup>, J.J. GORGOLIO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UNIDAD DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, <sup>2</sup> SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA, <sup>3</sup> ÁREA DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN, <sup>4</sup> UNIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN

Se evalúa la tasa de filtrado glomerular (FG) medido por aclaramiento de creatinina (Ccr) endógena y corregido por superficie corporal (SC), así como el estimado por las ecuaciones de Cockcroft-Gault (CG/1.73m<sup>2</sup>) y con la modificación descrita por Saracino (Clin Nephrol 2004;62:97) para sujetos obesos, la ecuación MDRD4y modificada por calibración de creatinina (IDMSMDRD). Estos resultados se corrigen por la masa magra estimada por bioimpedanciometría (BIA), se comparan con el FG medido por métodos isotópicos (CI 51Cr EDTA) y se expresan como media (SD).

Se estudiaron 39 pacientes (54% mujeres) seguidos en la consulta monográfica de obesidad de Endocrinología con una edad media de 39.0 (9.5 años) y obesidad severa, IMC 44.9 (5.0 kg/m<sup>2</sup>), con cr 1.01 (0.17 mg/dl) y sin HTA (PAS 128.0 (11.7) mm Hg, PAD 80.8 (9.5) mm Hg), aunque con microalbuminuria leve, MAU/cr 18.0 (23.5 mg/g). La excreción urinaria de creatinina fue de 14.3 (5.8) mg/kg y el porcentaje de masa magra medida sobre el peso corporal total 55.4 (12.7)%.

El FG medido de forma tradicional con recogida de orina de 24h y aclaramiento de creatinina endógena no se correlaciona con el FG medido por el método isotópico que se considera el patrón oro para su medida. Del mismo modo, las fórmulas para estimar el FG muestran una buena correlación entre ellas, aunque lo sobre-estiman y no se correlacionan con FG isotópico en esta población. Ni la exclusión de los casos con excreción urinaria de creatinina < 10 mg/kg<sup>24h</sup> por supuesta recogida incompleta de orina de 24 horas o la corrección del Ccr SC por la masa magra consiguen mejorar la predicción. Se construyen gráficos de Bland-Altman para mostrar el comportamiento y rendimiento de diferentes métodos de medida del FG (estos últimos datos no se muestran en el abstract).

	CG Saracino	CG/1.73 m <sup>2</sup>	CI 51Cr EDTA	Ccr SC	MDRD4	IDMSMDRD
CG Saracino	1	0.88	0.24	0.01	0.90	0.74
CG/1.73 m <sup>2</sup>		1	0.09	0.19	0.81	0.77
CI 51Cr			1	0.64	0.21	0.17
EDTA				1	0.25	0.37
Ccr SC					1	0.14
MDRD4						1
IDMSMDRD						

## ESTE ÍNDICE ESTÁ CONFECCIONADO CON EL NÚMERO DE RESUMEN EN EL QUE APARECE EL AUTOR

### A

- **ABAD, S.** 186, 292, 347
- **ABLANEDO SUÁREZ, JM.** 335
- **ABOUD, C.** 478
- **ACEVEDO RIBÓ, M.** 268, 483
- **AGUADO FERNÁNDEZ, S.** 335
- **AGÜERA MORALES, ML.** 297, 324, 416, 418
- **AGUILERA TEJERO, E.** 146
- **AGUINAGA PÉREZ, A.** 254
- **AGUIRRE, F.** 460
- **AGUIRRE, R.** 207
- **AHIJADO HORMIGOS, FJ.** 23, 29, 268, 366
- **ALARCÓN, A.** 403, 407
- **ALBALADEJO PÉREZ, M.** 22, 246, 259, 260, 261, 445
- **ALBALATE RAMÓN, M.** 134, 135, 184, 221, 231, 232
- **ALBAR, P.** 369
- **ALBERO MOLINA, MD.** 111, 142, 328
- **ALBUQUERQUE GONÇALVES, J.** 266
- **ALCARAZ, A.** 421, 434
- **ALCÁZAR ARROYO, R.** 221, 231, 232
- **ALCOY, E.** 222
- **ALDANA, G.** 402
- **ALDOMAN, MJ.** 189
- **ALEGRE, R.** 134, 241, 331
- **ALJAMA GARCÍA, P.** 3, 5, 7, 8, 19, 20, 21, 133, 187, 242, 297, 311, 324, 348, 416, 418, 456
- **ALKREKSHI, WI.** 340
- **ALLALI, M.** 365
- **ALLER APARICIO, C.** 90, 257
- **ALLER-TRESGUERRAS, P.** 88
- **ALMADEN PEÑA, Y.** 140, 133
- **ALMARAZ JIMÉNEZ, M.** 4, 95
- **ALMIRALL DALY, J.** 58, 128
- **ALONSO ÁLVAREZ, M.** 335
- **ALONSO ARIAS, R.** 428
- **ALONSO FERNÁNDEZ, F.** 85, 96
- **ALONSO HERNÁNDEZ, A.** 424, 425, 448, 451, 457, 458, 477
- **ALONSO VALENTE, R.** 253, 371
- **ALONSO, C.** 476, 477
- **ALONSO, I.** 40, 41, 42, 43, 44
- **ALONSO, P.** 86
- **ÁLVAREZ ALEJANDRE, ML.** 83, 101, 345, 363, 377, 381, 384, 420, 516
- **ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ, MA.** 242, 311
- **ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, GM.** 113, 115, 223, 225, 227, 306
- **ALVÁREZ MENÉNDEZ, FV.** 459
- **ÁLVAREZ NAVASCUÉS, R.** 38, 52
- **ÁLVAREZ TUNDIDOR, S.** 39, 48, 313, 372
- **ÁLVAREZ, E.** 341
- **ÁLVAREZ, L.** 111, 142, 328
- **ÁLVAREZ, M.** 178
- **ÁLVAREZ, R.** 343
- **ÁLVAREZ, V.** 157, 175, 189, 202
- **ÁLVAREZ-UDE COTERA, F.** 15, 185, 224, 234, 249, 250, 251, 286, 289, 333, 360
- **ALVARIÑO HERREROS, J.** 399
- **ALVES FILIPE, R.** 266
- **AMANN, R.** 267
- **AMENABAR, JJ.** 455
- **AMENEIRO, A.** 10, 11
- **AMEZQUITA ORJUELA, Y.** 454, 492
- **AMOEDO RIVERA, ML.** 59, 141
- **AMOR SÁNCHEZ, J.** 148
- **AMORÓS, F.** 195, 196
- **AMPUERO, J.** 122, 167, 169, 170, 170, 177
- **ANAYA, F.** 453
- **ANDRÉS BELMONTE, A.** 417, 433, 435, 467, 479, 486, 493, 495, 514
- **ANDREU, X.** 58
- **ANDUJAR, A.** 385
- **ÁNGEL, G.** 244
- **ANGULO, E.** 179
- **ANTOLÍN CARIÑENA, A.** 139, 211
- **ANTÓN GAMERO, M.** 2
- **ANTÓN PÉREZ, G.** 487, 512, 524, 526, 527
- **ARA, J.** 32, 33
- **ARAGAO, A.** 243
- **ARANGOCILLO, I.** 186, 292, 347, 31
- **ARCE BUSTABAD, S.** 436
- **ARCE, Y.** 14
- **ARCOCHA GILO, V.** 253
- **ARDURA, J.** 152
- **ARENAS JIMÉNEZ, MD.** 130, 131, 249, 250, 251, 303, 304, 318, 319, 355, 357, 360
- **ARESTÉ FOSALBA, N.** 148, 396
- **ARGOITIA, A.** 207
- **ARIAS GUILLÉN, M.** 226, 228, 247, 248
- **ARIAS, M.** 337, 390, 456, 461, 462, 468, 471
- **ARIAS, P.** 64
- **ARICETA, G.** 2, 207, 447
- **ARIZA, FJ.** 143, 324
- **ARJONA BARRIONUEVO, JD.** 349
- **ARJONA RUEDA, I.** 87
- **ARMENTANO FEIJOO, RL.** 255, 356
- **ARNAU PRIETO, A.** 390
- **ARNAUDAS, L.** 155
- **AROEIRA, LS.** 369
- **ARREBOLA BENÍTEZ, JD.** 203
- **ARROBAS VELILLA, T.** 87
- **ARROYO TALAVERA, V.** 4, 95
- **ARTEMIO ÁLVAREZ, C.** 38
- **ARZA ARZA, MD.** 371
- **ASIN MUÑOA, M.** 120, 437
- **ATIES SÁNCHEZ, M.** 112, 166, 197, 309, 498
- **AUYANET SAAVEDRA, I.** 180, 209
- **ÁVILA BERNABEU, AI.** 412, 431, 478
- **AYALA, DE.** 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47
- **AZANCOT, MA.** 25, 26, 27, 161, 206
- **AZORÍN, S.** 18, 326, 496
- **AZQUETA, M.** 330

## B

- **BACA MORILLA, Y.** 298
- **BAJO RUBIO, M.** 369, 382, 386
- **BALDOVI GRANELL, S.** 182, 183
- **BALLARÍN CASTAN, JA.** 9, 14, 64, 441, 442
- **BALTAR MARTÍN, JM.** 24, 428
- **BAÑARES CAÑIZARES, R.** 89
- **BARANY, P.** 297
- **BARBA, N.** 92
- **BARBER, X.** 195, 196
- **BARBETTA, M.** 244
- **BARLUENGA, E.** 480
- **BARRA, V.** 514
- **BARRAGAN, A.** 450
- **BARREDA GRANDE, D.** 132, 392
- **BARREIRO, L.** 70
- **BARRIENTOS GUZMÁN, A.** 16, 104, 238, 340, 469, 470, 474, 484, 485
- **BARRIL, G.** 217, 218, 220, 240, 336, 351, 355, 357, 358
- **BARRIO LUCIA, V.** 151, 528
- **BARRÍOS ALONSO, V.** 68
- **BARRÍOS, Y.** 508
- **BARROS FREIRIA, X.** 84, 226, 228, 230, 247
- **BARROSO, S.** 118, 229, 252, 284
- **BARTOLOME, J.** 357
- **BAS, J.** 494
- **BASTERRECHEA, MA.** 353, 361, 507, 510
- **BATLLE, D.** 11
- **BAYÉS, B.** 32, 69, 81, 354, 441, 442, 480, 481, 482, 511, 520
- **BAYÓN GARCÍA, C.** 110
- **BEA GRANELL, S.** 214, 399
- **BEATRIU BAYÉS, BB.** 192
- **BEATRIZ BARDAJI, X.** 70
- **BELLA, F.** 92
- **BELLO BAEZ, A.** 274
- **BELTRÁN CATALÁN, S.** 222, 412, 419, 431, 464, 478
- **BELTRAN, J.** 155
- **BENAVENTE, F.** 339
- **BENAVIDES MARTÍNEZ, E.** 143, 396
- **BENEDITO CARRERA, C.** 399
- **BENGOA ARANGUIZ, I.** 106, 387, 467
- **BENITES, O.** 256, 320
- **BENÍTEZ SÁNCHEZ, M.** 265
- **BERDUD, I.** 303
- **BERGADÁ, E.** 248
- **BERLANGA ALVARADO, JR.** 241, 262, 331
- **BERMEJO, E.** 91
- **BERMUDO GUITARTE, C.** 87
- **BERNABEU LAFUENTE, R.** 233, 237
- **BERNASCONI, A.** 401
- **BERNAT, A.** 303
- **BERNIS CARRO, C.** 86, 157, 175, 189, 202
- **BERTOMEU, V.** 68
- **BESTARD MATAMOROS, O.** 409, 411
- **BETANCOR JIMÉNEZ, JF.** 271
- **BETANCOURT, L.** 128, 280, 281, 282, 283
- **BETRIU, A.** 57, 59
- **BIA, D.** 255
- **BIBILONI PONS, M.** 233, 237
- **BIECHY BALDAN, MM.** 212, 296, 426
- **BIELSA GRACIA, S.** 147, 155, 213, 343, 429, 449
- **BIOSCA, C.** 480
- **BLANCO SUÁREZ, C.** 335
- **BLANCO, A.** 125, 303
- **BLANCO, N.** 163, 383, 392
- **BLANCO, R.** 513
- **BLANCO-COLIO, LM.** 162
- **BLASCO PELÍCANO, M.** 84, 226, 228, 230, 247, 248, 517
- **BOLAÑOS CEA, L.** 401
- **BONAL, J.** 81, 263, 302, 354
- **BONDÍA ROMÁN, A.** 439
- **BONED, B.** 213
- **BONET, J.** 32, 33, 69, 192, 302, 482, 520
- **BORDILS GIL, A.** 305
- **BORGES, A.** 107, 108
- **BORRAJO FERNÁNDEZ, M.** 502
- **BORRAJO PROL, M.** 216
- **BORRÁS SANS, M.** 57, 59, 76, 386
- **BORREGO HINOJOSA, J.** 36, 165
- **BORREGO UTIEL, FJ.** 36
- **BOSCH BENÍTEZ-PARODI, E.** 180, 209
- **BOUARICH, H.** 100
- **BOVA, F.** 416
- **BOVER SANJUÁN, J.** 143, 156
- **BOZIC, M.** 160, 173
- **BRANERA, J.** 282
- **BRAVO SOTO, J.** 190, 322, 452, 513
- **BRICEÑO ALONSO, C.** 5, 7, 187, 348
- **BUCALO, L.** 169, 177
- **BUENDÍA BELLO, P.** 5, 7, 8, 20, 187
- **BUÑUEL ÁLVAREZ, S.** 102
- **BURGOS REVILLA, FJ.** 489, 490, 491, 492
- **BURGOS, D.** 427, 440, 444
- **BURGOS, E.** 199
- **BURGUERA VION, V.** 270, 338, 490
- **BUSTAMANTE BUSTAMANTE, J.** 90, 257, 258, 279, 364

## C

- **CABALLERO OSORIO, JI.** 106, 486
- **CABALLERO, T.** 516
- **CABELLO CHAVES, V.** 85, 96
- **CABELLO MOYA, E.** 277
- **CABELLO, M.** 427, 440, 444
- **CABEZA BARRERO, J.** 138
- **CABRERA FISCHER, EI.** 255, 356
- **CABRERA, L.** 209
- **CÁCERES BORRERO, C.** 222, 412, 419, 464, 478
- **CADALSO GONZÁLEZ, A.** 504
- **CALABIA MARTÍNEZ, J.** 72, 93, 332
- **CALDERÓN MORALES, MT.** 342
- **CALDERÓN, A.** 68
- **CALDÉS RUISÁNCHEZ, S.** 17, 454, 491
- **CALERO, F.** 64
- **CALLEJAS, R.** 119, 121, 272, 317, 323, 387, 503, 509

- CALPE MAYAYO, J. 198
- CALVIÑO, J. 163
- CALVO, N. 469, 470, 474, 484, 485
- CAMACHO DÍAZ, JA. 30, 517
- CAMAFORT BABKOWSKI, M. 57
- CAMBA CARIDE, MJ. 190, 216, 322, 513
- CAMPISTOL, JM. 228, 247, 248, 421, 433, 434, 435, 443
- CAMPOS, B. 213, 343
- CAMPS DOMÈNECH, J. 25, 26, 161, 174, 181, 456, 515
- CANALEJO RAYA, A. 140, 382
- CANALEJO RAYA, R. 140
- CANCHO CASTELLANO, B. 252, 342
- CANNATA-ANDÍA, J. 129, 130
- CANTARELL, C. 408, 456
- CANTARIN, V. 497
- CAÑADILLAS LÓPEZ, S. 8, 20
- CAÑAS, L. 263, 302, 354
- CAO, G. 144
- CAPDEVILA, L. 456
- CARAVACA, F. 117, 118, 154, 168
- CARBAJO, T. 137
- CARBALLO LAMELA, AM. 504
- CARDUS, A. 172
- CARMONA CANOREA, R. 80
- CARNICER, C. 181
- CARO ESPADA, PJ. 37, 493
- CARO, P. 262, 264, 267, 357
- CARRACEDO AÑÓN, J. 3, 5, 8, 187, 311, 348
- CARREÑO, V. 355, 357
- CARRERO, JJ. 119, 162, 297
- CASADO MEREDIZ, FJ. 9
- CASALS, M. 263
- CASES AMENÓS, A. 204, 226, 248, 330
- CASQUERO, A. 466
- CASSIS, L. 411
- CASTAÑO BILBAO, I. 71, 97, 98, 99, 103, 105, 254, 287, 291, 410, 413, 472, 473
- CASTAÑO, M. 455
- CASTELLANO RODRÍGUEZ, R. 271
- CASTELLANO, G. 433, 435
- CASTELLANO, I. 380, 388, 389
- CASTELLANOS GASCH, S. 499
- CASTELLÓN GOVEA, M. 504
- CASTILLA, J. 344
- CASTILLA, MM. 199
- CASTILLO ROIG, M. 233, 237
- CASTRO VILANOVA, MJ. 208, 220, 369
- CATALINA, MV. 89
- CAVERNI, A. 343, 344
- CAZALLA CADENAS, F. 114
- CELAYETA ZAMACONA, A. 350, 455
- CELAYETA, A. 215
- CENTENO GÓMEZ, MC. 153, 176, 185
- CEREIJO, E. 86
- CEREZO ARIAS, I. 117, 154, 229, 284, 423
- CEREZO MORALES, S. 132, 138
- CHACON, P. 181
- CHALCO, D. 339
- CHAYAN, L. 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47
- CHECA ANDRES, MD. 180
- CHEVARRIA MONTESINOS, JL. 353, 361, 507, 510
- CHOCRON, S. 409, 466
- CHORAO, R. 266
- CID, MC. 116
- CIGARRÁN GULDRÍS, S. 208, 218, 220, 240, 336, 357
- CIRUGEDA, A. 175, 202
- CISNEROS BARRERA, G. 87
- CLAVERIE MARTÍN, F. 2
- COBELO CASAS, C. 285, 325, 391
- COELHO, S. 107, 108, 525
- COLL CRESPO, B. 57, 59, 144, 172, 173
- COLL, E. 330
- COLLADO, S. 330
- COMAS SUGRAÑES, M. 171
- CONCEPCIÓN PACHECO, JA. 73
- CONDE OLASAGASTI, JL. 23, 29, 273, 366, 475, 483
- CONDE OLASAGASTI, P. 268
- CONDE RIVERA, O. 216
- CONDE, O. 190, 322, 502
- CONESA, J. 238
- CORBACHO BECERRA, L. 194, 363, 438
- CORCHETE PRATS, E. 380, 528
- CORDAL MARTÍNEZ, T. 371
- CORNAGO, I. 145, 299, 368, 373
- CORONEL, F. 208, 220, 238, 331, 340
- CORRAL, E. 1
- CORREIA, P. 525
- COSTERO, O. 18
- COTILLA DE LA ROSA, E. 129, 131, 251, 304, 318, 319
- CRAVER, L. 59, 144
- CRESPO ALBIACH, JF. 412, 419, 431, 464, 478
- CRESPO MONTERO, R. 242
- CRESPO, A. 141
- CRESPO, JJ. 45
- CRESPO, M. 10, 415
- CRIADO LORENZO, JR. 401
- CRUJEIRAS PÉREZ, RM. 271
- CRUZ MUÑOZ, S. 265
- CRUZ RODRÍGUEZ, JM. 399
- CRUZADO GARRIT, JM. 403, 411, 443
- CUADROS ARASA, T. 12
- CUBAS, A. 127, 293, 339
- CUBERES IZQUIERDO, M. 147, 155, 213
- CUBERO, JJ. 79, 229, 252, 284
- CUESTA LÓPEZ, E. 158, 159
- CULEBRAS CÁCERES, C. 209
- CURTO, J. 465

## D

- DALL'ANESE SIEGENTHALER, C. 57
- DANIELS, MP. 522
- DÁVILA-FAJARDO, CL. 138
- DE ALARCÓN JIMÉNEZ, RM. 113, 115, 223, 225, 227, 306
- DE ALVARO, F. 68, 204

# índice de autores

- DE ARAGAO, A. 274
- DE ARRIBA, X. 353, 361, 507, 510
- DE GRACIA GUINDO, MC. 113, 115, 223, 225, 227, 306
- DE JUAN RIBERA, J. 141
- DE LA CERA MARTÍNEZ, T. 393, 394
- DE LA CRUZ, JJ. 204, 360
- DE LA PIEDRA GORDO, C. 134, 135
- DE LA RUBIA, F. 346
- DE LA TORRE MCKINNEY, J. 161, 181, 206, 515
- DE LORENZO, A. 86
- DE MIGUEL, MA. 191
- DE PABLO, C. 68
- DE PAULA DE PEDRO, A. 48
- DE RIBERA, P. 123
- DE SEQUERA ORTIZ, P. 100, 221, 231, 232
- DE TORRES, I. 12
- DEIRA, JL. 388, 389
- DEL BARRIO GÓMEZ, E. 82, 83
- DEL CASTILLO CABA, D. 416, 432, 456
- DEL CASTILLO RODRÍGUEZ, N. 243, 274
- DEL NOGAL AVILA, M. 80
- DEL PESO, G. 369, 380, 382
- DEL PINO, MD. 500
- DEL POZO FERNÁNDEZ, C. 111, 142, 328
- DEL POZO, JL. 254
- DEL RIO LAFUENTE, M. 376
- DELGADO CONDE, P. 16, 340, 474
- DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS, J. 16, 474
- DELGADO, M. 433
- DELGADO, R. 267
- DEULOFEU, R. 330
- DI GIOIA, MC. 387
- DÍAZ BENITO, J. 77
- DÍAZ CORTE, C. 24, 428, 459
- DÍAZ, JM. 441, 442, 482
- DÍAZ, M. 9, 14, 518
- DÍAZ, R. 382, 460

- DÍAZ-TEJEIRO IZQUIERDO, R. 268, 273, 366
- DÍEZ MARQUÉS, ML. 80
- DIEZ OJEA, B. 156, 335
- DOMÍNGUEZ, A. 388
- DOMÍNGUEZ, C. 519
- DOMÍNGUEZ-GIL, B. 435
- DOMÍNGUEZ-GIL, B. 433
- DOÑATE CUBELLS, T. 50
- DOTTORI, M. 276
- DUARTE GALLEGO, V. 51, 55, 56, 300, 327
- DURAN SOLIS, MI. 149

## E

- EADY ALONSO, M. 4, 95
- ECHARRI CARRILLO, R. 68
- ECIJA PEIRÓ, JL. 497
- EDIGHILL VILLANUEVA, V. 112, 197, 309, 498
- EGEA, J. 20
- EGIDO DE LOS RÍOS, J. 6, 13, 134, 135, 162, 182, 183, 184
- ENRÍQUEZ, R. 195, 196
- ERRASTI GOENAGA, P. 71, 97, 98, 99, 103, 402, 410, 413, 437, 443, 472, 473
- ESBRIT, P. 152
- ESCAMILLA CABRERA, B. 277
- ESCOBAR CERVANTES, C. 68
- ESCUDERO QUESADA, V. 222, 412, 419, 431, 464
- ESCUIN, F. 496
- ESFORZADO ARMENGOL, N. 433, 435
- ESPARRAGO, JF. 284
- ESPEJO, B. 17
- ESPIGARES, MJ. 396
- ESPINEL COSTOSO, L. 63, 100
- ESPINEL GARUZ, E. 27, 156
- ESPINOSA HERNÁNDEZ, M. 19, 21, 355, 357
- ESQUE PANADERA, J. 156

- ESTADELLA, C. 415
- ESTEBAN HERNÁNDEZ, P. 335
- ESTEBAN, V. 13
- ESTEPA NIETO, JC. 20, 140
- ESTEVE SIMÓ, V. 51, 55, 56, 92, 128, 191, 300, 327, 379
- ESTEVE, A. 69
- ESTUPIÑÁN TORRES, S. 277

## F

- FAIÑA RODRÍGUEZ-VILA, B. 126
- FARO COLOMÉS, M. 198
- FEIJOO, D. 513
- FENOLLOSA, M. 137
- FERNANDES ROCHA, E. 266
- FERNÁNDEZ CARBAJO, B. 90
- FERNÁNDEZ CARBONERO, E. 79, 168, 229
- FERNÁNDEZ DE DIEGO, A. 126
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, B. 182, 183, 184, 359
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, C. 448, 451, 457, 458, 477
- FERNÁNDEZ FRESNEDO, G. 337, 456, 461, 462, 468, 471
- FERNÁNDEZ GIRÁLDEZ, E. 57, 59, 76, 144, 160, 172, 173
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, B. 335
- FERNÁNDEZ JUAREZ, G. 151, 528
- FERNÁNDEZ LORENTE, L. 34
- FERNÁNDEZ LUCAS, M. 17, 235, 236, 270, 338, 378, 454, 518
- FERNÁNDEZ LUQUE, A. 515
- FERNÁNDEZ MÁRQUEZ, M. 305
- FERNÁNDEZ MÍLLARA, V. 375
- FERNÁNDEZ MORA, F. 265
- FERNÁNDEZ NÁJERA, JE. 139, 211
- FERNÁNDEZ RIVERA, C. 424, 425, 448, 451, 457, 458, 476
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, AM. 454, 456, 489, 490, 491, 492
- FERNÁNDEZ ROJO, MA. 29, 268, 273, 366, 475

- **FERNÁNDEZ VEGA, F.** 38, 52, 156, 506
  - **FERNÁNDEZ, A.** 252, 407
  - **FERNÁNDEZ, F.** 302, 397
  - **FERNÁNDEZ, J.** 195, 196, 450
  - **FERNÁNDEZ, JR.** 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47
  - **FERNÁNDEZ, M.** 280, 354
  - **FERNÁNDEZ, ML.** 136
  - **FERNÁNDEZ, P.** 192, 263
  - **FERNÁNDEZ, S.** 14
  - **FERNÁNDEZ-GALLEGO, J.** 285
  - **FERNÁNDEZ-LLAMA, P.** 64, 441, 522
  - **FERNÁNDEZ-REYES LUIS, MJ.** 15, 153, 176, 185, 224, 234, 286, 289, 308, 310, 333
  - **FERNÁNDEZ-VEGA GARCÍA, S.** 414, 436
  - **FERRAN SUREDA, N.** 367
  - **FERRER NADAL, A.** 71, 97, 98, 99, 103, 105, 291, 410, 413, 472, 473
  - **FERRER, E.** 354
  - **FERRERES, JC.** 409
  - **FERREYRA LANATTA, C.** 452
  - **FIDALGO DÍAZ, M.** 253, 371
  - **FIJO, J.** 447
  - **FIKRI BENBRAHIM, O.** 258
  - **FIUZA PÉREZ, D.** 271
  - **FLUVIÀ, L.** 33
  - **FONOLLOSA PLA, V.** 515
  - **FONTAO, MJ.** 40, 41, 42, 43, 44
  - **FONTSERÉ BALDELLOU, N.** 226, 228, 247, 248
  - **FORNES TORRES, G.** 311
  - **FORT, J.** 174
  - **FORTUNY MARQUÉS, R.** 233, 237
  - **FORTUÑO, JR.** 281, 283
  - **FRAILE GÓMEZ, P.** 1, 82, 83, 194, 363, 377, 381, 384, 395, 420, 438, 439
  - **FRANCO, A.** 402, 404, 405, 488
  - **FRANQUESA BARTOLOMÉ, M.** 411
  - **FUENTES, I.** 385
  - **FULLADOSA OLIVERAS, X.** 34, 171
  - **FULQUET NICOLAS, M.** 51, 55, 56, 191, 300, 327, 379
  - **FURAZ, K.** 86, 202
- G**
- **GAGO FRAILE, M.** 337, 461, 462
  - **GAGO GONZÁLEZ, E.** 393, 394, 505, 506
  - **GAINZA, FJ.** 341, 398, 455
  - **GALAN, MJ.** 252
  - **GALEANO ÁLVAREZ, C.** 17, 454, 489, 490, 491, 492
  - **GALICIA, M.** 26, 27
  - **GALINDO SACRISTÁN, P.** 295, 301
  - **GALLAR RUIZ, P.** 119, 121, 200, 317, 323, 387
  - **GALLARDO, I.** 145, 299, 368, 373
  - **GALLEGO MORA ESPERANZA, E.** 74
  - **GALLEGO SAMPER, R.** 487, 512, 524, 526, 527
  - **GALLEGO VALCARCE, E.** 374, 406, 430
  - **GALLEGO, S.** 388, 389
  - **GALLI, C.** 255, 356
  - **GARCÍA AGUDO, R.** 114
  - **GARCÍA CANTÓN, C.** 180, 209
  - **GARCÍA CORTÉS, MJ.** 294
  - **GARCÍA COSMES, P.** 1, 82, 83, 194, 384, 395, 420, 438, 439
  - **GARCÍA DE VINUESA, E.** 60, 117, 118, 154, 168, 179, 284, 423
  - **GARCÍA DE VINUESA, MS.** 122, 151, 167, 169, 170, 177
  - **GARCÍA DÍAZ, MC.** 423
  - **GARCÍA ERAUZKIN, G.** 207, 341, 398
  - **GARCÍA FALCON, T.** 383, 392
  - **GARCÍA FERNÁNDEZ, N.** 71, 97, 98, 99, 103, 105, 254, 287, 291, 355, 410, 413, 472, 473
  - **GARCÍA FRIAS, P.** 285, 325
  - **GARCÍA GARCÍA, C.** 256, 290, 320, 321
  - **GARCÍA GARCÍA, E.** 75, 290, 316, 320, 321
  - **GARCÍA GARCÍA, L.** 320
  - **GARCÍA GARCÍA, M.** 58
  - **GARCÍA GARCÍA, MJ.** 190, 502
  - **GARCÍA GARCÍA, P.** 274
  - **GARCÍA GARRIDO, T.** 83, 178, 345, 377, 381, 384, 395
  - **GARCÍA GUIJOSA, MA.** 331
  - **GARCÍA HERNÁNDEZ, MA.** 113, 115, 223, 225, 227, 306
  - **GARCÍA ILLANA, H.** 205
  - **GARCÍA LA CALLE, C.** 121
  - **GARCÍA LEDESMA, P.** 470, 474
  - **GARCÍA LÓPEZ, L.** 289, 308, 310
  - **GARCÍA MEDINA, J.** 246, 259, 260, 261
  - **GARCÍA MEDINA, V.** 259, 260, 261
  - **GARCÍA MELENDRERAS, S.** 38, 394, 506
  - **GARCÍA MÉNDEZ, I.** 72, 93, 367
  - **GARCÍA MESEGUER, C.** 447
  - **GARCÍA MOREIRA, V.** 459
  - **GARCÍA NIETO, V.** 2, 501, 508
  - **GARCÍA PÉREZ, A.** 46
  - **GARCÍA PÉREZ, J.** 74, 274
  - **GARCÍA PUENTE, L.** 35, 486
  - **GARCÍA RAMÓN, R.** 370, 400
  - **GARCÍA RAOLA, C.** 75, 288, 316
  - **GARCÍA REBOLLO, S.** 277
  - **GARCÍA RUBIALES, MA.** 273, 475
  - **GARCÍA VALDECASAS, J.** 355
  - **GARCÍA, B.** 476, 477
  - **GARCÍA, D.** 141
  - **GARCÍA, F.** 49, 61, 201
  - **GARCÍA, I.** 444
  - **GARCÍA, J.** 78, 243
  - **GARCÍA, M.** 280, 281, 282, 283
  - **GARCÍA, MA.** 241
  - **GARCÍA, O.** 149
  - **GARCÍA, P.** 2, 391
  - **GARCÍA, T.** 194
  - **GARCÍA-BERNALT, V.** 83, 420, 438
  - **GARCÍA-HERVAS, A.** 214, 222

- **GARCÍA-RUIZ, JC.** 341
- **GARCÍA-TRÍO, G.** 401
- **GARJAU, M.** 25, 26, 27, 161, 206
- **GARRIDO ACEITUNO, S.** 278, 362
- **GARRIGÓS ALMERICH, E.** 139, 142, 211
- **GARRO MARTÍNEZ, J.** 84, 226, 228, 230, 247
- **GASCÓ COMPANY, J.** 233, 237
- **GASCÓN MARIÑO, A.** 102, 188
- **GASCON VILLACAMPA, AM.** 287
- **GAVELA MARTÍNEZ, E.** 412, 419, 431, 464, 478
- **GENTIL GOVANTES, MA.** 349
- **GERMANO, A.** 525
- **GIL CUNQUERO, JM.** 212, 294, 298, 396
- **GIL SACALUGA, L.** 349
- **GIL, MT.** 131, 251, 304, 318
- **GIL, P.** 429, 449
- **GIL-CASARES, B.** 267
- **GIMENEZ LLORT, A.** 30, 517
- **GIMÉNEZ, I.** 245
- **GIMENO, JA.** 213, 344
- **GIMENO, V.** 282
- **GIORGI, M.** 240, 336, 351, 358
- **GLÜCKSMAN, C.** 180, 209
- **GOBERNA ORTIZ, R.** 87
- **GOICOECHEA, M.** 31, 122, 167, 169, 170, 177
- **GOLDSMITH, D.** 164
- **GOMÀ, M.** 34
- **GOMES, AM.** 383
- **GÓMEZ ALAMILLO, C.** 403, 442, 461, 462
- **GÓMEZ CARRASCO, JM.** 19, 21
- **GÓMEZ DE LA CONCHA, E.** 484, 485
- **GÓMEZ FERNÁNDEZ, P.** 4, 95
- **GÓMEZ GIRALDA, B.** 39, 48, 312, 372
- **GÓMEZ MARQUÉS, G.** 239, 437
- **GÓMEZ NAVARRO, L.** 353, 361, 507, 510
- **GÓMEZ PEDRERO, AM.** 521
- **GÓMEZ RODRÍGUEZ, MJ.** 148, 269, 275
- **GÓMEZ ROLDÁN, C.** 370, 374, 406, 430
- **GÓMEZ, M.** 380
- **GÓMEZ-CAMPDERA, FJ.** 170
- **GÓMEZ-MARTÍNO, JR.** 388, 389
- **GOMIS COUTO, A.** 16, 241
- **GOMIS, A.** 469
- **GONZALES MONTE, E.** 479
- **GONZALES VARGAS-MACHUCA, M.** 349
- **GONZALES, PA.** 522
- **GONZÁLEZ ÁLVAREZ, MT.** 129, 130
- **GONZÁLEZ BURDIEL, L.** 397
- **GONZÁLEZ CABRERA, F.** 487, 524
- **GONZÁLEZ CARMELO, I.** 265
- **GONZÁLEZ CASAUS, ML.** 123, 124, 125
- **GONZÁLEZ CASTILLO, PM.** 28, 53, 54, 203
- **GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VELILLA, C.** 429
- **GONZÁLEZ FUENTES, R.** 210
- **GONZÁLEZ GARCÍA, E.** 496
- **GONZÁLEZ GÓMEZ, J.** 46
- **GONZÁLEZ LÁZARO, G.** 218, 240, 336, 351
- **GONZÁLEZ LÓPEZ, B.** 52
- **GONZÁLEZ MARTÍN, V.** 468, 471
- **GONZÁLEZ MATEO, GT.** 375
- **GONZÁLEZ MOLINA, M.** 427, 432, 440, 444
- **GONZÁLEZ MONTE, E.** 106, 417, 460, 467, 486, 493, 495
- **GONZÁLEZ OLIVA, JC.** 51, 55, 92, 379
- **GONZÁLEZ PARRA, E.** 123, 124, 125, 129, 130, 355, 357
- **GONZÁLEZ PONCE, B.** 208
- **GONZÁLEZ RAMÍREZ, R.** 138
- **GONZÁLEZ RICO, M.** 307, 370, 400
- **GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, J.** 417, 460
- **GONZÁLEZ SAGRADO, M.** 39
- **GONZÁLEZ SÁNCHEZ, JM.** 352
- **GONZÁLEZ SARMIENTO, R.** 1
- **GONZÁLEZ SORIANO, MJ.** 445, 463
- **GONZÁLEZ SUÁREZ, G.** 335
- **GONZÁLEZ TABARÉS, L.** 253, 371
- **GONZÁLEZ VELILLA, C.** 449
- **GONZÁLEZ, C.** 147, 195, 196, 385, 439
- **GONZÁLEZ, D.** 404, 405, 488
- **GONZÁLEZ, E.** 326, 339, 435
- **GONZÁLEZ, ET.** 23
- **GONZÁLEZ, F.** 243
- **GONZÁLEZ, G.** 369
- **GONZÁLEZ, JC.** 56, 300, 327
- **GONZÁLEZ, L.** 513
- **GONZÁLEZ, M.** 214
- **GONZÁLEZ, MT.** 385
- **GONZÁLEZ, Y.** 180
- **GONZÁLEZ-MENCHÉN, A.** 20
- **GONZÁLEZ-POSADA, JM.** 465
- **GONZALO SOMOZA, G.** 109, 109, 110
- **GORGOJO, JJ.** 528
- **GOROSTIDI, M.** 38
- **GORRIZ, JL.** 142, 204, 214, 219, 222, 478
- **GOYANES, GR.** 513
- **GRACIA IGUACEL, C.** 119, 121, 387, 503, 509
- **GRACIA, O.** 76, 213
- **GRAF CARIDE, S.** 255, 356
- **GRANADA, ML.** 69, 354, 480, 481
- **GRANDE, MT.** 70
- **GRAÑA, J.** 219
- **GRAU, C.** 283
- **GRIERA MERINO, M.** 80
- **GRINYÓ BOIRA, JM.** 34, 402, 411, 494
- **GRUART, F.** 385
- **GRUSS, E.** 262, 264, 521
- **GUASCH ARAGAY, B.** 72, 93, 367
- **GUERRERO DÍAZ, MT.** 153, 176, 185
- **GUERRERO PAVON, F.** 146
- **GUERRERO, J.** 396
- **GUERRERO, L.** 330

- **GUIJARRO ABAD, MV.** 90, 258
- **GUILLEN GÓMEZ, E.** 9
- **GUILLEN, H.** 14
- **GUITIAN PENA, A.** 163, 383, 392, 448, 451, 457, 458, 476
- **GURI, X.** 415
- **GUTIÉRREZ DALMAU, A.** 147, 155, 421, 429, 449
- **GUTIÉRREZ GARCÍA, F.** 112, 414, 436
- **GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, E.** 31, 35, 37, 210, 417, 467, 479, 495, 514
- **GUTIÉRREZ RIVAS, CP.** 36, 165, 212, 296, 298, 426
- **GUTIÉRREZ SOLÍS, E.** 31, 35, 37, 210, 417, 495, 514
- **GUTIÉRREZ VILCHES, E.** 523
- **GUTIÉRREZ, A.** 343
- **GUTIÉRREZ, C.** 289, 427, 440, 444
- **GUTIÉRREZ, E.** 285, 391

## H

- **HAOUARI, O.** 352
- **HEGUILÉN, R.** 401
- **HEIMBURGER, O.** 297
- **HENLEY, CM.** 146
- **HENRIQUEZ PALOP, F.** 487, 512, 526, 527
- **HERAS BENITO, M.** 15, 153, 176, 185, 224, 234, 286, 289, 308, 310, 333
- **HERAS VICARIO, M.** 67
- **HERMIDA, RC.** 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47
- **HERNÁNDEZ CABEZUDO, I.** 274
- **HERNÁNDEZ LAHERA, H.** 422
- **HERNÁNDEZ MARRERO, D.** 325, 391, 407, 427, 440, 444, 450, 465, 523
- **HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, E.** 31, 35, 37, 106, 210
- **HERNÁNDEZ PÉREZ, J.** 134, 135
- **HERNÁNDEZ SIERRA, A.** 443
- **HERNÁNDEZ VICENTE, A.** 31, 35, 37, 106, 210, 460, 467, 493, 495
- **HERNÁNDEZ, J.** 262

- **HERNÁNDEZ, R.** 229
- **HERNÁNDEZ-FUENTES, M.** 164
- **HERNÁNDEZ-GALLEGO, R.** 154, 168, 423
- **HERNÁNDEZ-JARAS, J.** 137
- **HERNANDO, A.** 145, 299, 368, 373
- **HERRERA BELLO, AC.** 73, 504
- **HERRERA GUTIÉRREZ, ME.** 94
- **HERRERA, J.** 60, 500
- **HERRERA-REYES, H.** 74, 78
- **HERRERO BERRON, JC.** 200, 272, 323, 509
- **HERRERO, JA.** 238, 340
- **HERRERO, JC.** 317, 503
- **HERVÁS SÁNCHEZ, JG.** 132, 138
- **HIDALGO GARCÍA, P.** 39, 48, 312, 313, 314, 315, 372
- **HOMS, M.** 263
- **HORNOS HORNOS, CJ.** 352
- **HORTAL, R.** 211
- **HUERTA ARROYO, A.** 417, 495
- **HUERTA MADRIGAL, A.** 89
- **HUESO, M.** 365, 494
- **HURTADO, S.** 415

## I

- **IBARZ ESCUER, M.** 76
- **IBEAS, J.** 280, 281, 282, 283
- **IBERNÓN VILARO, M.** 32, 33, 34, 441
- **IBRIK, O.** 156, 245
- **IGLESIAS FORNEIRO, A.** 190, 216, 322, 502
- **IGLESIAS GARCÍA, A.** 52
- **IGLESIAS LAMAS, E.** 216
- **IGLESIAS QUIRÓS, E.** 102, 188
- **IGLESIAS RODRÍGUEZ, M.** 198
- **INCHAUSTEGUI, L.** 525
- **INZA, A.** 215, 398, 455
- **ÍÑIGO VANRELL, V.** 233, 237
- **IRIBAR, I.** 215
- **IZQUIERDO BAUTISTA, D.** 71, 97, 98, 99, 103, 105, 254, 287, 291, 410, 413, 472, 473

## J

- **JACOBS-CACHÁ, C.** 408
- **JARA, J.** 244
- **JARAVA MANTECON, C.** 269
- **JARQUE, A.** 78
- **JIMÉNEZ ALVARO, M.** 203
- **JIMÉNEZ ALVARO, S.** 62, 270, 518
- **JIMÉNEZ MENDOZA, S.** 120, 239
- **JIMÉNEZ MORAL, M.** 5, 7, 8, 348
- **JIMÉNEZ, C.** 479, 496
- **JIMÉNEZ, L.** 404, 405, 488
- **JIMÉNEZ, S.** 338, 378, 437
- **JIMENO GARCÍA, L.** 445, 463
- **JIMENO, MI.** 215
- **JIRONDA GALLEGOS, C.** 94, 523
- **JODAR MASANES, R.** 171
- **JOFRE, R.** 186, 292, 347
- **JUAN GARCÍA, I.** 307, 400

## K

- **KANTER BERGA, J.** 431, 464
- **KASEMSAP, S.** 522
- **KNEPPER, MA.** 522

## L

- **LABRADOR GÓMEZ, PJ.** 28, 53, 54, 203
- **LACASA ARREGUI, C.** 287
- **LACASA PÉREZ, N.** 246, 259, 260, 261
- **LACUEVA MOYA, J.** 305
- **LAMPREABE, I.** 207, 341, 442, 455
- **LARA RUIZ, A.** 269, 278, 362
- **LARA, E.** 409, 466
- **LARRAÑAGA ZABALETA, O.** 350
- **LASO, N.** 272, 503, 509
- **LAUZURICA, R.** 480, 481, 520
- **LAVILLA ROYO, FJ.** 71, 97, 98, 99, 103, 105, 254, 287, 291, 410, 413, 472, 473
- **LAVOZ-BARRIA, CA.** 6



# índice de autores

- LAYNEZ, I. 450
- LEI, A. 326
- LEIVA, O. 460
- LERÍN SÁNCHEZ, FJ. 188
- LERMA MÁRQUEZ, JL. 101, 178, 345, 377, 381, 395, 516
- LIAÑO GARCÍA, F. 109, 110
- LIEBANA CAÑADA, A. 36, 165, 212, 294, 296, 298, 426
- LIÉTOR VILLAJOS, JA. 109
- LINDHOLM, B. 119
- LINDO GUTARRA, L. 23, 29, 273, 366, 475
- LLAMAS FUENTES, F. 374, 406, 430
- LLAUDÓ VALLMAJOR, I. 411
- LLISTERRI, JL. 222
- LLOBERAS BLANCH, N. 411
- LLORENTE VIÑAS, S. 445, 463
- LLOVERAS, J. 10, 11, 415
- LOPES, S. 107, 108
- LÓPEZ ANDREU, M. 19, 21, 418
- LÓPEZ CARRATALA, MR. 499
- LÓPEZ FARRÉ, A. 104
- LÓPEZ GÓMEZ, JM. 186, 292, 347
- LÓPEZ GUILLEN, E. 22
- LÓPEZ HIDALGO, R. 138
- LÓPEZ HOYOS, M. 468, 471
- LÓPEZ JIMÉNEZ, I. 246, 445, 463
- LÓPEZ LARREA, C. 428
- LÓPEZ MARTÍNEZ, I. 22
- LÓPEZ MARTÍNEZ, V. 63
- LÓPEZ MERINO, I. 65
- LÓPEZ MONTES, A. 430
- LÓPEZ MUÑIZ, A. 383, 392
- LÓPEZ ONGIL, S. 63
- LÓPEZ PICASSO, M. 86, 189, 240
- LÓPEZ RUBIO, F. 19, 21, 418
- LÓPEZ SÁNCHEZ, P. 262, 264, 380
- LÓPEZ VAZQUEZ, A. 428
- LÓPEZ VILLALBA, I. 146
- LÓPEZ, A. 163
- LÓPEZ, D. 69, 511
- LÓPEZ, F. 199
- LÓPEZ, I. 147
- LÓPEZ, M. 496
- LÓPEZ, T. 128
- LÓPEZ, V. 427, 440, 444
- LÓPEZ-ARRANZ, MC. 310
- LÓPEZ-CABRERA, M. 375
- LÓPEZ-COLLADO, M. 251
- LÓPEZ-GARRIGÓS, M. 318, 319
- LÓPEZ-HELLÍN, J. 12, 408
- LÓPEZ-HOYOS, M. 468
- LÓPEZ-MENCHERO, R. 111, 142, 328
- LÓPEZ-NOVOA, JM. 70
- LORAS AMOROS, L. 305
- LORENZO AGUIAR, D. 451, 477
- LORENZO SELLARES, V. 277
- LORENZO, A. 157, 189, 202, 336
- LORIS, C. 2
- LOSADA GONZÁLEZ, P. 120, 239
- LOU, LM. 213, 344
- LOZANO FERNÁNDEZ-SALGUERO, M. 265
- LOZANO ROIG, L. 307, 400
- LOZANO SAEZ, R. 94
- LOZANO, M. 421, 434
- LUCAS GARCÍA, J. 446
- LUGO, J. 318, 319
- LUIS YANES, M. 501, 508
- LUNA, E. 229
- LUÑO, J. 122, 151, 167, 169, 170, 177, 204
- LUQUE, A. 447
- LUZÓN ALONSO, M. 147, 429, 449
- MAGAZ, A. 207, 215
- MAGRANS BUCH, CH. 288, 290, 316, 320, 321
- MALEK, T. 131, 251, 304, 318
- MANCHA RAMOS, J. 63, 100
- MANEL CASALS, MC. 192
- MANERO, F. 155
- MANRIQUE MAURICIO, A. 479
- MANRIQUE, MP. 182, 183, 184
- MANZANEDO BUENO, R. 67
- MANZANERA ESCRIBANO, MJ. 46
- MAÑERO RODRÍGUEZ, C. 132
- MARCÉN LETOSA, R. 432, 454, 456, 489, 490, 491, 492
- MARCET, M. 280, 281, 282
- MARCO, H. 14
- MARCOS BALLESTEROS, E. 376
- MARCOS SÁNCHEZ, F. 269
- MARÍN IRANZO, R. 38, 52, 156, 506
- MARÍN, A. 481
- MARÍN, M. 415
- MARÍN-VIDALLED, MJ. 468, 471
- MÁRMOL SOÑORA, A. 414, 436
- MARQUÉS VIDAS, M. 104
- MARTA, C. 344
- MARTÍN ALEMANY, N. 58, 72
- MARTÍN ARRIBAS, A. 101, 178, 345, 516
- MARTÍN CLEARY, C. 182, 183, 184
- MARTÍN DE FRANCISCO HERNÁNDEZ, AL. 49, 201, 337, 390
- MARTÍN ESCUER, P. 82, 194, 377, 381, 384, 395
- MARTÍN GARCÍA, D. 279, 364
- MARTÍN GARCÍA, J. 67
- MARTÍN HERNÁNDEZ, R. 329, 359
- MARTÍN HERRERA, C. 85, 96
- MARTÍN HIDALGO-BARQUERO, MV. 116, 342
- MARTÍN MALO, A. 3, 5, 7, 8, 133, 187, 242, 311, 324, 348
- MARTÍN MORENO, P. 254, 287, 291, 410, 413, 472, 473
- MARTÍN ONCINA, J. 203

## M

- MACAYA, C. 104
- MACDOUGALL, IC. 297
- MACÍA, M. 78, 243
- MACÍAS MONTERO, MC. 176, 185
- MACÍAS, JF. 60, 500
- MACÍAS, R. 60, 79, 117, 118, 154, 168, 179, 423
- MADRID, A. 409, 466
- MADUELL CANALS, F. 226, 228, 230, 247, 248

- MARTÍN PEÑA, G. 351
- MARTÍN ROMERO, A. 4, 95
- MARTÍN VELÁZQUEZ, M. 94, 523
- MARTÍN, B. 262
- MARTÍN, F. 344
- MARTÍN, I. 388, 389
- MARTÍN, J. 124
- MARTÍN, P. 71, 97, 98, 99, 103, 105, 420
- MARTÍN, R. 238, 340
- MARTÍNEZ ARA, J. 150
- MARTÍNEZ CALERO, A. 346
- MARTÍNEZ DEL VIEJO, C. 117, 118, 154, 168, 423
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G. 374, 406, 430
- MARTÍNEZ JIMÉNEZ, V. 22, 246, 445, 463
- MARTÍNEZ MIGUEL, P. 63, 100
- MARTÍNEZ MORENO, JM. 140
- MARTÍNEZ ORTEGA, M. 198
- MARTÍNEZ, C. 252
- MARTÍNEZ, I. 145, 207, 215, 299, 368, 373
- MARTÍNEZ, M. 59, 144
- MARTÍNEZ-CÁCERES, E. 481
- MARTÍNEZ-CASTELAO, A. 171, 204, 365
- MARTÍNEZ-OCAÑA, JC. 128
- MARTÍN-REYES, G. 276
- MARTÍN-RIVAS, J. 214
- MARTINS, H. 107, 108
- MARTINS, J. 127, 293
- MARTÍN-VENTURA, JL. 162
- MARTORELL, J. 421, 434
- MÁZ, P. 404, 405
- MASCARÓS FERRER, V. 233, 237
- MASIA MONDÉJAR, J. 374, 406, 430
- MATA, F. 88
- MATE BENITO, G. 72, 93
- MATEO, A. 281
- MATEO, MV. 516
- MATILLA, E. 469, 470
- MATILLA, P. 340
- MATOS RAMALHEIRO, A. 266
- MAUDES, A. 109
- MAURICIO PUENTE, D. 76
- MAYA CASTAÑO, AI. 28, 53, 54, 203
- MAZA, A. 215
- MAZA, A. 207
- MAZUECOS, MA. 443
- MEDINA ÁLVAREZ, L. 504
- MEDRANO LLORENTE, MP. 155, 429, 449
- MELERO, R. 89, 91
- MELGUIZO MADRID, E. 87
- MENA, C. 179
- MENACHO, JA. 83, 101, 178, 345
- MÉNDEZ, ML. 243
- MÉNDEZ, X. 150
- MENDIZÁBAL OTEIZA, S. 446
- MENDOZA GARCÍA, J. 140, 146
- MENESES, B. 74
- MENEU, JC. 514
- MENGOTTI FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS, T. 203
- MERCHÁN IGLESIAS, M. 87
- MERELLO GODINO, I. 312, 313, 314, 315
- MERELLO, J. 365
- MERINO GARCÍA, E. 36, 165, 296, 298
- MERINO RODRÍGUEZ, A. 3, 5, 8, 20, 187, 311, 324, 348
- MERINO RODRÍGUEZ, B. 89
- MERINO, JL. 17, 262, 264
- MESEGUER NAVARRO, A. 12, 70, 408
- MESTRE, M. 494
- MESTRES, R. 244
- MIGUEL ALONSO, JL. 143, 150
- MIGUEL CARRASCO, A. 307, 370, 400
- MIGUEL, JL. 496
- MIGUEL, M. 136
- MILÁN MARTÍN, JA. 148, 269, 275, 278, 362
- MILLÁN DÍAZ, B. 253, 371
- MILLÁN, I. 195, 196
- MINGUELA, I. 145, 299, 368, 373
- MIR, M. 10, 415
- MITJAVILLA, M. 528
- MOINA, I. 207, 215
- MOJON, A. 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47
- MOLEDOUS, A. 131, 251, 304, 319
- MOLINA DEL RÍO, J. 350
- MOLINA GUASCH, M. 120, 437
- MOLINA MIGUEL, A. 39, 48, 372
- MOLINA NÚÑEZ, M. 113, 115, 223, 225, 227, 306
- MOLINA ORDÁS, A. 153, 176, 224, 234, 286, 308, 310, 333
- MOLINA VILA, P. 139, 211
- MOLINA, A. 15, 289
- MOLINA, M. 143
- MOLINA, P. 142
- MON, C. 200, 272, 317, 323, 503, 509
- MONTEJO, M. 455
- MONTENEGRO LUNA, M. 5, 7, 8, 348
- MONTENEGRO MARTÍNEZ, J. 129, 130, 145, 215, 299, 368, 373
- MONTERO, JI. 91
- MONTES, C. 238
- MONTESINOS NAVARRO, I. 374
- MONTOYA ARIZA, A. 379
- MONTOYO, C. 219
- MONZÓN VÁZQUEZ, T. 16, 238
- MORA-FERNÁNDEZ, C. 74, 78
- MORALES CERDÁN, JM. 61, 403, 417, 432, 433, 435, 467, 479, 486, 493
- MORALES RUIZ, E. 31, 35, 37, 106, 210, 460, 467, 486, 495, 514
- MORALES, A. 131, 251, 304, 319
- MORA-MACÍA, J. 129, 130
- MORATILLA, C. 378
- MOREIRAS, M. 513
- MORENO AYUSO, JM. 65, 66
- MORENO COLLADO, A. 46
- MORENO DE LA HIGUERA DÍAZ, MA. 329, 359
- MORENO GÓMEZ, M. 109, 110
- MORENO GONZALES, E. 479, 514

# índice de autores

- MORENO RODRÍGUEZ, F. 265
- MORENO SÁNCHEZ, T. 265
- MORENO, C. 343
- MORESO, F. 244, 365, 441, 465, 482, 494
- MORO, M. 428
- MOROTE ROBLES, J. 12
- MOYA, C. 280
- MOYA, D. 443
- MOYA, M. 175
- MOYANO FRANCO, MJ. 275
- MOYANO PEREGRÍN, C. 133, 187
- MUNAR VILA, M. 120, 239
- MUÑOZ CASTAÑEDA, JR. 140
- MUÑOZ CEPEDA, MA. 475, 483
- MUÑOZ GARDE, L. 77
- MUÑOZ MUÑOZ, R. 445, 463
- MUÑOZ TEROL, F. 96
- MUÑOZ, A. 193
- MUÑOZ, C. 127, 293
- MUÑOZ, M. 466
- MUÑOZ, R. 145, 368, 373
- MUÑOZ, RI. 299
- MURAY CASES, S. 141, 259, 260
- MURGA EIZAGAECHEVARRÍA, N. 68
- MURIEL, A. 110, 465
- MUROS, M. 74, 78, 243

## N

- NADAL, I. 2
- NARANJO ARELLANO, M. 116, 342
- NARANJO GÓMEZ, P. 16
- NAVA REBOLLO, A. 82, 101, 178, 345, 381, 516
- NAVARRO CABELLO, MD. 416, 418
- NAVARRO DÍAZ, M. 69, 511
- NAVARRO GARCÍA, M. 85, 96
- NAVARRO PARREÑO, MJ. 113, 115, 223, 225, 227, 306
- NAVARRO ZORITA, I. 34, 365, 482, 519
- NAVARRO, E. 494
- NAVARRO, J. 74, 78, 204, 243

- NAVARRO-MUÑOZ, M. 32, 33, 520
- NAVEDA FERNÁNDEZ, J. 46
- NGANGO MESI, L. 171
- NICOLAO GUZMAN, MI. 504
- NICOLAU, C. 330
- NIETO COLINO, L. 134
- NIETO, CM. 175
- NIETO, J. 409, 466
- NIN, J. 365
- NOVOA GARCÍA, D. 253
- NOVOA, E. 190, 216, 322, 502
- NOVOA, P. 402
- NÚÑEZ GARCÍA, J. 257, 258, 279, 364
- NUVIOLA, B. 256

## O

- OBRADOR MULET, A. 120, 239, 437
- OCAÑA, J. 380
- ODRIEZOLA, N. 341
- OJEDA LÓPEZ, R. 3, 242, 348
- OLAGÜE DÍAZ, P. 399
- OLALLA SÁNCHEZ, R. 94
- OLAZABAL, I. 341
- OLEA, T. 18, 205
- OLIET, A. 200, 323
- OLIVA DAMASO, E. 512, 526, 527
- OLIVAR, E. 215
- OLIVARES, J. 404, 405, 488
- OLIVARES, O. 219
- OLIVAS GARCÍA, E. 406
- OLIVER GARCÍA, J. 451, 476
- OLIVER, J. 403
- OPPENHEIMER SALINAS, F. 402, 421, 433, 434, 435
- ORELLANA, R. 58
- ORRET, D. 256
- ORTE, L. 62
- ORTEGA CERRATO, A. 374, 406, 430
- ORTEGA LÓPEZ, P. 446
- ORTEGA MONTOLIU, T. 24
- ORTEGA SALAS, R. 19, 20, 21, 418
- ORTEGA SUÁREZ, F. 24, 136, 403, 428, 459

- ORTEGA, M. 221, 231, 232
- ORTEGA, O. 119, 121, 200, 272, 317, 323, 387, 503
- ORTEGA, S. 294
- ORTIZ ARDUAN, A. 6, 88, 162, 182, 183, 184
- ORTIZ, M. 121, 200, 272, 317, 323, 503, 509
- ORTUÑO MIRETE, J. 17, 62, 235, 236, 270, 338, 378, 454, 456, 489, 490, 491, 492, 518
- OSORIO MORATALLA, JM. 452
- OSSORIO, M. 18, 496
- OSUNA MARZAL, G. 198
- OSUNA ORTEGA, A. 65, 66, 295, 301, 442, 452
- OTERO GONZÁLEZ, A. 49, 190, 201, 322, 502, 513

## P

- PADULLES ZAMORA, N. 171
- PÁEZ ANTÚNEZ, MC. 148
- PALLARDÓ MATEU, LM. 214, 222, 403, 412, 419, 431, 464, 478
- PALMA ÁLVAREZ, A. 278, 362
- PALMA BARRIO, R. 132
- PALOMAR FONTANET, R. 390
- PALOMARES BAYO, M. 301
- PANADERO SANDOVAL, J. 399
- PANIZO, S. 172, 173
- PAPOILA, AL. 107, 108
- PARDO, V. 92
- PAREDES ROMERO, R. 110
- PARISI, E. 172, 173
- PARODIS LÓPEZ, Y. 271
- PARRA RODADO, E. 305
- PASCUAL NÚÑEZ, P. 257, 258
- PASCUAL, G. 70
- PASTOR ANGLADA, M. 9
- PASTOR RODRÍGUEZ, A. 407
- PASTOR, MC. 14, 32, 33, 480, 481, 520
- PAÚL RAMOS, FJ. 147, 402, 407, 429, 449

- **PAYÁN, J.** 199
  - **PAZ-ARTAL, E.** 61
  - **PECES MATEOS, C.** 158, 159, 326
  - **PECES SERRANO, R.** 158, 159, 326
  - **PEFAUR, J.** 402
  - **PENAS, C.** 136
  - **PEÑA ORTEGA, M.** 132
  - **PERALTA AROS, C.** 501
  - **PÉREZ BORGES, P.** 524
  - **PÉREZ DE PRADO VALDIVIA, JC.** 414, 436
  - **PÉREZ DEL BARRIO, P.** 36, 294
  - **PÉREZ DEL VALLE, K.** 353, 361, 507, 510
  - **PÉREZ DÍAZ, V.** 257, 258, 380
  - **PÉREZ DUEÑAS, V.** 158, 159
  - **PÉREZ ENCINAS, M.** 521
  - **PÉREZ FLORES, I.** 292, 340, 469, 470, 474, 484, 485
  - **PÉREZ FONTAN, M.** 383, 392
  - **PÉREZ GARCÍA, R.** 143, 221, 231, 232
  - **PÉREZ MARFIL, A.** 295
  - **PÉREZ MARTÍNEZ, J.** 374
  - **PÉREZ MELON, C.** 216, 322, 502
  - **PÉREZ MIJARES, R.** 4
  - **PÉREZ MORALES, R.** 277
  - **PÉREZ RODRÍGUEZ, A.** 414, 436
  - **PÉREZ SAEZ, MJ.** 19, 21, 242, 416
  - **PÉREZ SILVA, FM.** 113, 115, 223, 225, 227, 306
  - **PÉREZ SUÁREZ, G.** 277
  - **PÉREZ VICENTE, S.** 138
  - **PÉREZ, A.** 86, 157, 175, 189, 202, 404, 405, 488
  - **PÉREZ, I.** 124, 125
  - **PÉREZ, J.** 343, 344
  - **PÉREZ, L.** 238
  - **PÉREZ, V.** 32, 33, 520
  - **PÉREZ-ABUD, R.** 65, 66
  - **PÉREZ-LOZANO, ML.** 369
  - **PERI, L.** 434
  - **PERIS DOMINGO, A.** 139, 211, 219
  - **PERTEGA DÍAZ, S.** 424, 425
  - **PETIT, A.** 443
  - **PETKOV STOYANOV, V.** 329, 359
  - **PICASSO, ML.** 157, 175, 202
  - **PINEDA YUSTE, M.** 171
  - **PINILLA MACUA, I.** 9
  - **PIÑERA, C.** 337
  - **PISITKUN, T.** 522
  - **PITA FERNÁNDEZ, S.** 424, 425, 448, 450, 457, 458
  - **PLAZA MARTÍNEZ, A.** 419
  - **POCH LÓPEZ DE BRIÑAS, E.** 84, 230
  - **POLAINA RUSILLO, M.** 165, 212, 296, 298, 426
  - **POLANCO FERNÁNDEZ, N.** 35, 37, 106, 460, 486, 493, 495
  - **POLO MOYANO, A.** 132
  - **PONS, R.** 137
  - **PONTE, B.** 62, 490
  - **PORTO, M.** 207, 341, 398
  - **PORTOLÉS, J.** 262, 264, 380, 521
  - **PORTOLES, JM.** 204
  - **POU POTAU, M.** 51, 55, 56, 92, 191, 300, 327, 379
  - **POU TORELLO, JM.** 50
  - **POUSA ORTEGA, M.** 208, 220
  - **POVEDA MONJE, R.** 34
  - **PRADO ESTEBAN, F.** 153, 185
  - **PRADOS GARRIDO, MD.** 132, 138
  - **PRADOS, MA.** 500
  - **PRAGA TERENTE, M.** 31, 35, 37, 106, 151, 210, 417, 467, 479, 486, 493, 514
  - **PRIETO DÍAZ, MA.** 38, 52
  - **PRIETO GARCÍA, B.** 459
  - **PUCHADES MONTESA, MJ.** 307, 400
  - **PUENTE GARCÍA, A.** 499
  - **PUERTA CARRETERO, M.** 221, 231, 232
  - **PUIG, JM.** 10, 415
  - **PUJOL, R.** 481
  - **PULIDO DUQUE, J.** 261
  - **PURROY UNANUA, A.** 105, 291
  - **QUINTANA VIÑAU, B.** 487, 512, 524, 526, 527
  - **QUINTANAR LARTUNDO, JA.** 390
  - **QUIROGA, JA.** 355
  - **QUIRÓS GANGA, P.** 396, 397
  - **QUIROZ, A.** 25, 26, 27, 161, 181, 206
  - **QURESHI, AR.** 119
- R**
- **RAMILA, D.** 152
  - **RAMÍREZ BUSTILLO, E.** 61
  - **RAMÍREZ CHAMOND, R.** 3, 7, 187, 311, 324
  - **RAMÍREZ DE ARELLANO, M.** 51, 55, 56, 92, 191, 300, 327, 379
  - **RAMÍREZ PUGA, A.** 209
  - **RAMÍREZ, A.** 180
  - **RAMÍREZ, N.** 283
  - **RAMÓN ROMERO, RR.** 192
  - **RAMÓN Y CAJAL, S.** 12
  - **RAMOS CARRRASCO, F.** 16
  - **RAMOS CEBRIAN, M.** 30, 517
  - **RAMOS FRENDON, B.** 94, 276, 325
  - **RAMOS GARCÍA, I.** 363
  - **RAMOS SÁNCHEZ, R.** 244
  - **RAMOS TERRADES, N.** 25, 26, 27, 161, 181, 206
  - **RAMOS TOMAS, C.** 307
  - **RAMOS VERDE, A.** 182, 183, 184
  - **RAMOS, F.** 219, 331
  - **RAMOS, R.** 303
  - **RANERO DÍAZ, R.** 401
  - **RAOLA SÁNCHEZ, ME.** 75, 197, 256, 288, 290, 309, 316, 320, 321, 422, 498
  - **RAYEGO, S.** 6, 13, 88, 152
  - **REDONDO PACHÓN, MD.** 164, 297, 416
  - **REGIDOR RODRÍGUEZ, D.** 23, 29, 268, 273, 366, 475, 483
  - **REIG-FERRER, A.** 304
  - **REIS SANTOS, C.** 266
  - **REMÓN RODRÍGUEZ, C.** 396, 397
- Q**
- **QUEREDA, C.** 17

- **RENGEL, M.** 453
- **REVUELTA VICENTE, I.** 421, 434
- **REYES PÉREZ, R.** 271
- **REYES, A.** 195, 196
- **REYES, J.** 14
- **RIANI, G.** 182, 183, 184
- **RICO, I.** 137
- **RIDAO, N.** 485
- **RIERA, M.** 10, 11, 70
- **RINCÓN, A.** 91, 122, 177
- **RIOS MORENO, F.** 125, 129, 130
- **RIOS, J.** 81
- **RIUS RIU, F.** 76
- **RIUS, A.** 137
- **RIVAS, A.** 245
- **RIVAS, B.** 18, 205
- **RIVERA GORRIN, M.** 17, 62, 126, 270, 378, 454, 518
- **RIVERO, A.** 74, 78, 274
- **ROA ROMERO, LM.** 278, 362
- **ROBLEDO, C.** 337
- **ROBLES, NR.** 60, 79, 179
- **ROCA MEROÑO, S.** 113, 115, 223, 225, 227, 306
- **ROCA MUÑOZ, A.** 23, 29, 475, 483
- **ROCA-CUSACHS COLL, A.** 64
- **ROCA-TEY, R.** 245
- **RODA SAFONT, A.** 515
- **RODADO JIMÉNEZ, R.** 22
- **RODADO, I.** 91
- **RODRIGO CALABIA, E.** 390
- **RODRIGO DE TOMAS, MT.** 350
- **RODRIGO JIMÉNEZ, M.** 508
- **RODRIGO, E.** 337, 461, 462, 468, 471
- **RODRIGO, MT.** 207
- **RODRIGUES, B.** 107, 108
- **RODRIGUES-DÍEZ, R.** 6, 6, 13, 13, 88
- **RODRÍGUEZ ADANERO, C.** 277
- **RODRÍGUEZ BENÍTEZ, P.** 89, 91
- **RODRÍGUEZ BENOT, A.** 416, 418
- **RODRÍGUEZ DE LA PEÑA, A.** 484, 485
- **RODRÍGUEZ DE OÑA, M.** 499
- **RODRÍGUEZ GÓMEZ, A.** 153, 176, 308
- **RODRÍGUEZ GÓMEZ, E.** 265
- **RODRÍGUEZ GÓMEZ, I.** 65, 66
- **RODRÍGUEZ GÓMEZ, MA.** 224, 234, 286, 333
- **RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, C.** 483
- **RODRÍGUEZ MENDIOLA, N.** 109, 235, 236, 338, 489, 492
- **RODRÍGUEZ MUÑOZ, N.** 109
- **RODRÍGUEZ ORTIZ, ME.** 140
- **RODRÍGUEZ PALOMARES, JR.** 62, 110, 270, 378, 518
- **RODRÍGUEZ PÉREZ, MA.** 148, 269, 275
- **RODRÍGUEZ PORTILLO, M.** 133, 140, 146
- **RODRÍGUEZ PUYOL, D.** 63, 100
- **RODRÍGUEZ SUÁREZ, C.** 393, 394, 505, 506
- **RODRÍGUEZ VILLARREAL, I.** 121, 387
- **RODRÍGUEZ, A.** 15, 456
- **RODRÍGUEZ, E.** 10, 11
- **RODRÍGUEZ, I.** 200, 323
- **RODRÍGUEZ, MA.** 500
- **RODRÍGUEZ, P.** 104
- **RODRÍGUEZ-CARMONA, A.** 383, 392
- **RODRÍGUEZ-FERRERO, M.** 453
- **RODRÍGUEZ-GARCÍA, E.** 13, 88
- **RODRÍGUEZ-GIRONÉS LAUSÍN, M.** 22, 246, 463
- **RODRÍGUEZ-HUERTA, A.** 169
- **RODRÍGUEZ-JORNET, A.** 280, 281, 282, 283
- **ROIG CARCEL, J.** 57, 76
- **ROMA SAEZ, E.** 305
- **ROMERA SEGORBE, A.** 133
- **ROMERO ALCANTARA, A.** 325
- **ROMERO CANCHO, B.** 423
- **ROMERO MOLINA, M.** 23, 29, 268, 273, 366, 475, 483
- **ROMERO, B.** 79, 117, 229, 284
- **ROMERO, R.** 32, 33, 69, 81, 263, 302, 354, 376, 480, 481, 511, 520
- **ROMERO, S.** 382
- **ROMO, C.** 189
- **ROMO, E.** 493
- **ROS RUIZ, S.** 325, 391, 397, 523
- **ROS, A.** 150
- **ROSADO RUBIO, C.** 82, 101, 178, 345, 363, 377, 384, 395, 438, 439, 516
- **ROSALES, F.** 123
- **ROSIQUE LÓPEZ, F.** 22
- **ROSSELLÓ, G.** 135
- **RUBERT, M.** 134, 135
- **RUBIO GONZÁLEZ, E.** 125, 264, 329, 359, 499
- **RUFINO HERNÁNDEZ, M.** 386
- **RUIZ CARO, C.** 167, 169, 170, 177, 453
- **RUIZ CARROZA, C.** 4, 95
- **RUIZ DE GAUNA, M.** 207
- **RUIZ FUENTES, MC.** 295, 301
- **RUIZ FUENTES, N.** 301
- **RUIZ GONZÁLEZ, C.** 23, 29, 268, 273, 366
- **RUIZ JIMÉNEZ, B.** 116, 342
- **RUIZ SAN MILLÁN, JC.** 390, 407, 461, 462
- **RUIZ TORRES, MP.** 80
- **RUIZ, A.** 128, 397
- **RUIZ, C.** 122
- **RUIZ, J.** 337
- **RUIZ, P.** 217
- **RUIZ-CALERO, R.** 116, 229, 252, 284
- **RUIZ-ORTEGA, M.** 6, 13, 152, 160
- **RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ, C.** 39, 48, 314, 372

## S

- **SA MIRANDA, C.** 500
- **SABLON GONZÁLEZ, N.** 487, 512, 524, 526, 527
- **SAIZ GONZÁLEZ, A.** 15
- **SALAMERO, O.** 302
- **SALANOVA, L.** 336
- **SALAS GAMA, K.** 51, 55, 56, 191, 300, 327, 379

- **SALAS, M.** 199
- **SALGUEIRA LAZO, M.** 148, 269, 275, 278, 362
- **SALIDO, E.** 450, 508
- **SALILLAS, E.** 385
- **SALINAS, I.** 81
- **SALINAS, M.** 318, 319
- **SAMON, R.** 245
- **SAN SEGUNDO, D.** 468, 471
- **SANAHUJA IBÁÑEZ, MJ.** 446, 447
- **SÁNCHEZ ÁLVAREZ, E.** 52
- **SÁNCHEZ ÁLVAREZ, JE.** 393, 394, 505, 506
- **SÁNCHEZ CASADO, E.** 79
- **SÁNCHEZ ESCUREDO, A.** 263, 302, 376
- **SÁNCHEZ FRUCTUOSO, A.** 403, 407, 443, 465, 469, 470, 474, 484, 485
- **SÁNCHEZ GILI, M.** 521
- **SÁNCHEZ HERAS, M.** 119, 121, 317, 387, 353, 361, 503, 507, 510
- **SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, R.** 15, 153, 176, 185, 224, 289, 308, 310
- **SÁNCHEZ HIDALGO, A.** 191
- **SÁNCHEZ JIMÉNEZ, F.** 87
- **SÁNCHEZ MARTOS, MD.** 165, 212
- **SÁNCHEZ MONTALBÁN, JM.** 266
- **SÁNCHEZ MOZO, P.** 476, 477
- **SÁNCHEZ PERALES, MC.** 294, 296, 426
- **SÁNCHEZ PÉREZ, P.** 139, 211, 214
- **SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, L.** 111, 142, 328
- **SÁNCHEZ SÁNCHEZ, M.** 200, 272, 509
- **SÁNCHEZ SOBRINO, B.** 499
- **SÁNCHEZ TOMERO, JA.** 86, 157, 175, 189, 202, 217, 218, 240, 336, 351, 358
- **SÁNCHEZ VILLANUEVA, R.** 158, 159, 326, 382
- **SÁNCHEZ, C.** 67, 123, 217, 218
- **SÁNCHEZ, E.** 136
- **SÁNCHEZ, F.** 344
- **SÁNCHEZ, MD.** 500
- **SÁNCHEZ, O.** 116
- **SÁNCHEZ, S.** 199
- **SÁNCHEZ-GUISANDE, D.** 253, 371
- **SÁNCHEZ-LÓPEZ, E.** 6
- **SÁNCHEZ-PLUMED, J.** 407
- **SANCHO CALABUIG, A.** 412, 431
- **SANJUAN HERNÁNDEZ-FRANCH, A.** 147, 155, 429, 449
- **SANMARTÍ, A.** 81
- **SANS ATXER, L.** 64
- **SANTAMARIA DE MIGUEL, C.** 305
- **SANTAMARIA OLMO, R.** 133
- **SANTANA ESTUPIÑAN, R.** 487, 512, 524, 526, 527
- **SANTANA, H.** 125
- **SANTIAGO, JL.** 484, 485
- **SANTOS BERNARDO, A.** 266
- **SANTOS HERRERA, M.** 39, 48, 312, 313, 314, 315
- **SANTOS NORES, J.** 190, 216, 322, 502
- **SANTOS, A.** 525
- **SANTOS, F.** 2
- **SANZ BALLESTEROS, S.** 257, 258
- **SANZ DE CASTRO, S.** 461, 462
- **SANZ GUAJARDO, D.** 499
- **SANZ MARTÍN, N.** 63, 100
- **SANZ, A.** 343
- **SANZ, P.** 217
- **SARACHO ROTAECHE, R.** 149, 207, 215
- **SARRÓ, E.** 408
- **SARRÓ, F.** 59, 144
- **SAURA LUJAN, I.** 445, 463
- **SAURINA I SOLÉ, A.** 51, 55, 56, 92, 191, 300, 327, 379
- **SEDA GUZMÁN, M.** 349
- **SEGARRA MEDRANO, A.** 25, 26, 27, 161, 174, 181, 206, 515
- **SEGURA DE LA MORENA, J.** 210
- **SEGURA, MP.** 294
- **SEIJO BESTILLEIRO, R.** 424, 425, 448, 457, 458, 476, 477
- **SELGAS GUTIÉRREZ, R.** 18, 150, 158, 159, 205, 326, 369, 375, 382, 496
- **SELLER PÉREZ, G.** 94
- **SENDER PALACIOS, MJ.** 198
- **SENOSIAIN, M.** 89
- **SEOANE PILLADO, T.** 424, 425
- **SEORES, A.** 137
- **SERNA JUAN, S.** 352
- **SERON, D.** 442, 465, 482, 494
- **SERRA CABAÑAS, N.** 84, 230, 421
- **SERRA CARDÚS, A.** 69, 511, 520
- **SERRANO HERNÁNDEZ, A.** 61
- **SERRANO MARTÍNEZ, I.** 80
- **SERVERA PIERAS, M.** 233, 237
- **SESE, E.** 441
- **SIERRA YEBENES, T.** 483
- **SILVA CEDEÑO, F.** 399
- **SILVA, I.** 441, 482
- **SIMAL, N.** 385
- **SIMEON AZNAR, CP.** 515
- **SIRVENT CALVERA, JM.** 93
- **SIRVENT, AE.** 195, 196
- **SLON ROBLERO, F.** 71, 97, 98, 99, 103, 105, 254, 287, 291, 410, 413, 472, 473
- **SOBRADO, A.** 206
- **SOLA MOYANO, E.** 427, 440, 444
- **SOLANS, R.** 25
- **SOLDEVILA ORIENT, A.** 219, 399
- **SOLER, MJ.** 10, 11
- **SOLER, R.** 40, 41, 42, 43, 44
- **SOLIS SALGUERO, MA.** 307
- **SORIANO CABRERA, S.** 3, 7, 242
- **SORIANO, A.** 304
- **SOSA BARRÍOS, H.** 62, 236, 489
- **SOTILLO, C.** 91
- **SOTO MONTAÑEZ, C.** 244
- **SOTO R, K.** 107, 108
- **STAR, R.** 522
- **STARK AROEIRA, L.** 375
- **STENVINKEL, P.** 297
- **SUÁREZ ÁLVAREZ, B.** 428
- **SUÁREZ BENJUMEA, A.** 148, 269, 275

- SUÁREZ FERNÁNDEZ, ML. 393, 505
- SUÁREZ GARCÍA, S. 38, 52
- SWAMINATHAN, R. 164

## T

- TABERNEO FERNÁNDEZ, G. 1, 82, 194, 363, 377, 381, 384, 395
- TABERNEO ROMO, JM. 1, 82, 83, 101, 178, 194, 345, 363, 377, 381, 384, 395, 420, 438, 439, 516
- TAJADA ALEGRE, P. 289, 308, 310
- TALLÓN, S. 353, 361, 507, 510
- TAPIA QUIJADA, H. 274, 508
- TATO, A. 264
- TEIXIDO PLANAS, J. 376
- TEJEDOR, A. 89, 91
- TEJUCA, F. 397
- TENORIO CAÑAMÁS, MT. 62, 110
- TERUEL BRIONES, JL. 235, 236, 338, 378, 490, 491, 518
- TOLEDO PERDOMO, K. 19, 21, 242
- TOLEDO ROJAS, R. 276
- TOLEDO, A. 180
- TORÁN, D. 95, 397
- TORAN, N. 409
- TORQUET ESCUDER, P. 72, 93
- TORIBIO VICENTE, MJ. 499
- TORNAVACA, O. 70
- TORNERO, F. 143
- TORO CHICO, P. 521
- TORO, M. 85
- TORRA, R. 64
- TORRALBA, J. 219
- TORRAS AMBROS, J. 411, 519
- TORRAS RABASA, A. 84, 230
- TORREGROSA MAICAS, I. 156, 307
- TORREGROSA PRATS, V. 129, 130
- TORREGROSA, E. 137
- TORREGROSA, JV. 143
- TORRENTE, J. 241, 331
- TORRES DE RUEDA, A. 276
- TORRES GUINEA, M. 353, 361, 507, 510

- TORRES, A. 442, 450, 508
- TORRES, F. 81
- TORRES, I. 25, 26, 27, 161, 181, 206
- TRIGUEROS, M. 488
- TRILLA HERRERA, E. 12
- TRIÑANES, J. 450
- TROCOLI, F. 205
- TROYA, M. 81, 263, 302, 482
- TRUJILLO, C. 391
- TUMIALAN PINTO, CA. 334
- TURÓN, JA. 213

## U

- ÚBEDA ARANDA, I. 16
- UNG SALAZAR, A. 504
- URBIZU, JM. 398
- URIOL RIVERA, M. 120, 239

## V

- VALCHEVA, P. 160, 172, 173
- VALDÉS CAÑEDO, F. 163, 424, 425, 448, 451, 457, 458, 476, 477
- VALDÉS, C. 136
- VALDIVIELSO, JM. 144, 160, 172, 173
- VALENZUELA, MP. 128
- VALERO OROPESA, M. 28, 53, 54, 203
- VALERO, R. 469, 470, 474
- VALLE DOMÍNGUEZ, C. 164
- VALLEJO CARRIÓN, F. 396
- VALLES PRATS, M. 72, 93, 367
- VALLESPIN, J. 283
- VALTUILLE, R. 255, 356
- VALVERDE, V. 214
- VAQUERO PARRIZAS, E. 295, 452
- VARGAS PALOMARES, F. 65, 66
- VAZQUEZ MARTUL, M. 497
- VAZQUEZ, A. 466
- VÁZQUEZ, E. 294, 426
- VÁZQUEZ, S. 11
- VEGA CABRERA, C. 158, 159, 205, 326
- VEGA DÍAZ, N. 271, 487, 512, 524, 526, 527
- VEGA, A. 186, 292, 347
- VEGA, E. 523
- VELA, J. 179
- VELASCO BALLESTEROS, S. 308, 310
- VELASCO BARRERO, G. 4, 95
- VELASCO GONZÁLEZ, JL. 352
- VERA RIVERA, M. 226, 228, 247, 248
- VERDALLES, U. 167, 170, 186, 292, 347
- VERDE RAMOS, A. 135
- VERDU, J. 131
- VERNET VERNET, M. 198
- VIANA APRAIZ, F. 149, 207
- VICENT BAYARRI, C. 305
- VIDALLER, A. 34
- VIDAU ARGÜELLES, P. 393, 394, 500, 505, 506
- VIEDMA CHAMORRO, G. 165, 212, 426
- VIGIL MEDINA, A. 264, 272, 317, 509
- VILA COTS, J. 30, 517
- VILÀ IGLESIAS, M. 12
- VILA SANTANDREU, A. 30, 517
- VILADOMS, J. 245
- VILALTA, R. 409, 466
- VILAR GIMENO, A. 120, 437
- VILARDELL TARRES, M. 515
- VILASECA, MA. 517
- VILLA, J. 117, 118, 154, 168, 252, 284, 423
- VILLACORTA PÉREZ, J. 235, 236, 270, 338, 518
- VILLAFRUELA SANZ, JJ. 489, 491, 492
- VILLAVERDE, M. 292
- VINUESA, X. 280, 281, 282
- VIÑOLO LÓPEZ, MC. 36, 165, 212, 296, 298, 426

## W

- **WALTHER, T.** 13
- **WANGENSTEEN, R.** 65, 66
- **WEBB YOUDALE, S.** 50

## Y

- **YAGÜE, J.** 519
- **YBARRA MUÑOZ, J.** 50
- **YILMAZ, MI.** 162

## Z

- **ZALDUENDO GUADILLA, B.** 350
- **ZAMORA, I.** 446, 447
- **ZAMORA, J.** 235, 236, 465
- **ZAMORANO LEÓN, JJ.** 104
- **ZARCOS PEDRINACI, E.** 295
- **ZARRAGA, S.** 398, 455
- **ZAZO, P.** 134, 135







**Evidencia clínica probada**

## Palindrome™ Catéter de doble lumen para Hemodiálisis Crónica

menos del 2% de recirculación incluso con las líneas invertidas<sup>1</sup>

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



<sup>1</sup>Tal, M. Journal of Vascular & Interventional Radiology, Vol 16 No. 9 16:1237-1240 Sept 2005

COVIDIEN, COVIDIEN con logotipo y otras marcas con símbolo™  
son marcas comerciales de Covidien AG o su filial.  
© 2007 Covidien AG o su filial. Todos los derechos reservados.

COVIDIEN  
SPAIN S.L.

FRUCTUÓS GELABERT 6-8,  
8ª PLANTA  
08970 SANT JOAN DESPÍ  
BARCELONA

93 475 86 10 [T]  
93 477 10 17 [F]

[WWW.COVIDIEN.COM](http://WWW.COVIDIEN.COM)