

## 329 PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN LA POBLACIÓN EN HEMODIÁLISIS EN EL ÁREA SUR DE GRAN CANARIA

A. RÓDENAS GALVEZ<sup>1</sup>, C. LOPEZ APERADOR<sup>2</sup>, Y. RIVERO<sup>1</sup>, T. MONZÓN VAZQUEZ<sup>3</sup>, G. ANTÓN<sup>3</sup>, A. TOLEDO GONZALEZ<sup>2</sup>, N. DIAZ NOVO<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELLI<sup>1</sup>, C. GARCIA-CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. ULPGC (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>3</sup>CENTRO HEMODIÁLISIS. AVERICUM TEL-DE (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de fragilidad en los pacientes en tratamiento renal sustitutivo mediante hemodiálisis en el área sur de Gran Canaria y estudiar los factores asociados a la misma.

**Material y Método:** Se realizaron dos test de fragilidad, el Fried Phenotype Frail Index (FPFI) y el Edmonton frail Scale (EFS) a la población prevalente en hemodiálisis. El primero define el fenotipo frágil en las esferas nutricional, fatiga, debilidad, lentitud y nivel de actividad. Mientras que el segundo incluye otras esferas como la cognitiva, psicológica, comorbilidad, dependencia y nivel de apoyo social.

De 284 pacientes prevalentes se incluyeron 277 pacientes, 7 pacientes fueron excluidos por declarar su participación o por no cumplir criterios de inclusión. Mediana de edad 65 años, 65,3% hombres, prevalencia de diabetes mellitus 57,4%, tiempo medio en hemodiálisis 50,4 meses.

**Resultados:** Según FPI la prevalencia de fragilidad fue 41,2%, prefragilidad 44,4% y no fragilidad 14,4%. Se observa una asociación estadísticamente significativa con la edad (69,5/60,8/51,7; p<0,001), sexo femenino (53,1% vs 34,8%; p<0,01) y presencia de diabetes (50,9% vs 28%; p<0,001). La media del índice de comorbilidad de Charlson en los tres grupos era de 7,5/6,2/4,9; p<0,001.

Según EFS la prevalencia de fragilidad fue 29,6%, vulnerable 19,1% y no fragilidad 51,3%. Se observa una asociación estadísticamente significativa con la edad (69/63,9/59,2; p<0,001), sexo femenino (40,6% vs 23,8%; p<0,01) y presencia de diabetes (40,9% vs 14,4%; p<0,001). La media del índice de comorbilidad de Charlson en los tres grupos era 7,3/7,1/6; p<0,001.

Se observa una falta de concordancia entre ambos tests. De los pacientes frágiles con EFS el 82,9% son frágiles con el FPI, un 17,1 prefrágiles y un 0% no frágiles. De los pacientes frágiles con FPI el 59,6% son frágiles con el EFS, un 22,8% prefrágiles y un 17,5% no frágiles. Los pacientes no frágiles con el FPI el 95% eran no frágiles con el EFS, el 5% prefrágiles y el 0% frágiles. Sin embargo de los pacientes no frágiles con el EFS, solo el 26,8% eran no frágiles con el FPI, un 59,2% prefrágiles y un 14,1% frágiles.

**Conclusiones:** Se observa una alta prevalencia de fragilidad en los pacientes en hemodiálisis, esta prevalencia es mayor medida con el FPI que con el EFS. La falta de concordancia entre ambos test puede ser explicada por las diferentes esferas de la fragilidad estudiadas con ambos test. En ambos test se encuentra una asociación de la fragilidad con la edad, el sexo femenino, la presencia de diabetes mellitus y la comorbilidad de los pacientes. Es necesario realizar más estudios para establecer el valor pronóstico de estos test de fragilidad.

Financiado en parte por beca investigación I+E 124/16 COMPL

## 330 EFICACIA DEPURATIVA Y PÉRDIDA DE ALBÚMINA CON DISTINTOS DIALIZADORES DE ALTO FLUJO EN HEMODIÁLISIS ON-LINE

A. SANTOS GARCÍA<sup>1</sup>, N. MACÍAS CARMONA<sup>2</sup>, A. VEGA<sup>3</sup>, S. ABAD<sup>2</sup>, T. LINARES GRÁVALOS<sup>2</sup>, N. PANI-ZO<sup>2</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>2</sup>, L. CRUZADO VEGA<sup>1</sup>, JM. LÓPEZ GÓMEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGU ELCHE (ELCHE, ALICANTE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. BBAUN AVITUM NEFROVALL (CASTELLÓN)

**Objetivo:** Existe gran número de dializadores de alto flujo, pero no hay estudios in vivo que comparen la eliminación de toxinas urémicas y las pérdidas de albúmina con los mismos. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia depurativa de diferentes toxinas urémicas y la pérdida de albúmina en HDF-OL post-dilución con distintos dializadores de alto flujo.

**Métodos:** Se evaluaron 7 dializadores de alto flujo (FXC/Diax1000®, Polyflux-210H®, Elisio-21H®, Evodial- 2.2®, TS-2.1SL®, Xevonta® and VitaPES-210H®) en 6 pacientes diferentes con misma prescripción de diálisis: HDF-OL postdilución, duración de 4 horas, flujo de sangre 400ml/min, flujo de infusión 100ml/min, flujo del baño de diálisis 700ml/min, temperatura del baño 35.5°C y tasa de ultrafiltración constante. Se sacaron muestras de sangre pre y post diálisis para calcular la tasa de reducción (RR) de urea (60Da), creatinina(113Da), fósforo(94-96Da), B2microglobulina(11.8kDa), mioglobina(17.2kDa) y prolactina(23kDa). Las muestras de líquido de diálisis del efluente se obtuvieron en los minutos 5, 15, 30, 60 y 120 para estimar las pérdidas de albúmina (60kDa).

**Resultados:** La media de volumen convectivo, RR y las pérdidas de albúmina con diferentes dializadores se muestran en la tabla. La media de ultrafiltración fue de 2±0.83 L. Se objetivan diferencias significativas globales en RR de B2microglobulina (p<0.001), RR de prolactina (p<0.013), pérdida total de albúmina (p<0.021) y la pérdida de albúmina en las dos primeras horas (p<0.023). Comparando los dializadores, encontramos diferencias en cada RR y pérdida de albúmina.

**Conclusiones:** Las diferencias en la reducción de las moléculas medias (principalmente B2microglobulina y prolactina) así como las pérdidas de albúmina son diferentes con cada dializador. Por ello, la elección del tipo de dializador es una herramienta más en la individualización de la prescripción de la diálisis de cara a optimizar la depuración de moléculas medias, minimizando la pérdida de albúmina.

Tabla 1. Evolución del estatus nutricional en pacientes que iniciaron tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis progresiva

	Polyflux 210H®	Evodial 2.2®	FXC/Diax 1000®	Elisio 21H®	TS 2.1SL®	Xevonta-H20®	VitaPES 210H®	p
Volumen convectivo total	26.6±0.29	26.3±0.5	26.4±0.79	26.1±0.7	25.7±1	26.1±0.8	25.4±1.1	ns
RR Urea	83.9±9.9	81.4±3.6	84.7±8.7	83.9±5.05	83.6±5.8	85.5±3.1	87±3.9	ns
RR Creatinina	73.8±5.1	74.9±3.2	76.1±5.2	77.8±5.7	76.4±5.7	78.7±4.3	80.8±4.1	ns
RR Fósforo	57.9±12.1	57.1±6.8	55.2±8.4	57.7±13.2	60.9±11.9	64.8±9	66.9±5.7	ns
RR B2microglobulina	80.1±4.4	72.2±2.8	85.2±2.9	75.5±4.5	84.3±2.3	85.3±2.9	85.7±3.3	p<0.001
RR mioglobina	60.5±8.1	68.8±4.9	70.1±5.2	61.1±23.8	72.1±7.2	71.8±6.7	72.4±4.7	ns
RR Prolactina	55.6±17.41	64.5±23.4	71.8±9.6	66.5±61.8	56.3±18.5	65.3±11.64	68.1±6.32	p<0.013
Pérdida albúmina 2 primeras horas	770±226	114±67	844±1417	757±1237	439±323	1789±1005	905±811	p<0.023
Pérdida total de albúmina	309±404	114±67	1367±2421	959±1724	439±323	2621±1363	1389±1290	p<0.021

Tasa de reducción y pérdida de albúmina con los dializadores estudiados. Volumen convectivo total en Litros. RR, tasa de reducción (%). Pérdida de albúmina (mg).

## 331 VALORACIÓN DEL GRADO DE DEPENDENCIA PARA LAS ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA (AIVD) DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD): INFLUENCIA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS)

E. SERRANO REINA<sup>1</sup>, M. NAVARRO GARCÍA<sup>1</sup>, MD. ARENAS JIMÉNEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TERAPIA OCUPACIONAL. VITHAS HOSPITAL PERPETUO INTERNACIONAL (ALICANTE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. VITHAS HOSPITAL PERPETUO INTERNACIONAL (ALICANTE)

El perfil del paciente en hemodiálisis en cuanto a su competencia para desempeñar autónomamente las Actividades de la Vida Diaria (AVD) es muy variado debido a la heterogeneidad en capacidades físicas, sensoriales y cognitivas. El grado de dependencia no solo afecta a las AVD básicas (ABVD), existen limitaciones en las actividades instrumentales (AIVD) que precisan de la interacción con el entorno. Estas pueden pasar inadvertidas dando lugar a carencias en su salud y calidad de vida.

**Objetivo:** Evaluar la necesidad de asistencia en las diferentes AVD (básicas e instrumentales) y su influencia en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

**Métodos:** Estudio transversal en 66 pacientes en HD. Escalas: Lawton y Brody (dependencia AIVD: 0-8 puntos, más puntuación más autonomía), Delta (dependencia ABVD: 0-30 puntos, menos puntuación más autonomía), y Coop-Wonca (CVRS: más puntuación peor CVRS). Datos clínicos: edad, sexo, meses en HD. Para el análisis estadístico se empleó el rho de spearman y la comparación de medias por ANOVA.

**Resultados:** mediana edad: 65 años (47 hombres); T HD: 91 meses. El 54,5% presentaba algún grado de dependencia para las AIVD (42,4% moderado/severo) y el 40,8 % para las ABVD (9% moderado/severo). A mayor dependencia en ABVD, mayor dependencia en AIVD (R -0,64; p<0,000). Ni el T HD ni el sexo influyen en las AIVD. Los pacientes con dependencia AIVD moderada/severa eran mayores (73,1 años) que los autónomos(57,0 años)(p<0,001). Los pacientes con mayor dependencia en las AIVD tenían peor CVRS (dependiente moderado-severo 19,21: independientes o dependientes leves 24,6; p<0,000). Las dimensiones más afectadas fueron: forma física (p:0.001), sentimientos (p:0.003), actividades cotidianas (p: 0.000), actividades sociales (0.000) y calidad de vida global (0,000). No hubo diferencias entre sexos en grado de dependencia de las diferentes actividades analizadas excepto en lavar la ropa (X2 9,4; p:0,003) en que los hombres eran más dependientes.

**Conclusiones:** Los pacientes de HD presentan más dependencia a las AIVD que a las ABVD y con un grado de severidad mayor. Los pacientes con mayor grado de dependencia a las AIVD tienen peor CVRS. Además de las actividades relacionadas con el automantenimiento, se debe evaluar y atender las AIVD ya que afectan de forma severa la CVRS del paciente, atendiendo a las capacidades de desempeño físicas, cognitivas y emocionales y respondiendo con una asistencia profesional especializada en abordar estas cuestiones que afectan a la autonomía personal.

## 332 INSEGURIDAD PARA CAMINAR Y FALTA DE ASESORAMIENTO EN PRODUCTOS DE APOYO COMO POSIBLES CAUSAS DE CAÍDAS EN HEMODIÁLISIS Y DEPENDENCIA A LAS ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA (AIVD)

M. NAVARRO GARCÍA<sup>1</sup>, E. SERRANO REINA<sup>1</sup>, MD. ARENAS JIMÉNEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TERAPIA OCUPACIONAL. VITHAS HOSPITAL PERPETUO INTERNACIONAL (ALICANTE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. VITHAS HOSPITAL PERPETUO INTERNACIONAL (ALICANTE)

El ejercicio físico y la movilidad son una necesidad para el ser humano, no solo para las actividades de la vida diaria o supervivencia, sino para la integración en la sociedad. La discapacidad producida por una enfermedad crónica no debe ser un motivo para reducir o suprimir actividades sino para adaptarlas a tal situación. Las caídas y el miedo a caerse se relacionan entre sí, siendo cada uno de ellos factor de riesgo del otro y puede afectar al grado de dependencia de actividades Instrumentales de la vida diaria (AIVD).

**Objetivo:** Analizar la relación entre el miedo a caerse y las caídas, y analizar los factores relacionados y su influencia en la dependencia en las AIVD.

**Métodos:** Estudio transversal en 66 pacientes en HD. Se utilizaron la escala de Lawton y Brody (dependencia AIVD: 0-8 puntos, más puntuación más independencia) y la escala ABC: escala de confianza y equilibrio en las actividades específicas "Activities-specific Balance and Confidence Scale" (valora el "miedo" o el "temor" a caerse, 100% confianza completa, < 67% predice riesgo de caída). Se recogieron datos clínicos (edad, sexo, etiología ERC, meses en HD, amputaciones, uso de productos de apoyo, asesoramiento en los productos de apoyo, caída en los últimos 6 meses). Estadística utilizada: comparación de medias por anova, Rho de spearman y chi cuadrado.

**Resultados:** mediana edad: 65 años (47 hombres); T HD: 91 meses. 8 pacientes estaban amputados (4 EESS y 4 EEI), 15 pacientes utilizaban productos de apoyo (1 bastón , 1 muleta, 4 andador, 6 silla de ruedas, 1 prótesis). Existía asociación directa y significativa entre el miedo a caer y el nivel de dependencia a las AIVD (R 0,51; P: 0,000). El riesgo de caída fue significativamente superior en los pacientes con menor confianza y equilibrio en las actividades específicas (X 2 9,0; p: 0,002). El tener alguna extremidad amputada influyó en el miedo a caer (31,8 vs 62,7; p: 0,018) pero no en la dependencia para la AIVD (4,5 vs 4,8; p:0,716). La utilización de productos de apoyo se relacionó con mayor dependencia a las AIVD (p:0,000) y mayor miedo a caer (p: 0,000) especialmente el uso de silla de ruedas. Ningún paciente tenía asesoramiento en puntos de apoyo.

**Conclusiones:** El miedo a caer se relaciona con las caídas en HD y es una de las causas de falta de autonomía en las AIVD. El paciente renal necesita un abordaje multidisciplinar que incluya especialistas que ayuden al paciente al uso adecuado de productos de apoyo, y a mejorar su confianza y autonomía en las tareas de la vida diaria.

**333 EJERCICIO INTRADIALISIS Y DOSIS DE DIALISIS**  
 A. GARCÍA TESTAL<sup>1</sup>, R. GARCÍA MASET<sup>1</sup>, P. ROYO MAICÁS<sup>1</sup>, I. RICO SALVADOR<sup>1</sup>, D. HERVÁS MARÍN<sup>2</sup>, E. TORREGROSA DE JUAN<sup>1</sup>, C. BENEDITO CARRERA<sup>1</sup>, P. OLAGUE DÍAZ<sup>1</sup>, E. FERNÁNDEZ NAJERA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA), <sup>2</sup>UNIDAD DE BIOESTADÍSTICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** Tras completar la sesión de hemodiálisis (HD), el movimiento continuado de la urea desde el compartimento de secuestro y el compartimento accesible causa el rebote de urea postdialisis, que alcanza valores alrededor del 20%. Se ha demostrado que la urea se secuestra principalmente en músculo, que contiene una elevada proporción de agua corporal total, pero recibe un menor porcentaje de gasto cardíaco. Conforme avanza la permanencia en HD, disminuye la capacidad física del paciente; debido a edad avanzada, elevada comorbilidad, neuropatía y miopatía urémicas, catabolismo proteico alterado, anemia y sedentarismo. Con el objetivo de preservar capacidad funcional y evitar la dependencia, se fomentan intervenciones sobre la capacidad física de estos pacientes. En 1998 Smye sugirió que, siguiendo modelos matemáticos, el ejercicio durante la hemodiálisis mejoraría la dosis de diálisis por la movilización de toxinas secuestradas desde el compartimento muscular; sin embargo, son escasos los estudios al respecto y aportan resultados contradictorios.

**Material y Método:** Objetivo: Comprobar el efecto que un programa de ejercicio para pacientes en hemodiálisis tiene sobre la dosis de diálisis y el rebote postdialisis de moléculas en comparación con pacientes control. Diseño: Ensayo controlado aleatorizado. Muestra Pacientes de la Unidad de hemodiálisis del Hospital de Manises (Valencia, España) N 69. Fueron aleatorizados a grupos homogéneos por edad y sexo. Intervención: Un equipo de fisioterapeutas valoró a los sujetos con pruebas funcionales y supervisó los programas de ejercicios, que combinaban ejercicio de fuerza con aeróbico, y se desarrollaron durante 4 meses, en 3 sesiones/semana de 60 minutos cada una. Un grupo de pacientes realizaba el ejercicio durante la sesión de HD y el otro lo realizaba en su domicilio los días sin diálisis mientras que en las sesiones de HD permanecían en reposo.

Variables: datos generales de paciente y sesión, PRU=urea pre-post/pre, Kt/V monocompartmental =  $-\ln((C_2/C_1) - (0.008 \times T)) + (4 - 3.5 \times (C_2/C_1)) \times U/P$  y Rebote% =  $((Ct_{30} - Ct)/(C_0 - Ct) \times 100$  de urea, creatinina, potasio y fósforo.

**Tabla 1.**

Pacientes HD crónica	150
Excluidos	
- No dieron consentimiento	23
- <3 meses en programa	4
- Por criterios de exclusión	54
Incluidos al inicio del estudio	69
- Mujeres/Hombres	23/46
- Edad	66 (14)
- Raza europea caucasica/asiatica/americana	0/10/167
- Acceso vascular FAV/CVC	64/5
Pérdidas durante el estudio	23
- Incapacidad para realizar ejercicio en casa	2
- Enfermedad cardiovascular o respiratoria	8
- Enfermedad osteomuscular	2
- Otras incidencias clínicas	2
El paciente se niega a continuar	
- Ejercicio en domicilio 4	9
- Ejercicio en hemodiálisis 5	
Incluidos al final del estudio	46
Fístula arteriovenosa (FAV)/catéter venoso central tunelizado (CVC)	

**Resultados:** Tabla 1. Características de la muestra. Tabla 2. Dosis de diálisis. No se observaron diferencias entre Kt/V del grupo en reposo y del grupo que realizaba ejercicio durante la sesión de hemodiálisis (p = 0.62). Rebote media a los 30 minutos de finalizar sesión: creatinina 32.37%, urea 24.39%, potasio 15.31% y fósforo 51.29%. Comparados rebote entre el grupo que realizaba ejercicio en hemodiálisis y el grupo que permanecía en reposo, no se encontraron diferencias significativas.

**Conclusión:** El ejercicio intradialisis no se asocia a disminución del rebote postdialisis, ni aumenta la dosis de diálisis medida en Kt/V o PRU.

**Tabla 2. Dosis de diálisis.**

	Basal Domicilio	Ejercicio domicilio	Basal HD	Ejercicio en HD
Kt/V	1.841515	1.827826	1.844722	1.871667
PRU	79.12424	79.278261	79.186111	79.768667
KV30	1.601515	1.658261	1.591944	1.652609
PRU30	74.833333	76.073913	74.305556	76.530435

**334 HIPOMAGNESEMIA EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIALISIS Y SU RELACION CON INHIBIDORES DE BOMBA DE PROTONES**  
 M. ACEVEDO RIBÓ, R. DIAZ TEJEIRO, F. AHUADO HORMIGOS, MA. FERNANDEZ ROJO, MA. GARCIA RIBALES, M. ROMERO MOLINA, J. MORALES MONTOYA, E. GARCIA DIAZ  
 NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD (TOLEDO)

**Introducción:** Estudios recientes han relacionado la presencia de hipomagnesemia (hipoMg) con un incremento en morbilidad y mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Por otro lado se ha relacionado la toma de IBPs con hipoMg al interferir con la absorción del Mg.

**Objetivo:** Establecer en nuestra unidad de HD la incidencia de hipoMg y su relación con factores nutricionales así como con la toma de IBPs. Caracterizar el efecto producido por el cambio de IBPs a antiH2 o su suspensión.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo realizado en la unidad hospitalaria del HVS. Se determinaron a lo largo de 1 año los niveles de Mg, parámetros nutricionales (Albúmina, prealbúmina, n-PCR), parámetros de las alteraciones del metabolismo mineral y óseo (Ca, P, iPTH), datos de adecuación de diálisis (Kt/V) y la toma de IBPs. Todos los pacientes se dializaban contra un baño de Mg 0.5 mEq/L. Fueron excluidos del análisis los pacientes con tratamiento a base de quelantes de Mg. En el estudio estadístico, hemos empleado T Student para muestras independientes y datos pareados para variables cuantitativas y test chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) y Fisher para variables categóricas.

**Resultados:** Estudiamos 58 pacientes, con una media de edad 67.5±14.8 años, el 56.9 eran varones y el 46.6% diabéticos e índice de comorbilidad (Charlson) 7.48 (2-12). El tiempo en diálisis era de 69.67 meses (4-276) y 44% portaban catéter como acceso vascular. El 84% estaba bajo tratamiento con IBP.

21 pacientes presentaban hipoMg (Mg<1.9), todos ellos bajo tratamiento con IBP ( $\chi^2$  y Fisher test p=0.02). No encontramos relación entre los valores de Mg con los parámetros nutricionales, del metabolismo mineral y adecuación de diálisis.

Se sustituyó el tratamiento de IBP por antiH2 en 11 pacientes. Tras un tiempo de seguimiento con la nueva medicación >3 meses, el magnesio aumentó en todos ellos (1.95±0.3 vs 2.2±0.3; p= 0.001). También se objetivó un incremento de los valores de prealbúmina (25.3±6.6 vs 29.3±6.9; p=0.002).

**Conclusiones:** 1.- En nuestro medio la hipomagnesemia es una diselectrolitemia frecuente en hemodiálisis. 2.- No hemos encontrado relación de la misma con el estado nutricional, la adecuación de diálisis y las alteraciones del metabolismo mineral. 3.- Los IBPs pueden contribuir a la hipoMg, y su sustitución o suspensión restablece los valores normales de Mg. 4.- Dadas las complicaciones asociadas al déficit de Mg (arritmias, calcificación, mortalidad) consideramos necesario evitar el uso de IBP en pacientes de hemodiálisis de forma indefinida.

**335 SARCOPENIA EN PACIENTES EN HD. ESTUDIO MULTICÉNTRICO**  
 G. BARRIL<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>2</sup>, N. GARCIA<sup>3</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>, P. CARO<sup>3</sup>, P. SANZ<sup>4</sup>, B. PUCHULU<sup>1</sup>, L. BLAZQUEZ<sup>1</sup>, JA. SANCHEZ-TOMERO<sup>1</sup>, A. AGUILERA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U DE LA PRINCESA (MADRID),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA (PAMPLONA), <sup>3</sup>UNIDAD DIALISIS. CLINICA RUBER (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CLINICA SAN CAMILO (MADRID)

**Objetivos:** 1.- Establecer la prevalencia de sarcopenia en la población analizada. 2.- Establecer diferencias entre parámetros bioquímicos, citoquinas inflamatorias, composición corporal por bioimpedancia vectorial (BIVA) y dinamometría entre el grupo con sarcopenia y el que no.

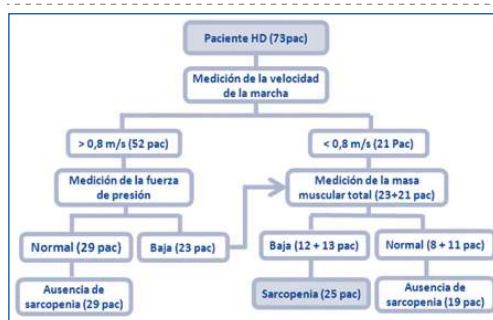
**Metodología:** Evaluamos 73 pacientes, (hombres 46(63%) con una edad =62,58±15,49 años) de 4 unidades diferentes de HD con los criterios del grupo europea de sarcopenia (diagrama). Determinamos: proteínas viscerales, Hb, linfocitos totales, PCR, B2 microglobulina, IL6, TNF alfa, miostatina, IGF1, IGF1, proteínas IGF1, IGF2, estudio de composición corporal por BIVA y dinamometría (base-line). Analizamos la velocidad del paso-Vpaso con la prueba de funcionalidad 6minutos-marcha test en metros/seg y dividiendo en Vpaso>0,8m/seg y <= 0,8m/seg. Consideramos dinamometría baja si < 20kgrs en mujeres y 30 kgrs en hombres y utilizamos la mediana del%masa muscular del grupo con Vpaso<=0,8 como punto de corte para valorar masa muscular baja (<33, 13%). Encontramos prevalencia de 25/73 pacientes estudiados (34,24%) donde 12 tenían Vpaso>0,8m/seg y 13<= 0,8. (Diagrama).

Al analizar diferentes variables entre los grupos sarcopénicos y no sarcopénicos existían diferencias significativas: edad 72,08±13,47vs 57,54±14,22 (p<0,001), prealbúmina 25,36±6,40 vs 29,93±8,20 (p<0,000), IGF1 154,96±67,15vs 197,38±36,41 (p<0,06), dinamometría (p<0,001). Analizando parámetros de BIVA los no sarcopénicos presentaban significativamente mejor composición corporal: Angulo de fase, %BCM, %AIC, %masa magra, %masa muscular, metabolismo basal (p<0,000), %ACT (p<0,018), Vurea (p<0,024), Na/k (p<0,009), % Mgrasa (p<0,002). No encontramos diferencias significativas en PCR, IL6, TNFalfa, miostatina, IGF1, IGF2, IGF3 si bien la población no presentaba parámetros significativo de inflamación.

**Conclusiones:**

- 1.- Encontramos prevalencia de sarcopenia del 34,24% en los pacientes en HD analizados
- 2.- La edad, prealbúmina y de composición corporal aparece como factores discriminantes en la población sarcopénica y no-sarcopénica.
- 3.- Considerando la Vpaso con punto de corte en 0,8m/seg, en ambos grupos puede existir sarcopenia. Realizado con Beca SOMANE.

**Figura 1.** Diagrama resultado diagnóstico funcional.



**336 LA INFLAMACIÓN Y EL TIEMPO EN DIALISIS MODULAN LA RATIO CFGF23/IFGF23 EN PACIENTES EN HEMODIALISIS**  
 C. RODELO-HAAD<sup>1</sup>, ME. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>2</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>3</sup>, MV. PENDÓN-RUIZ DE MIER<sup>1</sup>, ML. AGÜERA<sup>1</sup>, JR. MUÑOZ- CASTAÑEDA<sup>4</sup>, S. SORIANO<sup>1</sup>, MA. ALVAREZ-LARA<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. AL-JAMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA (CÓRDOBA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (CÓRDOBA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan niveles circulantes muy elevados de Factor de Crecimiento Fibroblástico-23 (FGF23). Actualmente, se pueden medir en sangre dos moléculas: la intacta (iFGF23) o biológicamente activa y la c-Terminal (cFGF23). Su medición simultánea y el cálculo de su ratio (ratio cFGF23/iFGF23) podrían utilizarse como marcador subrogado de la producción y proteólisis de esta molécula. Sin embargo, se desconocen los factores que modulan su metabolismo y condicionan un mayor nivel de una molécula sobre la otra.

**Objetivo:** Analizar los factores que modulan la proporción de iFGF23 y cFGF23 en pacientes en HD.

**Métodos:** Corte transversal en 150 pacientes estables en hemodiálisis (HD). Se determinaron en suero ambas moléculas de FGF23 (intacto y c-terminal), P, iCa, PTH, 25 (OH), 1,25 (OH) D y proteína C-reactiva (PCR). Se calculó la ratio cFGF23/iFGF23 y se construyó una regresión lineal para evaluar qué factores determinan una mayor proporción de una molécula sobre la otra.

**Resultados:** La edad media fue de 68.9±15.1 y 57.7%(n= 82) eran hombres. El nivel de P sérico se correlacionó con iFGF23 (r=0.610, p<0.001) y cFGF23 (r=0.559, p<0.001). La mediana pre-dialisis de iFGF23 fue 502.5 pg/ml (RI 177.0—1224.5) y de cFGF23 900.5 RU/ml (RI 400.2—1819.7). La ratio cFGF23/iFGF23 se asoció de forma positiva a los niveles de PCR (beta 0.20, 95%IC 0.26—2.0; p=0.01) y el tiempo en HD (beta 0.20, 95%IC 0.05—0.37; p=0.01). Por el contrario, el P sérico (beta -0.27, 95%IC -1.34— -0.33; p<0.001) e iCa (beta -0.17, 95%IC -8.7— -0.27; p=0.03) se asociaron de forma negativa a la ratio cFGF23/iFGF23 siguiendo un efecto sobre la producción y no sobre su proteólisis.

**Conclusiones:** La inflamación medida por PCR y el tiempo en diálisis promueven una mayor proteólisis de FGF23 y por tanto una mayor proporción de cFGF23 sobre iFGF23. El P sérico e iCa, por el contrario, favorecen mayores niveles circulantes de iFGF23 en relación a cFGF23. Esta información es trascendental para el clínico ya que cada una de estas variables se han asociado a una mayor mortalidad en el paciente en HD.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 337 CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES QUE INICIAN EL ESQUEMA DE CUATRO HORAS DE HEMODIÁLISIS EN DÍAS ALTERNOS

AL. GARCÍA HERRERA, MG. SANCHEZ MARQUEZ, C. LANCHO NOVILLO, C. REMON RODRIGUEZ  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL)

**Introducción:** El 73% de pacientes con ERC estadio V que inician hemodiálisis (HD) en España presentan Hipertensión arterial (HTA) que requiere tratamiento y esta situación se mantiene en el 54 % de los pacientes incluidos en el esquema convencional de 3 sesiones de 4 horas por semana (13 sesiones / mes).

**Objetivo:** Observar la evolución del control (Recomendación SEN) de la Presión Arterial (PA) mediante el esquema de HD en días alternos (48 horas entre sesiones, 15 sesiones al mes: HDDA) para alcanzar objetivo de peso seco (Grupo de Tassin) con la estrategia: retirada progresiva de medicación antiHTA, descenso de objetivo de peso postHD y evaluación de cada sesión de HD.

**Método:** Seguimiento del control de la PA en todos los pacientes que inician HDDA (2014-2016) como primer tratamiento sustitutivo con permanencia mínima de 6 meses en el esquema: 21 pacientes: 11 hombres y 10 mujeres con una edad media de 59,62 años (DSD3,16), presencia de diabetes en el 50%.

Al inicio, 19% eran normotensos sin medicación antiHTA y 81% requerían tratamiento antiHTA: 26% con prescripción de cuatro o más fármacos, 29 % con tres, 35 % con dos y 10 % con uno. Entre los pacientes incidentes con HTA se pudo retirar totalmente la medicación antiHTA en 91 %, en un intervalo medio de tiempo de 2.8 meses (DSD 4.5). La reducción media de peso conseguida a la retirada del último fármaco antiHTA (69,7 kg. DSD 11,6) respecto al peso de inicio en HDDA (74,2 kg. DS D12,7). fue de - 4,5 kg. (DSD 4.4) que significó un descenso del 5.9 % (DSD 5) respecto al peso medio inicial.

Posteriormente y manteniendo el control de la PA el grupo registró una ganancia media de peso seco de + 2.5 kg. (DSD 3,5) (media + 3,76 % DS D 5,35) respecto al peso en el que se retiró el último fármaco antiHTA.

En 9% de los incidentes en HDDA con HTA no se pudo retirar totalmente la medicación antiHTA pero se pudo reducir en un 73 % esa medicación, quedando solo con un fármaco cada paciente.

**Resultados:** La HDDA es un excelente instrumento para conseguir el objetivo individual de peso seco y normalizar la PA sin necesidad de medicación antiHTA, ya que elimina los picos de expansión del volumen extracelular que se producen durante las 72 horas sin ultrafiltración (UF) del esquema convencional por lo que facilita alcanzar el objetivo de peso final con tasas de UF suficientes y con menor índice de complicaciones por hipovolemia.

### 338 EFECTO DE LA ADSORCIÓN CON RESINA SOBRE MARCADORES INFLAMATORIOS Y RETENCIÓN DE TOXINAS URÉMICAS UNIDAS A PROTEÍNAS

P. BUENDIA<sup>1</sup>, M. CAIAZZO<sup>2</sup>, G. PALLADINO<sup>2</sup>, ML. WRATTEN<sup>2</sup>, F. GUERRERO<sup>1</sup>, A. CARMONA<sup>1</sup>, MJ. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, MA. ÁLVAREZ DE LARA<sup>3</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>3</sup>, P. ALJAMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE NEFROLOGÍA. DAÑO CELULAR EN LA INFLAMACIÓN CRÓNICA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA), <sup>2</sup>SCIENTIFIC AFFAIRS. MEDTRONIC (MIRANDOLA (ITALIA)), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. GRUPO DE NEFROLOGÍA. DAÑO CELULAR EN LA INFLAMACIÓN CRÓNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. IMIBIC (CÓRDOBA)

**Introducción:** las toxinas urémicas y mediadores inflamatorios son responsables en parte, de la activación y/o muerte celular observada en distintos tipos celulares, provocando el desarrollo prematuro de arterosclerosis. Estrategias de diálisis que incrementan el aclaramiento de estas moléculas reducen las posibilidades de padecer enfermedad cardiovascular precoz. El uso de sorbentes (resinas) junto con técnicas convectivas supone una ventaja frente la HD convencional, ya que determinadas resinas actúan sobre un tipo de soluto, evitando la pérdida de otros. La técnica Supra, una terapia hemofiltrativa que permite mediante un filtro con doble cámara, separar la parte difusiva de la convectiva. Esta última atraviesa un cartucho con una resina (suprasorb), generando un ultrafiltrado purificado.

El objetivo de este estudio fue analizar la dinámica de absorción de MIP3α y MCP1 (mediadores de inflamación) así como del indoxyl sulfato (IS), ejemplo de toxina unida a proteína, por parte de la resina contenida en el cartucho suprasorb.

**Material y Métodos:** se utilizó una resina hidrofóbica (MDR3) que se emplea en terapias de hemofiltración (Supra-HFR). Se realizaron test pseudodinámicos, donde 1 mL de resina se ponía en contacto con una solución que contenía MIP3α, MCP1 o IS. La suspensión (resina+solución) se sometió a agitación durante el tiempo que duró el experimento. Se recogieron muestras de sobrenadante (500 µl) a los 5, 15, 30, 60 y 120 min. En las muestras obtenidas se analizó la concentración de MIP3α y MCP1 mediante kits de ELISA (R&D systeminc. Minneapolis, USA) o HPLC (IS).

**Resultados:** Todas las moléculas analizadas se adsorbieron en los primeros minutos del experimento, con una eliminación global que va del 93-100%, expresada como rango de reducción (Tabla)

**Conclusión:** Estos datos preliminares demuestran la habilidad de la resina MDR3 de adsorber determinadas moléculas, lo que le confiere un importante papel en la modulación/reducción de la inflamación y en la eliminación de las toxinas unidas a proteínas.

Tabla 1.

	MIP3α	MCP1	INDOXYL SULFATO
5'	89%	98%	96%
15'	99%	97%	98%
30'	98%	99%	99%
60'	100%	93%	97%
120'	98%	97%	98%

### 339 HALLAZGOS ECOGRÁFICOS INCIDENTALES EN 464 PACIENTES ASINTOMÁTICOS EN HD

AC. SANTACRUZ TIPANTA<sup>1</sup>, JC. SANTACRUZ MANCHENO<sup>2</sup>, MG. SANTACRUZ MANCHENO<sup>2</sup>, Z. DAMELIO<sup>1</sup>, JE. REYES SULVIRAN<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>DIALISIS. CLINICA DE LOS RINONES MENYDIAL (QUITO), <sup>2</sup>DIALISIS. CLINICA DE LOS RINONES MENYDIAL (QUITO)

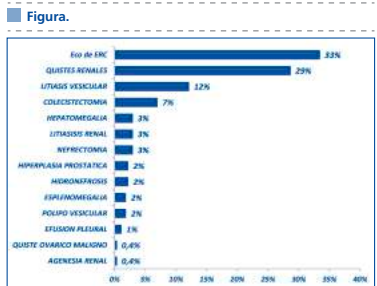
**Introducción:** Hallazgos casuales en la ecografía abdominal han sido reportados (1) desde hace mucho tiempo y se han encontrado patologías graves como neoplasias malignas y otras de menor gravedad; lo mismo acontece en pacientes en diálisis que pueden ir a trasplante renal, lo cual genera complicaciones graves tanto para los enfermos como a los médicos, por lo que, es necesario descartar y resolver pretrasplante estas patologías incidentales, siendo la ecografía por su simplicidad, ideal para el diagnóstico inicial(2,3,4,5).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de prevalencia realizado durante un año revisando las ecografías hechas a 464 enfermos, 269 hombres y 195 mujeres, edad promedio 56,6 ± 16 años hombres y 55 ± 11 años para mujeres, todos sometidos a ayuno de 6 horas previo al examen realizado con un ecógrafo portátil doppler color con imágenes de alta resolución, todos los procedimientos hechos por el mismo especialista en ultrasonografía y los resultados fueron agrupados por categorías diagnósticas, y analizados estadísticamente.

**Resultados:** (Figura 1,2,3). Destacamos que del 29% de las lesiones quísticas renales encontramos el 67% fueron quistes adquiridos el 18% EPADA, 13% quistes simples, 3% riñones poliquisticos y 6% de este grupo fueron quistes malignos Analizando la prevalencia de tumores renales malignos en la población general y en pacientes en diálisis observamos que en estos últimos se encuentra aumentada y fue estadísticamente significativo p <.05.

**Conclusiones:** 1. La prevalencia de patologías incidentales de pacientes en HD es alta 67%.  
2. La ecografía abdominal por su simplicidad es el examen de elección como screening inicial.  
3. Todos los pacientes que ingresan a HD crónica deberían hacerse una ecografía de abdomen al inicio de la terapia de sustitución.

**Bibliografía:** 1. Mills P. Total abdominal an pelvic ultrasound: incidental findings and a comparison between outpatient and general practice referrals in 1000 cases. The British J of Radiology 1989;974:978. 2. Grantham JJ. Acquired cystic kidney disease. Kidney Int 1991; 40:143. 3. Ishikawa I. Acquired cystic disease: mechanisms and manifestations. Semin Nephrol 1991; 11:67.



### 340 LA FORMA DE ADMINISTRACIÓN DE HIERRO ENDOVENOSO EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS NO INFLUYE EN LA RESPUESTA FERROCINÉTICA

JL. MERINO, E. GARCÍA, S. CASTRILLO, B. BUENO, G. TIRADO, R. RODRIGUEZ, V. PARAISO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIV. DEL HENARES (COSLADA-MADRID)

**Introducción:** La necesidad de administrar hierro iv en los pacientes en hemodiálisis (HD) es bien conocida. La forma y el tiempo de administración no está ampliamente consensuada, bien durante la diálisis, generalmente en la última hora, o al finalizar la misma, durante 15-30 minutos. Actualmente en nuestra unidad se dispone de hierro sacarosa como forma de hierro parenteral. Planteamos comparar las dos formas más aceptadas de administración de ferrote- rapia endovenosa en HD.

**Material y Métodos:** La administración de hierro iv se realizó en dos pautas diferentes. Crite- rios de inclusión: Pacientes > 18 años en programa de HD que recibían tratamiento de mante- nimiento con hierro parenteral. Criterios de exclusión: Pacientes con proceso infeccioso activo, pacientes con necesidad de carga de hierro parenteral. El hierro iv era hierro sacarosa (Feriv ®) dosis de 100-200 mg. En una pauta (A) se administraba Feriv diluido en 100 ml de suero salino fisiológico y se administraba posdiálisis a lo largo de 15 minutos. (máximo 200 mg). En la otra pauta (B), el Feriv se administraba a lo largo de la última hora de hemodiálisis a través de la línea arterial. (máximo 200 mg). Se dividieron en dos grupos Grupo1: recibía pauta B el primer mes y pauta A el segundo mes y Grupo2: recibía pauta A el primer mes y pauta B el segundo mes.

**Resultados:** Describimos las medias de hemoglobina, hematocrito, ferritina e IST basal, al mes tras ferrote- rapia, en ambas pautas. Se muestran las medias de ferritina e IST a la semana de la administración de hierro iv. No hemos evidenciado diferencias significativas entre ambas pautas. No se observaron efectos secundarios destacables entre ambas administraciones. Grupo1 (17 pacientes) inicia con pautaB basal: Hb (gr/dl): 12±1, Hto: 36±4, Ferritina(ng/ml): 324±198, IST: 20±7 vs Grupo2 inicia con PautaA (16 pacientes) basal: Hb: 11±1, Hto: 35±4, Ferritina: 431±308, IST: 23±10. 1 semana poshierro iv: Grupo1: Ferritina: 380±191, IST: 19±6 vs Grupo2: 459±292 y 23±12. 1 mes después: Grupo1: Hb: 11,5±1, Hto: 36±4, Ferritina: 315±205, IST: 20±10 vs Grupo2: Hb: 11,7±1, Hto: 36±4, Ferritina: 393±337, IST: 19±7. 1 semana poshierro iv (tras segunda pauta de hierro iv): Grupo1: Ferritina: 440±260, IST: 21±7 vs Grupo2: 440±300 y 23±11. Control Final (1 mes después de la segunda dosis de hierro iv): Grupo1: Hb:11,8±1, Hto:36±5, Ferritina:350±226, IST:18±7, vs Grupo2: Hb:11,2±1, Hto:34±3, Ferritina:409±303, IST:21±13.

**Conclusiones:** Las distintas formas de administración de hierro iv en hemodiálisis no parecen presentar diferencias desde el punto de vista de repuesta ferrocinética. La pauta aconsejada será la que se considere más apropiada según tiempos y disponibilidad, su administración en la última hora de diálisis no ha mostrado menor eficacia y puede agilizar la práctica diaria.

**341 ¿SON LOS NUEVOS CRITERIOS BIOQUÍMICOS DE SHOCK SÉPTICO APLICABLES EN HEMODIÁLISIS?**

P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>, MT. JALDO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, L. DEL RÍO GARCÍA<sup>2</sup>, T. TALAVÁN ZANÓN<sup>3</sup>, M. ALBALATE RAMÓN<sup>3</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>1</sup>, C. MERINO BUENO<sup>2</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>1</sup>, C. RUIZ CARO<sup>1</sup>, E. CORCHETE PRATS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO), <sup>3</sup>LABORATORIO CENTRAL COMUNIDAD DE MADRID. BR.SALUD (MADRID)

**Introducción:** Se define la hiperlactatemia como la concentración plasmática de lactato > 2 mmol/l y acidosis láctica si es > 4 mmol/l, incluso en ausencia de acidemia. La acidosis láctica se asocia a anion gap elevado, lo que ocurre cuando el balance entre la producción de lactato es mayor que su metabolización. No encontramos información sobre la concentración de lactato en los pacientes en hemodiálisis (HD) lo que pasa a ser un hecho muy relevante dado que la nueva definición de sepsis incluye, entre otros, un criterio bioquímico que es una lactatemia superior a 2 mmol/l.

**Objetivo:** Conocer cuáles son las concentraciones plasmáticas de lactato en pacientes en programa de HD, y el efecto de la técnica sobre los mismos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, transversal en pacientes adultos en HD crónica durante al menos 3 meses, de los que se recogieron datos demográficos y analíticos. Las muestras se extrajeron del acceso vascular pre y postdiálisis, en el día intermedio de la semana y se midieron: 1. Concentraciones de lactato pre y postHD por amperometría con Rapidlab® 1265 de Siemens Healthcare Diagnostics® (niveles normales:0,4-1,8). 2. Gasometría y bioquímica preHD. El pH por potenciometría y las determinaciones bioquímicas por autoanalizador (ADVIA® 2400 Chemistry System, Bayer®).

**Resultados:** Se incluyeron 72 pacientes (41 hombres/31 mujeres), edad: 70,2 (12) años, 25 (34,7%) diabéticos, acceso vascular: FAV/CT: 51(70,8%)/21(29,2%), técnica: HD/HDF: 29(40,3%)/43(59,7%), líquido de diálisis (LD) con acetato/citrato: 55(76,4%)/17(23,6%), niveles de lactato preHD: 2,4(0,7)[1,29-5,59] mmol/L y postHD 1,8(0,5) [1,0-3,8] mmol/L(p<0.0001). Presentaban acidemia preHD (pH < 7,35): 33(45,8%), hiperlactatemia preHD: 46(63,9%), 2 de ellos con lactato > 4 mmol/l e hiperlactatemia postHD: 17(23,6%).

Los valores medios prediálisis de pH: 7,35(0,04) [7,22-7,49]; bicarbonato: 22,2(2,8) [16,7-38,7] mmol/L, exceso de base: -3(3) y anion gap: 15,45 (3,7)[3,3-24,7] mEq/l. La concentración de lactato pre y post tuvieron una buena correlación (p=0.0001), pero no con el pH, bicarbonato ni anion gap. Tampoco encontramos diferencias en las concentraciones de lactato en relación a la técnica o LD. Ningún paciente presentaba signos de hipoperfusión al inicio de la sesión de HD ni al finalizar la misma.

**Conclusión:** Encontramos concentraciones elevadas de lactato en el 63,9% de los pacientes al inicio de la HD y en el 23,6% al finalizar la misma. No se conoce el significado de este hallazgo, pero no implica hipoperfusión como en la población general, por lo que los nuevos criterios de sepsis no serían aplicables de forma generalizada a estos pacientes. La concentración de lactato disminuye tras la hemodiálisis, sin que existan diferencias acorde a la técnica de HD o al ácido utilizado en el LD.

**342 HIPERTENSIÓN INTRADIÁLISIS (HTAID): FACTORES ASOCIADOS Y MANEJO**

L. DEL RÍO GARCÍA<sup>1</sup>, M. ALBALATE RAMÓN<sup>2</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>2</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>3</sup>, MC. MERINO BUENO<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>2</sup>, M. PUERTA CARRETERO<sup>2</sup>, M. ORTEGA DÍAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** La HTAID se asocia a mayor mortalidad. No existe una definición única y la más habitual es el aumento de la PA sistólica (PAS) durante la sesión de hemodiálisis.

**Objetivos:** Conocer la prevalencia de HTAID, variables asociadas y tratamientos aplicados.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes en hemodiálisis más de 2 meses durante 2016 (n=90) de los que se recogieron todas las sesiones del año.

Se clasificaron los pacientes grupo 1 (G1) con HTAID (si PAS final - PAS inicial >10mmHg en 4-6 sesiones consecutivas) y grupo 2 (G2): sin HTAID. Dentro del G1 separamos: G1A: PASfinal>150 y G1B: PASfinal

Se recogieron: datos demográficos (edad, HTA, etiología, DM, cardiopatía isquémica/hipertensión, FA HVI, tiempo en diálisis), bioquímicos (Hb, Ca, P, Na, K, PTH, bicarbonato), bioimpedancia (OH, %OH/ECW), diálisis (duración, técnica, temperatura, UF, Qb, Kt, Vi, dialisate), tratamiento (hipotensores, EPO) y tratamiento de HTAID.

**Resultados:** 50 hombres (55.6%), edad 69,29(25-96) años, 66(36-84) meses en diálisis, FRR 34 (37.8%). Entre G1 (n=49, 54.4%) y G2 (n=41, 45.6%) existió diferencia en el Kp (4.9 vs. 5.1 mEq/l, p<0.04). En la tabla 1 se enumeran las diferencias entre G1A (n=36) y G1B (n=13). La HTAID se da más frecuentemente en varones con FRR y sin valvulopatías.

Se trataron a 30 pacientes de G1A: fármacos (n=4), bajar peso (n=21) y bajar NaLD (n=1) y combinaciones del resto. Fueron eficaces en el 60%: bajar peso +/- bajar NaLD. Los fármacos no consiguieron ningún cambio.

**Conclusiones:** La HTAID es frecuente en hemodiálisis. Aunque la definición más utilizada actualmente no incluye la PAS final, consideramos que ésta diferencia dos tipos de pacientes.

Pese a no haber encontrado diferencias en bioimpedancia, el ajuste del peso seco consigue controlar un porcentaje elevado de casos, sin que el tratamiento farmacológico sea eficaz. Ello hace pensar en que el volumen juega un papel importante en su fisiopatología.

Tabla 1.

	G1A (n=36)	G1B(n=13)	G2 (n=41)	P
Sexo (H/M)	25/11	4/9	21/20	0.04
Valvulopatía (sí/no)	1/35	4/9	5/36	0.02
Hipotensores (sí/no)	31/5	3/10	27/14	0.0001
FRR (ml/min)	3	0.3	1.7	0.04+
Bicarbonato <sub>p</sub>	30.8(2.2)	32.3(1.6)	30.7(1.8)	0.04*
T <sup>HD</sup> semanal (min)	693(119.5)	765(18.3)	747(72.7)	0.01**

Grupo 1 (G1): criterios de HTAID y grupo 2 (G2): sin HTAID. Dentro del G1 se separaron: G1A si PAS final > 150 mmHg y G1B si era inferior. p: resultado de ANOVA de un factor. Test de Bonferroni: +p < 0.05 entre G1A y G1B, \*p < 0.04 entre G1B y G2, \*\*p<0.03 entre G1A y G2, p>0.04 entre G1A y G1B. Abreviaturas: H/M: hombres, mujeres; FRR: función renal residual. Bicarbonato<sub>p</sub>: concentración de bicarbonato en el líquido de diálisis, T<sup>HD</sup> semanal: tiempo de diálisis por semana (días semana x duración de la sesión).

**343 ESTUDIO PROSPECTIVO DE LOS PACIENTES FRÁGILES EN HEMODIÁLISIS**

C. VALDES ARIAS, JM. BALTAR MARTIN, MI. FUENTE GARCIA, L. FERNANDEZ RUBIO, JM. ALVAREZ GUTIERREZ, MC. MANZANO CHILLON, AJ. FUSTER PEREZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN AGUSTIN (AVILES)

**Introducción:** La fragilidad es un síndrome biológico caracterizado por la disminución de la reserva funcional y de la resistencia del organismo al estrés. Es un estado asociado al envejecimiento que aumenta el riesgo de incapacidad y produce una mayor vulnerabilidad a eventos adversos manifestada por mayor morbimortalidad. El presente estudio analiza prospectivamente durante un año los pacientes frágiles y pre-frágiles en la unidad de hemodiálisis del Hospital San Agustín de Avilés recogiendo sus eventos adversos.

**Material y métodos:** En marzo del 2016 se estudió la fragilidad según el modelo de Fried que implica la presencia de 3 de 5 criterios para frágiles y 2 de 5 para pre-frágiles: pérdida de 5 kg de peso no intencionada en el último año, fuerza presora<20% del límite de normalidad ajustado por sexo y peso, baja resistencia- cansancio identificado por dos preguntas de la escala CES-D, velocidad de la marcha<20% del límite de normalidad ajustado por sexo y altura para recorrer 4,5 m, y nivel de actividad físico en calorías por debajo del quintil inferior ajustado por sexo. Los pacientes fueron seguidos hasta marzo de 2017 recogiendo sus ingresos hospitalarios, estancias, caídas y fracturas. Las enfermeras de la unidad valoraron a los pacientes con el cuestionario de salud EUROQOL, la escala de Barthel y de Karnofsky en los dos momentos.

**Resultados:** Participaron 56 pacientes. La media de edad fue de 70,6±13,7 (62% varones) y el tiempo en hemodiálisis 48±77 meses. Un 29% cumpliría criterio de fragilidad y un 27% sería pre-frágil. El 44% restante estaría libre de este síndrome. Los pacientes frágiles tenían más comorbilidades y más edad(p <0,005). Los pacientes pre-frágiles eran el grupo más joven, con más prevalencia de diabetes y con menos tiempo en diálisis(p <0,005). Al año el 74 % seguía en la unidad y durante el seguimiento los pacientes pre-frágiles tuvieron mayor número de estancias hospitalarias y fracturas. Además este grupo es el que tiene un mayor descenso al año en la Escala de Karnofsky (85±16 vs.73±17;p=0,007); en la Tarifa del EQ5D (0,71±0,27 vs.0,54±0,19;p=0,041); y en la escala de Barthel (90±18 vs.77±22;p=0,037) y es el grupo que más aumenta su comorbilidad (2,4±1 vs. 3±1: p=0,049).

**Conclusiones:** Parece existir un grupo de pacientes en hemodiálisis que si bien no son los que más tiempo llevan de tratamiento sustitutivo ni los de mayor edad pero que sufren un rápido deterioro de su estado funcional. Distintos autores ya han determinado que existe una etapa de pre fragilidad que identifica un grupo de pacientes con alto riesgo de progresar hacia un estado de fragilidad.

**344 EXPERIENCIA TRAS LA IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DEL FRACASO RENAL AGUDO ASOCIADO AL MIELOMA Y SU EFECTO SOBRE LA FUNCIÓN RENAL**

A. JARQUE LOPEZ<sup>1</sup>, JM. GONZALEZ POSADA<sup>1</sup>, P. GARCIA GARCIA<sup>1</sup>, A. RODRIGUEZ MUÑOZ<sup>1</sup>, E. GALLEGO MORA-ESPERANZA<sup>1</sup>, A. CABELLO RODRIGUEZ<sup>2</sup>, H. GONZALEZ MENDEZ<sup>3</sup>, V. CASTRO LOPEZ-TARRUELLA<sup>4</sup>, M<sup>o</sup>. SANZ DIAZ<sup>4</sup>, M. MACIA HERAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (STA. CRUZ DE TFE),<sup>2</sup>HEMATOLOGIA. HUNSC (STA. CRUZ DE TFE),<sup>3</sup>HEMATOPATOLOGIA. HUNSC (STA. CRUZ DE TFE), <sup>4</sup>ANATOMIA PATOLOGICA. HUNSC (STA. CRUZ DE TFE),<sup>5</sup>ANALISIS CLINICO. HUNSC (STA. CRUZ DE TFE)

**Introducción:** Estudios recientes sugieren que el empleo de técnicas de depuración extracorpórea (TEC) combinado con terapias antimieloma tienen un efecto beneficioso en los casos de fracaso renal agudo (FRA) asociado al mieloma múltiple (MM). Presentamos nuestra experiencia con la implantación de un protocolo multidisciplinar para la detección y manejo precoz del FRA asociado al depósito de cadenas ligeras (CL) en el MM.

**Material y Método:** Analizamos los resultados de aquellos pacientes que presentaron FRA con elevación de CL y criterios de MM, en un periodo de 18 meses en los que se aplicó un protocolo multidisciplinar (nefrología, hematología, análisis clínicos y anatomía patológica). Se incluyeron aquellos pacientes que mantenían datos de daño renal tras 48-72 horas de medidas correctoras de volemia y de otros factores (calcio, anemia, ácido úrico). Tras ese tiempo, se iniciaba TEC mediante filtros de alta permeabilidad (PMMA), el número y duración de sesiones se establecía según la respuesta clínica y niveles de CL en plasma y orina (al ingreso y semanalmente) hasta alcanzar niveles en suero inferiores a 10 mg/dl de forma sostenida en al menos dos determinaciones. La posología y pauta de administración de la terapia antimieloma se establecía según la función renal y el momento de la TEC.

**Resultados:** Se atendieron 18 pacientes con FRA asociado a CL. 8 pacientes fueron excluidos: 4 por deterioro cognitivo severo, 1 rehusó terapia y 3 recuperaron función renal en las 72 horas posteriores. 10 pacientes entraron en el protocolo: 5 hombres y 5 mujeres; media edad 55 a (37-73); tipo de MM: 7 IgG κ, 2 IgG λ y 1 IgA κ; Crp debut media: 5,82 mg/dl (2.7-10.8); Crp fin tratamiento media: 2,35 mg/dl (1,6-4); HTA 4/10; DM 2/10; N<sup>o</sup> sesiones: media 14 (3-24). En 4 pacientes se realizó biopsia renal que confirmo el diagnóstico. Evolución: todos recuperaron función renal, 3 exitus (2 recidiva MM).

**Conclusiones:** La aplicación de un protocolo multidisciplinar para la atención del FRA asociado al depósito de CL, el empleo precoz de filtros de alta permeabilidad, en nuestro caso PMMA, y la administración coordinada del tratamiento antimieloma permitió la recuperación de la función renal, sostenida en el tiempo, así como una adecuada respuesta de su enfermedad hematológica.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 345 PREPARADOS PARA LO PEOR: FORMACIÓN PRÁCTICA SEMANAL EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN CENTRO DE HEMODIÁLISIS

L. LORAS, CM. PÉREZ-BAYLACH, N. PANIZO GONZÁLEZ, B. BONILLA CULEBRAS, J. REQUE SANTIVAÑEZ, B. GONZALES CANDIA, S. FELIU ALEGRE, D. JULIÁ, M. MENEU, P. AHIS TOMÁS  
BBAUN AVITUM NEFROVALL S.L. BBAUN (VALL D'UIXÓ)

**Introducción:** La atención a una parada cardiorrespiratoria en un paciente en hemodiálisis entraña numerosas peculiaridades derivadas de la técnica, el tipo de paciente y las instalaciones. Se propone un algoritmo de reanimación cardiopulmonar avanzada durante la hemodiálisis para que todo el personal esté preparado para una respuesta inmediata, eficaz y acorde a las recomendaciones más recientes.

**Material y métodos:** Tras recibir el curso de Soporte Vital Cardiopulmonar Avanzado de la SEMES-AHA 2016 se elaboró un protocolo de actuación en caso de parada cardíaca durante la sesión de hemodiálisis.

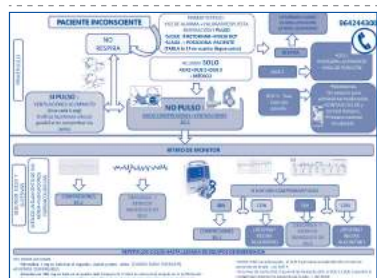
**Resultados:** Se incluyeron tres documentos: algoritmo general simplificado de actuación con asignación de roles, documento que especifica el orden de las tareas a desempeñar por el implicado responsable de cada rol y un escrito detallando la manera adecuada de desempeñar cada tarea.

Cada día en el centro se asignan números identificativos a cada auxiliar y D.U.E, de modo que al igual que el médico cada miembro del equipo puede repasar a primera hora cual sería el orden de las tareas que habría de desempeñar en función del rol asignado en caso de parada. Una vez a la semana se llevan a cabo simulacros con maniquí, simulando diversas situaciones reales de posibles paradas, cronometrando los tiempos y detectando nuevos detalles a tener en cuenta.

Con esta iniciativa hemos logrado sentirnos preparados para responder de forma inmediata y adecuada a una parada cardiorrespiratoria en el centro de hemodiálisis evitando el revuelo y descoordinación anteriormente habituales en éstas situaciones. La asignación de roles permite que sólo las personas estrictamente necesarias se involucren en la reanimación, permaneciendo el resto al cuidado de los demás pacientes.

**Conclusión:** Las estrategias de formación acompañadas de repases rutinarios de tipo práctico ayudan al personal de hemodiálisis a sentirse seguro a la hora de enfrentarse a eventualidades graves.

Figura.



### 346 MORBIMORTALIDAD EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA. NUESTRA EXPERIENCIA TRAS 9 AÑOS DE SEGUIMIENTO

A. PEREZ ALBA, E. MARTÍNEZ SEVILLA, A. SEGARRA PEDRO, J. REQUE SANTIVAÑEZ, JJ. SÁNCHEZ CANEL, MA. FENOLLOSA SEGARRA, R. PONS PRADES  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** En la última década ha aumentado considerablemente el número de pacientes en hemodiálisis domiciliaria, merced a las mejoras observadas en calidad de vida, alteraciones óseo-minerales asociadas a la enfermedad renal crónica, nutrición, morbilidad e incluso mortalidad. En el presente trabajo mostramos la experiencia de nuestro programa de hemodiálisis domiciliaria en cuanto a morbi-mortalidad.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo de morbi-mortalidad de los pacientes hemodiálisis domiciliaria (HDD) en Hospital General de Castellón, desde que se inició el programa en marzo del 2008 hasta marzo del 2017.

**Resultados:** En su conjunto durante el periodo de seguimiento se hemodializaron en casa 28 pacientes, mediana de seguimiento por paciente de 472 días, rango 8-2179. Acumulando un seguimiento de 18202 días en HDD (1665 días con fístula arterio-venosa, 16537 días con catéter). Edad media 58,71±11,98, con un Índice de Charlson 4,21±1,7. 16 hombres y 12 mujeres, 25% diabetes mellitus. Tiempo de hemodiálisis/sesión 149,46±17,28 minutos, con una frecuencia 5,33±0,52 sesiones/semana, con un total de tiempo semanal de 795,17±100,3 minutos, alcanzando el objetivo propuesto de Kt/V std superior a 2,2 en más del 95% de los registros.

-Mortalidad: 3 exitus durante el periodo de seguimiento (2 accidentes cerebro-vasculares y 1 neoplasia), con una tasa de mortalidad de 6/100 pacientes-año de seguimiento.

-Morbilidad: 37 ingresos durante el periodo en 21 pacientes, correspondiendo a una tasa de morbilidad de 74,19 ingresos/100 pacientes-año de seguimiento.

De los 37 ingresos 7 fueron programados (18,9%). Detallamos los motivos de ingreso (tabla 1).

En cuanto a las infecciones de acceso vascular en uso, para las fístulas nativas tuvimos 0 eventos y para los catéteres 0,362 eventos infecciosos cada 1000 días de catéter.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia los resultados en términos de morbi-mortalidad son más que aceptables, destacando al igual que ocurre en otras series el aumento de la morbilidad

infecciosa, sobre todo de acceso vascular, con respecto a las causas cardiovasculares. Es en este aspecto en el que más se tiene que evolucionar en HDD y donde el periodo de entrenamiento supone un momento clave en el desarrollo de estos programas.

Tabla 1.

Causa de ingreso	n	%
Cardiovascular	7	18,9
Cerebrovascular	0	0
Infección	10	27,02
Infección acceso vascular	6	16,21
Otros acceso vascular	5	13,51
Digestivo	2	5,4
Neoplasia	1	2,7
Otros	6	16,21

### 347 SUPERVIVENCIA TÉCNICA EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA

E. MARTÍNEZ SEVILLA, A. PÉREZ ALBA, A. SEGARRA PEDRO, RA. ARLANDIS GALLEGO, S. TORRES CAMPOS, A. MARTÍNEZ BELLIDO, MJ. PASCUAL FELIP, A. RIUS PERIS, R. PONS PRADES  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** Las ventajas de la hemodiálisis en domicilio (HDD) derivadas del lugar de realización y del aumento en frecuencia y tiempo mejoran los resultados sobre hemodiálisis convencional 3 veces/semana. Este hecho debe contrastarse con parámetros de tiempo de mantenimiento del paciente en técnica. Presentamos nuestra experiencia.

**Material y métodos:** Pacientes en HDD desde el inicio del programa en el Hospital General de Castellón, enero de 2008, hasta marzo de 2017.

Calculamos la supervivencia de la técnica tanto del periodo global (entrenamiento + casa) como del periodo en casa, estudiando posteriormente las variables que influyen en la misma.

**Resultados:** Periodo de estudio: 01/2008 al 03/2017.

N 33 (28 llegaron domicilio, 3 fallo entrenamiento, 2 en entrenamiento actualmente). Seguimiento acumulado 20315 días (2113 días entrenamiento + 18202 días casa).

- Edad media: 58,36±13,57.  
Índice de Charlson: 4,18 ±1,66.

Sexo: 19 hombres, 14 mujeres. - DM: Sí 27,3%, No 72,7%. - ICC: Sí 9,1%, No 90,9%.

Éxito 3: 2 accidentes cerebrovasculares, 1 neoplasia.

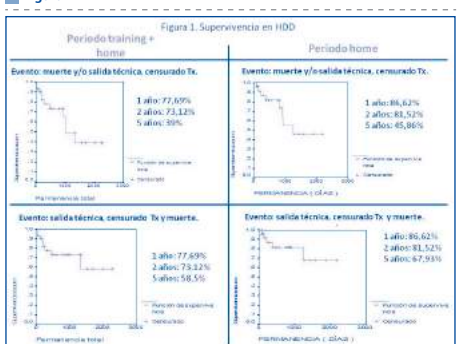
Salidas de programa (no éxitos 8): 3 periodo entrenamiento y 5 periodo en casa. El 37,5% de las pérdidas fueron durante el entrenamiento, lo que revela a este periodo como crucial.

Análisis de supervivencia (Figura 1).

Estudiando la supervivencia con evento "muerte + fallo técnica" durante el periodo entrenamiento + casa, realizamos un análisis univariante de causas siendo significativas edad e ICC, manteniéndose únicamente la edad en el multivariante.

**Conclusiones:** Presentamos un aceptable nivel de supervivencia técnica en HDD considerando que este hecho no es un factor limitante para su desarrollo, teniendo en cuenta que la edad avanzada pudiera ser un predictor de fallo.

Figura.



### 348 CONTROL MICROBIOLÓGICO DEL AGUA ULTRAPURA UTILIZADA EN LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (HUBU) DURANTE 2013-2016

G. MEGÍAS LOBÓN<sup>1</sup>, L. ÁLVAREZ-PAREDES<sup>1</sup>, B. RODRIGUEZ VELASCO<sup>2</sup>, C. ANGONA MIGUEL<sup>2</sup>, MJ. ARAMBURU PÉREZ<sup>2</sup>, R. GHAI S FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, G. YÉPEZ LEÓN<sup>2</sup>, C. BARRIOS REBOLLO<sup>2</sup>, P. ABAIGAR LUQUÍN<sup>2</sup>, E. OJEDA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS)

**Introducción:** Tras la apertura del HUBU en 2012 se planteó iniciar, en la Unidad de Diálisis, control microbiológico del agua ultrapura utilizada para la elaboración del líquido de diálisis, siguiendo los protocolos descritos por las Sociedades Científicas.

**Material y Métodos:** La Unidad de Diálisis cuenta con 42 puestos distribuidos en: 30 de crónicos, 3 de agudos; 3 de recuperación; 4 infecciosos y 2 puestos de taller. La longitud del anillo de distribución del agua es de 287 metros. El control se inició en Octubre de 2013 realizándose mensualmente. Simultáneamente se enviaron muestras al Laboratorio Externo para el estudio de endotoxinas según la Real Farmacopea Española (RFE).

Según el protocolo, se acepta como punto de corte bacteriano

Se procesaron 378 muestras: 222 (crónicas), 33 (agudos), 37 (infecciosos y sala de recuperación respectivamente) y 9 (taller).

**Resultados:** Durante 2013-2014, el 79% de muestras presentaron cultivos positivos, aislando fundamentalmente bacilos gramnegativos no fermentadores. Ante este elevado porcentaje se decidió realizar desinfección química trimestral con ácido peracético y térmica semanal del anillo de la depuradora. A partir de ese momento, durante 2015-2016, el porcentaje de positivos disminuyó al 41% (Tabla 1). El 30% (132/440) de las muestras resultaron positivas para endotoxinas.

**Conclusiones:** Es necesaria la recogida rigurosa de las muestras y la aplicación de los protocolos establecidos para la fiabilidad de las muestras.

El diseño de las plantas y de los anillos de distribución es esencial para intentar evitar contaminación bacteriana.

En las unidades diseñadas con anillos de distribución largos, son imprescindibles la combinación de esterilización química y térmica, para tratar de alcanzar las exigencias microbiológicas.

Tabla 1.

Nº muestras Positivas	Octubre 2013/2014 148 79% (n:117)	2015/2016 230 41% (n: 94)
Rango (UFC/100ml)		
>100	45%	36%
50-100	22%	14%
25-50	16%	21%
10-25	16%	27%

**349 ESTUDIO SOBRE LESIONES DERMATOLÓGICAS EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS**

E. HERNÁNDEZ GARCÍA, M. PEÑA ORTEGA, M.J. TORRES SÁNCHEZ, M. PALOMARES BAYO, R. ORTEGA DEL OLMO, A. OSUNA ORTEGA

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, CHUGRA (GRANADA), <sup>2</sup>DERMATOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE GRANADA (GRANADA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis tienen una mayor predisposición a presentar alteraciones cutáneas como es el caso de lesiones vasculares periféricas. El progresivo envejecimiento de la población en hemodiálisis lleva al incremento de lesiones dermatológicas asociadas a patología vascular, así como otras etiologías. La exploración física de la piel y de las uñas de los pacientes en hemodiálisis permite advertir diversas patologías cutáneas.

**Pacientes y método:** Estudio observacional, retrospectivo, realizado en un único centro para registrar la prevalencia en nuestra unidad de lesiones cutáneas e identificar etiología de las mismas. Se han estudiado 45 pacientes de la Unidad de Hemodiálisis realizándose una historia clínica detallada al paciente así como exploración física correspondiente. Nuestros resultados muestran que el 30% de los pacientes presentaron lesiones cutáneas. Respecto al diagnóstico etiológico de las lesiones, el 30.43% del total son debidos a hematomas espontáneos en la piel. Seguido de un 13.04% de xerosis, 13.04% queratosis actínica y 13.04% de púrpura senil. Un 8.7% de los pacientes presentó lesiones isquémicas. Finalmente, con una menor prevalencia encontramos 4.34% cuerno cutáneo, 4.34% queratoma actínico, 4.34% carcinoma basocelular y en un 4.34% nevus azul.

En uno de los casos, un paciente comienza con pequeña lesión ulcerosa con evolución tórpida tras dos meses de tratamiento con curas locales, cobertura profiláctica antibiótica y analgesia. Preciso valoración por Cirugía Vasculor y Dermatología y ante la sospecha de calcifilaxia, la biopsia cutánea permitió el diagnóstico de un Pseudosarcoma de Kaposi (acroangiodermatosis ó Enfermedad de Mali).

**Conclusiones:** Es importante reconocer de forma precoz signos y síntomas de patología cutánea con el fin de tratarlas adecuadamente para evitar complicaciones posteriores y demora en la derivación al dermatólogo y/o al cirujano vascular para alcanzar un adecuado diagnóstico final. Por ello, es importante el papel del Nefrólogo en el despistaje de lesiones dermatológicas así como el papel de Enfermería tanto para el cribado como para el cuidado de lesiones dermatológicas en hemodiálisis.

Figura.



**350 NGAL Y HEMODIÁLISIS ¿NUEVA PARADOJA?**

A. SIRVENT<sup>1</sup>, S. PASCUAL<sup>1</sup>, R. ENRÍQUEZ<sup>1</sup>, I. MILLÁN<sup>1</sup>, E. MARTÍN<sup>2</sup>, L. CRUZADO<sup>1</sup>, R. RUIZ-FERRÚS<sup>1</sup>, D. TORDERA<sup>1</sup>, J. VIEDMA<sup>2</sup>, L. JIMÉNEZ DEL CERRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO ELCHE (ELCHE); <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO ELCHE (ELCHE)

La NGAL (Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin) es un biomarcador precoz de fracaso renal agudo, y un parámetro independiente de progresión de enfermedad renal crónica. Es un factor de crecimiento liberado, entre otros, por neutrófilos activados, y actuaría a su vez como proteína transportadora de hierro. Algunos autores la consideran otro fenómeno de riesgo paradójico en diálisis al elevarse en pacientes con mejor estado nutricional. Sin embargo, su vinculación fisiopatológica con el proceso inflamación/anemia/desnutrición de la diálisis está por caracterizar.

**Objetivo:** Describir los valores basales de NGAL en relación a otros parámetros clínicos y analíticos, así como su variación tras una sesión hemodialítica (HD).

**Material y Métodos:** Determinación de NGAL basal y a las 3 horas de una sesión de hemodiálisis estándar en una población de 43 pacientes estables. Datos adicionales : edad, sexo, peso, tiempo en diálisis, diuresis residual, tiempo y tipo de diálisis habitual (Hemodiálisis/Hemodiafiltración), acceso vascular, KTV, dosis de agente estimulante de la eritropoyesis y de hierro intravenoso (feiv) en el mes previo, ultrafiltración/hora, otros parámetros analíticos habituales pre y post sesión.

**Resultados:** La NGAL basal se correlaciona directamente con ferritina pre (r=0.338, p=0.033), e inversamente con transferrina pre (r=-0.462, p=0.005) y con la dosis de darbepoetina (r=-0.311, p=0.048) y de feiv (r=-0.546, p<0.001). Según percentiles, los pacientes con cifras de NGAL más elevadas tienen medias de creatinina (8.9 vs 6.9 mg/dl, p=0.014), hematocrito (37,05% vs 34,05%, p=0.037) y de ferritina (698 vs 559 ng/ml, p=0.031) más altas, y más bajas de hierro (73 vs 90 microg/dl, p=0.048) y de transferrina (147,3 vs 170,9 ng/dl, p=0.014). Se observa que la NGAL aumenta una media de 155.44 ± 309.79 ng/mL tras la sesión de hemodiálisis (p=0.003); NGAL pre y post : 667,2 ± 311.7, 822.68 ± 435 pg/ml, respectivamente. La NGAL post se correlaciona positivamente con ferritina pre (r=0,364, p=0,021), neutrófilos pre/post (r=0.359/r=0.371, p=0.023/p=0.022), leucocitos post (r=0.366, p=0.02), plaquetas post (r=0.38, p=0.016) y fibrinógeno post (r=0.426, p=0.005), y negativamente con la dosis de feiv (r=-0.379, p=0.015) y de transferrina pre (r=-0.344, p=0.040). Resto de asociaciones sin relación estadísticamente significativa.

Los niveles de NGAL se encuentran elevados en los pacientes en hemodiálisis. Sus niveles guardan una relación con las cifras de hematocrito, con parámetros ferrocinéticos y con las necesidades de darbepoetina. Tras la hemodiálisis, los valores de NGAL aumentan y se asocian a una elevación de otros reactantes de fase aguda.

**351 UTILIZACIÓN DE VITAMINA C COMO SUPLEMENTACIÓN EN HEMODIÁLISIS**

M.J. TORRES SÁNCHEZ, E. HERNÁNDEZ GARCÍA, M. PALOMARES BAYO, M. PEÑA ORTEGA, A. OSUNA ORTEGA

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, UGC DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** El ácido ascórbico o vitamina C (vitC) es una vitamina hidrosoluble antioxidante que se elimina durante la sesión de hemodiálisis debido a las características de la propia técnica. Según la concentración de vitC en suero se puede clasificar en diferentes grados: deficiencia si es menos de 0.2 mg/ dl, insuficiencia entre 0.2-0.4 mg/dl y nivel normal entre 0.4-1 mg/dl. Realizamos un estudio para determinar si la suplementación intradiálisis es efectiva para mantener unos niveles adecuados de dicha vitamina.

**Pacientes y método:** Se seleccionaron a 92 pacientes de 2 unidades de hemodiálisis clasificándolos según si recibían suplementación con vitC intravenosa 3 veces por semana intradiálisis durante meses/años o si no recibían dicha suplementación. Se clasificaron los resultados según los diferentes niveles séricos vitamínicos. Se recogieron datos descriptivos de ambos grupos como sexo, edad, tiempo en diálisis, etiología de enfermedad renal y tipo de técnica dialítica utilizada. Se analizaron los datos utilizando el paquete estadístico SPSS 15.0

**Resultados:** Del grupo de suplementados (41 pacientes) el 61% eran varones, edad media 68.37 años, etiología de ERC más frecuente GNC y diabética con 19.5%, tiempo en hemodiálisis 4.84 años y técnica dialítica más utilizada las convectivas con 80.2%. Del grupo de no suplementados (51 pacientes) el 56.9% eran varones, con media de edad de 60.16 años, etiología de ERC más frecuente la GNC (27.7%), media de tiempo en diálisis 5.06 años y técnica de diálisis más utilizada con 70% las convectivas. Según el nivel de vitC, dentro del grupo de suplementados lo más frecuente fue con un 85.4% la deficiencia, con 7.3% la insuficiencia y un 7.3% se encontraban dentro del rango normal. Dentro de los no suplementados, el 62.7% presentaban deficiencia seguido del 23.5% con insuficiencia y el 13.7% tenían niveles normales. En el análisis estadístico no fue significativa la comparativa entre las medias de vitC entre ambos grupos (0.20 mg/dl en no suplementados frente a 0.15 mg/dl en suplementados) ni entre dichos niveles respecto a la técnica de hemodiálisis utilizada. Respecto a la edad y el sexo, no hubo diferencias significativas comparando con los diferentes rangos de vitC.

**Conclusiones:** La suplementación con vitamina C intradiálisis 3 veces por semana no mejora los niveles de dicha vitamina en comparación con un grupo no suplementado.

**352 RELACION ENTRE COMORBILIDAD Y NIVELES SÉRICOS DE BICARBONATO EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS CRÓNICA**

T. MONZÓN, F. VALGA, F. ALONSO, F. HENRÍQUEZ, G. ANTÓN

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, AVERICUM SL (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** Los niveles de bicarbonato sérico se han relacionado con una mayor mortalidad en los pacientes en hemodiálisis. Los últimos estudios apuntan a que existe una mayor morbi-mortalidad en los pacientes alcalóticos frente a los acidóticos. Una de las hipótesis que explicaría esto sería el aumento de calcificaciones vasculares en ambientes alcalóticos, lo que condicionaría un incremento importante de todos los factores de riesgo cardiovascular. No existen, sin embargo, estudios adaptados a la población española y, en concreto, en la población canaria.

**Material y método:** Determinamos los niveles séricos de nuestra población en un corte transversal junto con parámetros de inflamación (PCR, prealbúmina, Ferritina), morbilidad (Índice de Charlson) y conductividad de bicarbonato en el líquido de diálisis.

**Resultados:** Se incluyeron 469 pacientes, 312 hombres (66.5%) y 157 mujeres (33.5%), la media de edad fue de 64.67 (25-94 años) y la media de permanencia en diálisis de 74.59 meses. El 79.1% se dializó con membranas de alta permeabilidad.

El porcentaje de FAVI fue de un 66.3% (311 pacientes), CVC 26.7% (125 pacientes) y PTFE 7% (33 pacientes). La media de Índice de Charlson fue 7.02±3.5.

La media de Bicarbonato sérico fue 21.77 mEq/l±2.77. Se encontró que los pacientes con niveles de bicarbonato extremos <18 mEq/l y >35 mEq/l tenían un mayor Índice de Charlson (5.76±1.6 vs 7.13±1.2) (p=0.005). No se encontraron otras diferencias significativas cuando se compararon los niveles de bicarbonato sérico con otros parámetros analíticos ni de comorbilidad asociada. Tampoco hay diferencias según la conductividad de bicarbonato pautaada en el líquido de diálisis.

**Conclusiones:** En nuestra población encontramos una mayor morbilidad en los valores extremos tanto de acidosis (<18 mEq/l) como de alcalosis (>35 mEq/l).

Tabla 1.

	SI	NO
Tabaquismo	94 (20%)	375 (80%)
HTA	424 (90.4%)	45 (9.6%)
DM	238 (50.7%)	231(49.3%)
ARTERIOPATIA PERIFÉRICA	114 (24.3%)	355 (75.7%)
OBESIDAD	123 (26.3%)	345 (73.7%)
CARDIOPATÍA ISQUEMICA	114 (24.3%)	355 (75.7%)

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 353 DEPURACIÓN DE CADENAS LIGERAS EN EL RIÑÓN DE MIELOMA. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

N. RAMOS TERRADES<sup>1</sup>, MA. AZANCOT RIVERO<sup>1</sup>, M. GIRONELLA MESA<sup>2</sup>, K. VALLEJO LUNA<sup>3</sup>, I. MESQUITA<sup>3</sup>, K. ARREDONDO AGUDELO<sup>1</sup>, J. JARAMILLO VASQUES<sup>1</sup>, D. SERON MICAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL HEBRON (BARCELONA); <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL VALL HEBRON (BARCELONA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. CURRY CABRAL HOSPITAL (LISBOA)

**Introducción:** Un 8% de los pacientes con Mieloma Múltiple (MM) presentan fracaso renal agudo (FRA) por riñón de mieloma con necesidad de hemodiálisis (HD). La supervivencia media es de 10 meses con una recuperación de la función renal inferior al 25% a pesar de tratamiento. En los últimos años se han evaluado diferentes técnicas de depuración de cadenas ligeras (CL) con membranas de High Cutt-off (Theralite), con membrana de polymethylmethacrylate (PMMA) o técnicas de HFR con eficacia variable.

**Objetivo y métodos:** Evaluar los resultados de implementación de técnicas depurativas para CL en pacientes con MM que presentan FRA con requerimiento de HD. Se realizó esquema de tratamiento de 2 ciclos de HD diaria de 6 días con descanso de 48h entre ellas para evaluar función renal. Posteriormente seguían esquema de diálisis estándar. Se usó HFR-Supra para CL kappa y filtro de PMMA en CL lambda o polímeros de kappa. Se inició tratamiento con quimioterapia de forma precoz según Hematología. Se realizó biopsia renal (BR) en aquellos pacientes que no presentaron contraindicación médica.

**Resultados:** Se estudiaron 14 pacientes entre Mayo 2011 y enero de 2017, con un tiempo de seguimiento de 14.5 meses (3,25-25 meses). La edad media fue de 67.7 años (12.7 años), 57,1% mujeres. En el momento del FRA la creatinina media fue de 6 mg/dl (1.56 mg/dl) y la mediana de niveles de CL fue de 8450 mg/l (4732-12522 mg/l), 57,1% Kappa, 42,9% Lambda. Se realizó BR en el 42,9%, confirmando diagnóstico de riñón de mieloma. El 64,3% de los pacientes realizaron la depuración con filtro de PMMA y el 35,7% con HFR Supra. Se realizaron una media de 12,57 sesiones (5.13 sesiones). El 64,3% recuperaron función renal (completa 35,7%/parcial 14,3%/ menor 7,1%), siendo la creatinina a los 6 meses de 1,45mg/dl (0.56 mg/dl).

La mortalidad global fue de 57.1% durante el periodo de seguimiento. La supervivencia renal fue mayor en el grupo de pacientes que presentaron remisión completa o parcial del MM (p: 0.054).

**Conclusiones:** La depuración de CL con PMMA/ HFR supra de forma intensiva y precoz junto con el tratamiento de la enfermedad de base aumenta la tasa de recuperación de función renal respecto a datos previos publicados. Constituye una alternativa coste-eficaz a las membranas de High Cutt-off. No obstante se deberían realizar estudios protocolizados para evaluar su eficacia así como el impacto en la supervivencia.

### 354 NATREMIA EN DIÁLISIS: VARIABILIDAD Y RELACIÓN CON DISTINTOS PARÁMETROS CLÍNICOS Y ANALÍTICOS

A. MOLINA ORDÁS, C. MARTÍN VARAS, L. CALLE GARCÍA, M. HERAS BENITO, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ, R. CALLEJAS MARTÍNEZ, M.J. FERNÁNDEZ-REYES LUIS

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA)

**Introducción:** la concentración de sodio prediálisis se considera un parámetro analítico bastante estable para cada paciente, por lo que en muchas unidades de diálisis se ajusta su concentración en el baño de diálisis en función de los valores de natremia de cada enfermo.

**Objetivo:** analizar la variabilidad de las concentraciones de sodio prediálisis y su relación con distintos parámetros clínicos y analíticos.

**Resultados:** se recogieron datos de 32 pacientes de la unidad de diálisis del Hospital de Segovia. Las causas más frecuentes de insuficiencia renal fueron: glomerular (12 pacientes) y diabéticos (10 pacientes); en 24 casos la hemodiálisis era convencional y en 8 hemodiafiltración on-line. Se recogieron 10 determinaciones de sodio por cada paciente, durante todo el año 2016. La natremia media (tras corrección para glucemia), fue ligeramente inferior en diabéticos (136,61 mEq/l) que en no diabéticos (136,88 mEq/l), aunque no alcanzó significación estadística, pero en los primeros la variación durante el año fue mayor (2,45) que en los segundos (1,89, p=0,025). Los pacientes con HDF on-line presentaban sodios mayores (138,2) que los que se dializaban en técnica convencional (136,32), aunque no alcanzó significación estadística (p=0,09). Encontramos correlación con la tensión arterial sistólica prediálisis (r= 0,384, p=0,03), balance de sodio intradiálisis (r=- 0,646, p=0,001), y con el sodio postdiálisis (r= 0,571, p=0,001). A su vez, estos dos últimos parámetros se relacionaron con la ganancia de peso interdiálisis: (balance de sodio, r= 0,355, p= 0,046; sodio postdiálisis, r= 0,392, p= 0,027). No encontramos correlación con el peso seco, incidencia de calambres o hipotensiones intradiálisis, distribución del agua corporal por bioimpedancia, dosis de diálisis medida por KT, valores de albumina, o el uso de hipotensores y/o diuréticos.

**Conclusiones:** 1) la natremia permanece bastante constante en los enfermos en diálisis, siendo un poco mayor dicha variación en diabéticos, 2) en hemodiafiltración on-line parece haber una tendencia a valores de sodio mayores, 3) los enfermos con natremias menores, presentan un balance de sodio más positivo durante la diálisis, lo cual lleva aparejado una mayor ganancia de líquido interdiálisis, 4) un valor de sodio más alto prediálisis se relaciona con mayor tensión arterial sistólica, 5) dada la importancia clínica del balance de sodio intradiálisis y la estabilidad de la natremia prediálisis, es importante individualizar la concentración de sodio del baño de diálisis en cada paciente.

### 355 ¿CÓMO ESTAN NUESTROS PACIENTES AÑOSOS CUANDO EMPIEZAN HEMODIÁLISIS?

A. LÓPEZ MONTES<sup>1</sup>, A. PÉREZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ VILLAESCUSA<sup>1</sup>, J. MASÍA MONDÉJAR<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, B. CABEZUELO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. RICO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, E. ANDRES MOMPEAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA ASYTER (ALBACETE); <sup>3</sup>PSICOLOGÍA. CLÍNICA ASYTER (ALBACETE)

**Introducción:** La comunidad renal está lidiando con una explosión de pacientes con insuficiencia renal crónica estadio 5 de más de 70 años con un espectro de comorbilidades y síndromes geriátricos, incluyendo la fragilidad, que aportan expectativas y conceptos erróneos sobre lo que la diálisis como sustento de vida y calidad de vida podría aportar. Existe un grupo creciente de pacientes renales de edad avanzada que no tienen contraindicaciones absolutas para el tratamiento, pero están en riesgo de mortalidad temprana, aumento de las hospitalizaciones, aceleración de los síndromes geriátricos y empeoramiento clínico. Nuestra intención con este estudio es analizar la situación clínica, funcional y cognitiva de los pacientes añosos a su entrada en diálisis.

**Métodos:** Estudio descriptivo longitudinal de una cohorte en la población añosa a su inicio de hemodiálisis (edad >69 años). A la población a estudio se realizan una serie de pruebas que determinarán el grado de autonomía (Barthel/Lawton y Brody), situación física (PPBS), cognitiva (Minimental), y el grado de depresión (Yesavage), a la vez se determinará si se trata de un anciano frágil según los criterios diagnósticos de Fried.

**Resultados:** A lo largo de 5 años iniciaron hemodiálisis 118 pacientes mayores de 69 años, con una edad media de 77,61 años (D.E: 4.09, rango 70-86 años), de los que 75 son hombres (63.6%). Respecto a la comorbilidad, el índice de Charlson fue de 8.16 puntos (D.E 1.93 puntos, rango 5-15), la mayoría de los pacientes eran hipertensos (95%), 46,6% eran diabéticos, el 27,1% tenían cardiopatía isquémica, el 21,2% de los pacientes eran EPOC, 11% de los pacientes habían presentado un accidente cerebrovascular previo y 18,6% estaban diagnosticados previo a su entrada de una neoplasia. 86 pacientes (73%) estaban en seguimiento en consultas de ERCA. Detectamos inicio no programado de diálisis en 56 pacientes (47.5%) estando ingresados en el momento del inicio 50 pacientes (42,4%). 17 (14,4%) pacientes inician tratamiento a través de un catéter temporal, 41(34,7%) con catéter permanente y el resto: 18 (15,3%) fistulas radiocefálicas, 33 (28%) humerocefálicas y 9 (7,6%) fistulas protésicas. Respecto a los criterios de fragilidad según Fried et al, 63 pacientes (54,4%) son considerados frágiles a su inicio en hemodiálisis. En cuanto a los test realizados se muestran en la Tabla 1.

**Conclusiones:** Existe un alto porcentaje de pacientes añosos en situación de fragilidad al inicio de hemodiálisis. Tanto la capacidad cognitiva como la autonomía del paciente que inicia hemodiálisis es buena, por el contrario la situación física es bastante limitada. Detectamos una baja incidencia de paciente añoso con depresión. Encontramos una alta incidencia del uso del catéter como primer acceso vascular y de ingresos al inicio de la técnica.

Tabla 1.

TEST	Media	D.E.	Valores	Interpretación
Barthel	86	20.77	0-100	Dependencia-independencia
Lawton y Brody	5.59	2.42	0-8	Dependencia-independencia
SPPB (capacidad física)	6.02	3.97	1-12	Peor-Mejor
Yesavage (depresión)	8.26	6.4	0-30	10-15= Depresión leve. >15 Depresión establecida.
Minimental	25.09	4.42	0-30	19-23 = leve; 14-18 = moderado; <14 = grave

### 356 ¿ES EL CA 125 UN BUEN MARCADOR DE SOBRESHIDRATACIÓN E I<sup>o</sup> CARDIACA EN PACIENTES ESTABLES EN HEMODIÁLISIS (HD)?

M.J. GUTIERREZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, V. PETKOV STOYANOV<sup>1</sup>, JA. MARTÍN NAVARRO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H TAJO (ARANJUEZ); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H TAJO (ARANJUEZ)

Recientes estudios han promovido la utilización del marcador CA 125 como reflejo del estado cardiovascular de pacientes en insuficiencia cardiaca. Estudiamos la utilidad del CA 125 en la monitorización del estado de hidratación e insuficiencia cardiaca en pacientes en hemodiálisis. Para ello realizamos una determinación de CA 125 prediálisis antes de la sesión intermedia de la semana en una unidad de hemodiálisis de pacientes crónicos (n:38) y lo comparamos con el resultado de una bioimpedancia eléctrica (Xc/h en Ohm/m: norma hidratación valores entre 30-40, sobrehidratación por debajo de 30 y deshidratación por encima de 40), nivel de ICC (NYHA) y PCR (mg/dL).

**Resultados:** 68,4% varones, edad media 67,3 años, tiempo medio en HD de 31,8 meses, 60% con algún grado de ICC, 36,8% con cardiopatía isquémica previa, en HD de alto flujo en un 55,3% y en HDF "On line" en un 42,1%. 35 pacientes tuvieron resultados de CA 125 <35 U/mL (valores normales en población con función renal conservada: 0-35 U/mL). 3, tuvieron valores elevados (un varón con ascitis, una mujer premenopáusica en fase folicular y un varón con derrame pleural). Un 28,9% tuvieron un valor de Xc/h mayor o igual que 30, (71,1% tuvieron valores menores de 30. El coeficiente de correlación de Spearman entre CA 125 y Xc/h fue -0,269 (p: 0,124), valor predictivo: 0,61±0,10. Con un valor de corte de CA 125: 9 U/mL, demuestra una especificidad/sensibilidad del 54/73% (p: 0,138). Los valores de CA 125 no mostraron correlación significativa ni con el grado de ICC ni con los niveles de PCR (coeficiente de correlación de Pearson 0,431 con p:0,010).

**Conclusiones:** \*\* CA 125 no diferencia entre el estado de hidratación de un paciente en hemodiálisis ni sobre la presencia o grado de Insuficiencia cardiaca congestiva.

\*\* Si variamos el punto de corte de significación, se aprecia una correlación entre CA125 y BIA (Xc/h) con un poder predictivo del 61% y de sensibilidad/especificidad de 74/55%.

El punto de corte con el que se consiguen mejores resultados es el de 9 U/mL. No llega a conseguir poder de significación (p:0,138).

\*\* Los mayores valores de CA 125 los presentaron pacientes con ascitis, derrame pleural y mujer premenopáusica en fase folicular de su ciclo menstrual.

\*\* Los niveles de CA 125 no se corelacionan ni con el grado de ICC ni con los niveles de PCR.

\*\* Pese a que los resultados se encuentran lastrados por el pequeño tamaño muestral, el estudio no demuestra utilidad del CA 125 para el fin estudiado.

**357 ESTUDIO SOBRE FUNCIÓN RENAL RESIDUAL Y OTROS DATOS EN RELACIÓN A LA FRECUENCIA DE HEMODIÁLISIS**

E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, JD. LÓPEZ GONZÁLEZ-GILA<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, M. PALOMARES BAYO<sup>1</sup>, MJ. TORRES SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>2</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUGRA (GRANADA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CHUGRA (GRANADA)

**Introducción:** La hemodiálisis incremental es aún una técnica poco extendida en la actualidad. Es conocida la importancia del mantenimiento de la función renal residual (FRR) en los pacientes en programa de terapia renal sustitutiva. Es por ello que planteamos este estudio para valorar si la técnica de diálisis incremental contribuye a mantener la FRR, comparando 2 grupos de pacientes en Hemodiálisis según la frecuencia de su tratamiento (dos o tres sesiones de hemodiálisis a la semana). Como objetivos secundarios planteamos la evolución de los valores de albúmina, fósforo y hemoglobina, así como las dosis necesarias de eritropoyetina o necesidad de hospitalización.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, realizado en un único centro, incluyendo datos desde 2015 hasta el momento actual. Se han estudiado 26 pacientes no anúricos de la Unidad de Hemodiálisis, de ellos, 16 pacientes (61,54%) iniciaron tratamiento con una o dos sesiones semanales y otros 10 (38,46%) con tres sesiones semanales de Hemodiálisis. Se han medido: filtrado glomerular actual y al inicio del tratamiento, diuresis residual actual y al inicio, aclaramiento residual de urea, evolución de los niveles de albúmina, hemoglobina y fósforo, dosis de EPO y tasas de hospitalización.

**Análisis estadístico:** Los datos analizados presentan una distribución normal, por lo que se utilizan test paramétricos. Los resultados se expresan como media +/- desviación estándar. La comparación de medias se ha realizado por test de Student.

**Conclusiones:** Los pacientes en programa de hemodiálisis incremental presentan un ritmo de descenso de la función renal residual menor que los pacientes en tres sesiones por semana, con una diuresis residual mantenida durante más tiempo. Además, el grupo de pacientes en dos sesiones semanales presentan mejores niveles en la concentración de fósforo, albúmina y hemoglobina, con menores dosis de eritropoyetina y menores necesidades de hospitalización.

**358 EL BISFENOL A: TOXINA URÉMICA QUE PROMUEVE EL DAÑO MITOCONDRIAL Y MUERTE EN CÉLULAS TUBULARES**

E. BOSCH-PANADERO<sup>1</sup>, A. RUIZ-PRIEGO<sup>1</sup>, E. CIVANTOS<sup>1</sup>, P. ABAIGAR<sup>1</sup>, V. CAMARERO<sup>2</sup>, A. ORTIZ<sup>3</sup>, E. GONZÁLEZ-PARRA<sup>3</sup>, S. MAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO RENAL, VASCULAR Y DIABETES. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ UAM (MADRID); <sup>2</sup>DIVISIÓN DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS); <sup>3</sup>DIVISIÓN DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ UAM (MADRID)

**Introducción y objetivos:** Las toxinas urémicas ligadas a proteínas, tales como el p-Cresol (pC) y metabolitos, son sustancias químicas nocivas que son difíciles de eliminar por hemodiálisis. El bisfenol A es una toxina ambiental omnipresente, estructuralmente relacionada con el pC, que se acumula en la ERC, pero que en la actualidad no es considerada una toxina urémica. Nuestro objetivo fue caracterizar el potencial nefrotóxico del Bisfenol A. Específicamente, se abordó si es capaz de interrumpir la función mitocondrial y provocar muerte celular en las células que demandan energía como las células tubulares.

**Métodos:** Se realizaron experimentos en HK2, células epiteliales tubulares proximales humanas. La muerte celular y el estrés oxidativo fue evaluado mediante citometría de flujo y microscopía confocal. Los ensayos funcionales se midió ATP, Ca<sup>2+</sup> intracelular, función mitocondrial (TMRM), consumo de oxígeno, unión a Nrf2 y actividad NADPH oxidasa. La expresión génica se evaluó mediante qPCR.

**Resultados:** Similar top C, en el rango de concentración encontrado en pacientes en hemodiálisis, el BPA promovió una disfunción mitocondrial que condujo a depleción energética, estrés oxidativo mitocondrial y citoplasmático (MitoSOX y NADPH oxidasa) y apoptosis en células HK-2 de manera concentración dependiente. La albúmina atenuó dichos efectos. Se observó una respuesta antioxidante como consecuencia de la translocación de Nrf2 y NQO-1, y expresión del gen HO-1.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra por primera vez que BPA A lesiona la mitocondria, provoca estrés oxidativo y tiene efectos pro-apoptóticos y pro-oxidantes en las células tubulares. Estos resultados caracterizan la BPA como una toxina urémica e identifican mecanismos por los cuales la toxicidad urémica puede contribuir a la progresión de la ERC.

**359 HIPOMAGNESEMIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA**

M. ACEVEDO RIBÓ, R. DIAZ TEJEIRO, F. AHUADO HORMIGOS, MA. FERNANDEZ ROJO, MA. GARCIA RUBIALES, M. ROMERO MOLINA, J. MORALES MONTOYA, E. GARCIA DIAZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD (TOLEDO)

**Introducción:** La hipomagnesemia se ha considerado un factor de mortalidad independiente en pacientes con enfermedad renal crónica en sus diferentes estadios.

**Objetivo:** Evaluar si el nivel de magnesio basal, antes de iniciar tratamiento con hemodiálisis (HD), es un factor pronóstico de mortalidad independiente, durante el seguimiento posterior en HD. Secundariamente, determinar si el tratamiento con sevelamer e inhibidores de bomba de protones (IBPs) influye en el nivel de magnesio.

**Material y métodos:** Estudio transversal, observacional en 40 pacientes incidentes en HD entre el 1/01/2013 y el 31/12/2015, que permanecieron en programa de HD en la Unidad Hospitalaria dada su comorbilidad (Charlson 9 (5,25-8)). Analizamos el promedio de parámetros nutricionales (albumina, prealbúmina, nPCR), del metabolismo óseo mineral (cacio, fósforo e iPTH) y adecuación de diálisis (KtV) hasta el final del estudio. Valoramos una medida de magnesio basal, en los tres meses previos al inicio del programa de HD. Establecimos 2 categorías de magnesemia en función del valor normal de nuestro laboratorio (menor y mayor a 1,9 mg/dl). Registramos ingesta de IBPs y sevelamer en el periodo basal. En el estudio estadístico hemos empleado T student para variables cuantitativas, test de chi-cuadrado y Fisher para variables categóricas, Kaplan Meier para estudio de supervivencia, y regresión de Cox en el modelo multivariante.

**Resultados:** La edad media fue 68.18±12.55 años. El 57,5 % fueron hombres. El 40% eran diabéticos. El tiempo medio de seguimiento fue de 25.80±11.52 meses. 14 pacientes (35%) tenían hipomagnesemia con una media de 1.68±0.15 mg/d. El 62. % tenían magnesio normal, con una media de 2,15±0.23 mg/dl No encontramos diferencias entre ambos grupos de magnesemia respecto la edad, índice de Charlson, albumina, prealbumina y tasa de ingesta proteica (nPCR). La mortalidad bruta fue de 12 pacientes (30%). No hemos encontrado diferencias significativas de supervivencia entre ambos grupos mediante prueba de LogRank (p= 0.5179). En el grupo de pacientes que toman sevelamer hay una tendencia a presentar mayores niveles de magnesio (Diferencia de medias -0.15 IC -0.35±0.03 (p=0,113)).

**Conclusiones:**

- 1.- No hemos podido demostrar el valor del magnesio como factor pronóstico independiente de mortalidad en nuestros pacientes incidentes, probablemente debido a la escasa muestra empleada y un sesgo de selección (elevada comorbilidad).
- 2.- Los pacientes en tratamiento con sevelamer tienen menor frecuencia de hipomagnesemia, apoyando la hipótesis de mejoría de absorción intestinal del magnesio por sevelamer.

**360 HEMODIÁLISIS: ESTUDIO EMOCIONAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

OTERO LÓPEZ<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ AGUADO<sup>2</sup>, C. EXPÓSITO ESPALLARGAS<sup>2</sup>, L. D'MARCO GASCÓN<sup>1</sup>, I. NAVARRO ZORITA<sup>1</sup>, A. QUIROZ MORALES<sup>1</sup>, C. SOTO MONTAÑEZ<sup>1</sup>, C. TEJADA MEDINA<sup>1</sup>, F. DAPENA VIELBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DEL GARRAF (VILANOVA I LA GELTRÚ, BARCELONA); <sup>2</sup>SERVICIO DE PSICOLOGÍA. CONSORCI SANITARI DEL GARRAF (VILANOVA I LA GELTRÚ, BARCELONA)

**Introducción:** La depresión es el trastorno psicológico más frecuente en pacientes en hemodiálisis, con una prevalencia cuatro veces mayor que la de la población general. Es un factor de riesgo independiente de morbilidad y se asocia a baja calidad de vida relacionada con la salud y falta de adhesión al tratamiento. Nuestro objetivo es analizar la situación de depresión-ansiedad de nuestra unidad de hemodiálisis, con el fin de detectar factores de riesgo y vías de actuación.

**Material y método:** Estudio transversal en pacientes con más de 3 meses de tratamiento con hemodiafiltración on-line, sin deterioro cognitivo ni enfermedad psiquiátrica activa. Tras la firma de consentimiento, se aplicó el instrumento de cribado HADS (Hamilton Anxiety and Depression Scale - HADS), autoevaluación para detectar malestar emocional en poblaciones con enfermedades físicas. Ocho puntos objetivan un posible caso y ≥10 un probable caso. Una puntuación ≥11 es diagnóstica.

**Resultados:** 93 pacientes cumplían criterios y aceptaron su inclusión. 50 hombres (17 diabéticos) y 43 mujeres (15 diabéticas), con una mediana de edad de 73 (67-81) años. La puntuación mediana de HADS total fue de 10 (5-16,5). Se detectó posible ansiedad (≥8) en 34 pacientes (36,6%) y posible depresión en 26 (28,0%). De estos, 19 pacientes (20,4%) presentaron posible ansiedad y depresión simultáneamente. Las mujeres estaban significativamente más deprimidas que los hombres (HADS total 16 (9-20) vs. 7 (4,8-11), p<0.001). El sexo y la PTHi se correlacionaron de forma positiva con la puntuación total HADS (r=0.478, p<0.001 y r=0.257, p=0.013; respectivamente). En el análisis multivariante, se objetivó que los principales determinantes de la puntuación HADS total eran el sexo (β=0,489; p<0,001) y la hiperfosforemia (β=0,192; p=0,037).

**Conclusiones:** Las prevalencias de ansiedad y depresión en nuestra unidad de diálisis son elevadas, y nos permite concluir que el cribado de estas alteraciones es imprescindible en la rutina de atención de estos pacientes. Las mujeres están más afectadas que los varones. Hemos detectado una correlación positiva entre hiperfosforemia y puntuación total de HADS que podría estar asociado a un peor cumplimiento terapéutico de estos pacientes.



# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 361 SALUD BUCODENTAL EN POBLACION EN HEMODIALISIS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

MONZÓN<sup>1</sup>, N. CAZORLA<sup>2</sup>, F. VALGA<sup>3</sup>, F. ALONSO<sup>1</sup>, F. HENRÍQUEZ<sup>1</sup>, G. ANTÓN<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. AVERICUM SL. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA),<sup>2</sup>SUPERVISIÓN ENFERMERÍA. AVERICUM SL. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. AVERICUM SL. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

La enfermedad bucodental constituye un importante problema de salud pública. Asimismo, nuestra población en diálisis es especialmente susceptible a esta patología por sus características específicas que incluyen: una mayor edad y comorbilidad cardiovascular. Otro factor que influye de forma determinante en el mantenimiento de una buena salud bucodental es el nivel socioeconómico.

**Objetivo:** En este estudio queremos analizar el estado de la salud bucodental de nuestra población en diálisis y su relación con factores socioeconómicos y de riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** Para la valoración de la higiene y salud bucodental se efectuó una encuesta autorrellenable sobre higiene- salud bucodental y situación socioeconómica. También se determinaron características basales de la población estudiada (DM, HTA, Cardiopatía isquémica, etc.) y determinaciones analíticas (Albumina, creatinina, PCR, colesterol, prealbumina).

**Resultados:** De los 190 pacientes estudiados, se observó que aquellos pacientes con menos nivel socioeconómico y menor nivel educativo acudían con menor asiduidad al dentista (p=0.012) y referían menor higiene dental (p=0.038). Se analizó a nuestros pacientes dependiendo de la cantidad de piezas dentales perdidas: aquellos que conservaron todas las piezas dentales o perdieron menos de 5 tuvieron unas mayores cifras de creatinina y menores cifras de bicarbonato y PCR que los pacientes que perdieron más de 5 piezas dentales.

**Conclusiones:** Los pacientes con peor salud bucodental tuvieron mayor tendencia presentar parámetros de inflamación elevados, niveles más altos de bicarbonato y niveles más bajos de creatinina en probable relación con desnutrición.

El nivel socioeconómico influye de forma significativa en la higiene y salud bucodental.

Tabla 1.

	Pérdida < 5 piezas dentales	Pérdida > 5 piezas dentales	p
Creatinina sérica (mg/dl)	8.58 ± 3.09	7.36 ± 2.73	0.021
Bicarbonato sérico (mEq/l)	20.76 ± 2.59	21.79 ± 2.9	0.011
LPCR	4.76 ± 6.69	11.18 ± 20.37	0.027

### 362 CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA ASOCIADA A SEPSIS CON NECESIDADES DE TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL

VA. LÓPEZ-BÁEZ, S. BENITO-GARCÍA, MA. HERREROS GARCÍA, E. MARTÍNEZ CAMPS, J. MARTÍNEZ GARCÍA, T. DOÑATE CUBELLS, M. DÍAZ ENACARNACIÓN, JA. BALLARÍN CASTÁN, JM. DÍAZ GÓMEZ, MJ. LLORET CORA  
 NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN. PUIGVERT (BARCELONA)

**Objetivo:** Conocer las características basales y evolución de la función renal y supervivencia a largo plazo del fracaso renal agudo(FRA) severo asociado a sepsis

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo de 18 pacientes adultos que sufrieron sepsis y FRA (AKI "acute kidney injury" estadio 3) en una unidad de cuidados intensivos(UCI), observados durante un periodo de 24 meses.

**Resultados:** La edad media fue de 62 años, el 50% eran varones, el 61% hipertensos, 38,9% diabéticos y el 11,1% presentaban cardiopatía isquémica. El 33% sufrían enfermedad renal crónica (estadios 2 y 3). El 83% requirió hemodiálisis (técnica continua en el 72%). La sobrecarga hídrica fue el criterio de inicio en el 64,3%. Al alta de la UCI solo un 9% continuó con tratamiento sustitutivo renal (TSR). La mortalidad acumulada a los 2 años fue del 44%. Se objetivó un empeoramiento de la función renal a los 24 meses frente a la basal (creatinina: 126 umol/l vs 96 umol/l; p 0.084; Filtrado glomerular (FG): 64 vs 70 ml/min/1.73m2). Niveles más bajos de potasio al inicio del TSR se asociaron significativamente a mayor mortalidad (47 vs 70 y 30 vs 50 ml/min/1.73m2). La HTA se asoció a una mayor mortalidad (p: 0,083). Comparando nuestros pacientes con un grupo de pacientes con FRA AKI 3 asociado a cirugía cardíaca (n=13), estos últimos presentaron un FG basal y al alta de la UCI significativamente menor (47 vs 70 y 30 vs 50 ml/min/1.73m2). Sin embargo, a los 2 años la caída del FG fue más acusada en el paciente séptico.

**Conclusiones:** Los pacientes que sufren una sepsis y FRA severo presentan una elevada mortalidad intrahospitalaria y acumulada a largo plazo. La HTA y unos niveles más bajos de potasio al inicio del TSR pueden estar asociados a una mayor mortalidad. El FRA en el paciente séptico tiene un impacto en la función renal a largo plazo que podría ser mayor que en otros escenarios como el FRA asociado a cirugía cardíaca.

### 363 PREVALENCIA, PERFIL CLÍNICO Y EVOLUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS EN HEMODIÁLISIS EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

GP. GONZÁLEZ ZHINDÓN, M. SÁNCHEZ-JÁUREGUI CASTILLO, MP. FRAILE GÓMEZ, AI. MARTÍNEZ DÍAZ, GC. DELGADO LAPEIRA, A. TYSZKIEWICZ, G. TABERNEIRO FERNÁNDEZ, K. RIVERO GARCÍA, E. RUIZ FERRERAS, JL. LERMA MÁRQUEZ

NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA)

**Introducción:** Los pacientes ancianos con enfermedad renal crónica estadio 5 D se han incrementado en los últimos años. A pesar de su elevada morbimortalidad, muchos llevan una calidad de vida aceptable en diálisis. Esto impulsa la aceptación sin límite claro de pacientes ancianos en programas de diálisis. El objetivo del estudio es analizar la evolución en Hemodiálisis (HD) de pacientes ≥80 años y describir las características según edad.

**Materiales y Métodos:** Estudio de cohortes que analizó los pacientes ≥80 años en programa de HD a 31-01- 2017 en nuestro centro. Se analizaron las principales comorbilidades de esta población (índice de comorbilidad Charlson(CCI)) y las características más relevantes de la técnica dialítica. Se compararon los pacientes 80-83 años con los ≥ 84. Se realizó análisis estadístico mediante la U de Mann Whitney (significación estadística si p < 0.05).

**Resultados:** 116 pacientes se dializaban en nuestro centro a 31-01-2017. 25% eran ≥ 80 años (29), 51,7% varones. Edad media 84 ± 7.38 años. 100% eran hipertensos, y 31% diabéticos. La supervivencia fue de 4 años 5 meses (DS 3.15). CCI en el 90% fue de 6, lo que predica una supervivencia a 10 años de 2.25%. 96,6% realizaban HD convencional y 3,4% online. El dializador más utilizado fue polietersulfona-170 (48,2%), en el 72% la duración fue de 720min/ semana. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre comorbilidad, número de ingresos y acceso vascular (catéter venoso central) entre los 2 grupos (p>0.05). Las principales características de la población a estudio se describen en la Tabla 1.

**Conclusiones:** La prevalencia de pacientes ancianos en diálisis ha aumentado. A pesar de su elevada comorbilidad y baja supervivencia estimada, creemos que la terapia renal sustitutiva (TRS), no debe limitarse en estos pacientes, independientemente de la franja de edad en la que estén, ya que su entrada en diálisis demuestra beneficio en la mayoría. A la hora de aconsejar TRS debe prevalecer la situación clínica, individualizarse y adaptarse a su comorbilidad.

Tabla 1.

Rango de edad	Pacientes		Acceso para HD			Ingresos hospitalarios		Antecedentes cardiovasculares			Hemodiálisis					
	N	%	Catéter Venoso Central	Fistula AV	N	%	Cardiopatía	Evento cerebrovascular	Enfermedad vascular periférica	N	%	KTV	QB			
80-83	15	52	3	11	12	41	11	55	6	43	2	67	6	86	1,34	302
≥ 84	14	48	2	7	12	41	9	45	8	57	1	13	1	14	1,32	313
Total	29	100	5	17	24	83	20	100	14	100	3	100	7	100	1,33	308

### 364 DETERMINACIÓN DE FUERZA MUSCULAR E ÍNDICE DE FATIGA MUSCULAR EN PACIENTES EN PROGRAMA DE HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE

CA. SOTO MONTAÑEZ<sup>1</sup>, C. JAVIERRE GARCES<sup>2</sup>, LG. D'MARCO GASCON<sup>3</sup>, S. OTERO LOPEZ<sup>1</sup>, I. NAVARRO ZORITA<sup>4</sup>, G. OVIEDO<sup>5</sup>, N. TRAVIER<sup>6</sup>, MA. QUIROZ MORALES<sup>7</sup>, C. TEJADA MEDINA<sup>8</sup>, F. DAFENA VIELBA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA; <sup>2</sup>DEPARTAMENT DE CIÈNCIES FISIOLÒGIQUES. CONSORCI SANITARI DEL GARRAF- UNIDAD DE FISIOLÒGIA DEL EJERCICIO UNIVERSIDAD DE BARCELONA (VILANOVA I LA GELTRU); <sup>3</sup>DEPARTAMENT DE CIÈNCIES FISIOLÒGIQUES. UNIVERSIDAD DE BARCELONA (BARCELONA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DEL GARRAF (VILANOVA I LA GELTRU); <sup>5</sup>DEPARTAMENT DE CIÈNCIES FISIOLÒGIQUES CAMPUS SANITARI; <sup>6</sup>UNIVERSIDAD DE BARCELONA (BARCELONA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCIO SANITARI DEL GARRAF (VILANOVA I LA GELTRU)

**Introducción:** Los pacientes refieren con frecuencia sentirse agotados al terminar la sesión de diálisis, aunque la misma haya transcurrido sin evento clínico reseñable. La sensación de fatiga tiene una vertiente periférica (muscular) y otra central (psicológica). La fuerza muscular (FM) depende de múltiples factores, no bien definidos. Se sabe poco sobre la fatiga postdiálisis. Hemos investigado el comportamiento de la Fuerza Muscular máxima (FMx) y el Índice de fatiga muscular (IFM) y su posible relación con variables demográficas y analíticas en una cohorte de pacientes en programa de Hemodiafiltración online.

**Material y métodos:** Estudio de diseño transversal descriptivo. En 60 pacientes, 37 varones /23 mujeres, 19 diabéticos, 41 con FAVI y 19 con catéter permanente. Se realizaron 3 determinaciones consecutivas de presión palmar, mediante hand grip (HGS) (PowerLab 4/20T), en sed estación, de forma alterna con cada mano, pre y post hemodiálisis. Como parámetro principal de FMx seleccionamos el valor mayor de fuerza máxima con mano derecha y creamos un índice Fuerza Máxima/Índice Masa Corporal (FMx/IMC) para poder comparar entre pacientes. Además realizaron una contracción isométrica (fuerza sostenida) (F10s) durante 10 segundos y determinaron la FMx, Fuerza Muscular Mínima (FMm). Calculamos el índice de fatiga muscular (IFM), como el porcentaje de pérdida de fuerza obtenido de la diferencia de los valores de la FMx, y FMm de la F10s, determinándolos pre y post hemodiálisis. Se utilizó la T-Student y coeficiente de correlación de Pearson.

**Resultados:** Se encontró que los pacientes presentaron mayor disminución de FMx pre-post hemodiálisis y aumento del IFM posthemodiálisis (tabla 1). Tanto en el análisis bivariado, como regresiones lineales y dividiendo por cuartiles, no observamos diferencias estadísticamente significativas en el IFM respecto al sexo, edad, tiempo en diálisis, presencia de diabetes, tipo de acceso vascular, variables analíticas (PTHi, calcio, fósforo, albúmina, PCR) y parámetros de adecuación de diálisis.

**Conclusiones:** Se observa un aumento de la fatigabilidad muscular y disminución de la FMx, tras la

Tabla 1.

	PRE HD		POST HD		t	p
	Media (%)	Desviación estándar (%)	Media (%)	Desviación estándar (%)		
Disminución FMx/IMC	3,79	±1,22	4,83	±1,65	-3,62	p=0,001
Índice Fatiga Muscular*	4,15	±1,48	4,80	±1,42	-2,2	p=0,038

\*% de pérdida de fuerza muscular= Fuerza Máxima isométrica sostenida durante 10 segundos - Fuerza Mínima isométrica sostenida durante 10 segundos.

realización de una sesión de HD. En nuestra cohorte no hemos encontrado ninguna relación significativa entre el IFM y variables demográficas, analíticas y parámetros de adecuación de diálisis.

**365 ANALIZANDO LA SEGURIDAD: ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE) APLICADO EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

F. DAPENA<sup>1</sup>, S. OTERO<sup>1</sup>, C. SOTO<sup>1</sup>, I. NAVARRÓ<sup>1</sup>, C. TEJADA<sup>1</sup>, L. D'MARCO<sup>1</sup>, A. QUIROZ<sup>1</sup>, R. GOVIN-DARAJAN<sup>2</sup>, V. ARIZA<sup>3</sup>, RM. SIMON<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DEL GARRAF (BARCELONA); <sup>2</sup>AUDITOR JEFE. SPG (BARCELONA); <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE CALIDAD. CONSORCI SANITARI DEL GARRAF (BARCELONA)

**Introducción:** La seguridad del paciente durante la hemodiálisis (HD) es crucial para que reciba una asistencia de calidad. El paciente de HD está expuesto a una serie de riesgos, algunos de ellos evitables. El 8,4% de los pacientes hospitalizados han presentado un efecto adverso relacionado con la asistencia. A pesar de utilizar protocolos en nuestros procedimientos, desconocemos los riesgos asociados a los procesos en las unidades de hemodiálisis.

**Material y Métodos:** En abril 2016 se inició un proyecto de análisis y eliminación de riesgos para aumentar la seguridad en los procesos durante el tratamiento de HD en nuestra Unidad. El método elegido fue el análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Se formó un equipo multidisciplinar: un nefrólogo, supervisor de enfermería, dos enfermeras, dos auxiliares, dos miembros del Departamento de Calidad y un asesor externo experto en AMFE. Se recibió formación específica certificada en AMFE. Se realizaron reuniones mensuales hasta diciembre de 2016 para revisión y seguimiento. El proyecto se desarrolló en 7 fases: 1) Definición de los procesos de la unidad; 2) Realización de programas de flujo de protocolos de actuación para cada proceso; 3) Realización AMFE; 4) Implantación de las acciones preventivas y la revisión de su eficacia; 6) Implantación de mecanismos de detección de fallos; 7) Implantación de la gestión por procesos. Se estableció que el criterio de actuación del primer paso de mejora fuera la eliminación obligatoria de cualquier fallo que supusiese un riesgo alto, con el término número de prioridad de riesgo (NPR)>100, que incluye el riesgo global, que es el producto de tres variables de 1 a 10 puntos (gravedad\*aparición\*detección). Se analizaron 11 procesos de enfermería (79 actividades) y 6 del nefrólogo (28 actividades).

**Resultados:** Revisados los procesos de actuación de enfermería y actividades que conllevaba cada uno se detectaron 44 modos de fallo con valores NPR>100, se introdujeron 44 acciones de mejora que redujeron los riesgos a NPR

**Conclusiones:** La metodología AMFE ha sido útil para detectar riesgos en los protocolos vigentes, minimizarlos y aumentar la seguridad de forma objetiva.

**366 HIPERTENSIÓN INTRADIÁLISIS, ¿DISPONEMOS DE UNA DEFINICIÓN ADECUADA?**

L. DEL RÍO GARCÍA<sup>1</sup>, M. ALBALATE RAMÓN<sup>2</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>2</sup>, R. PÉREZ GARCÍA<sup>2</sup>, MC. RUIZ CARO<sup>2</sup>, MT. JALDO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, E. CORCHETE PRATS<sup>2</sup>, MC. MERINO BUENO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** Existen varias definiciones de hipertensión intradiálisis (HTAID) considerando la diferencia entre pre y post- diálisis:

Definición 1: Aumento de la presión sistólica (PS) > 10 mmHg (criterio 1, C1) en al menos 4 de 6 sesiones consecutivas. Definición 2: Aumento de la presión arterial media (PAM) > 15 mmHg (criterio 2, C2) en 2/3 de 12 sesiones consecutivas.

Ninguna de ellas tiene en cuenta la PS final > 150 mmHg (que definiría HTA y que consideramos criterio A). Nuestro objetivo es comparar si existen diferencias en la detección de HTAID según la definición.

**Material y métodos:** Se trata de una revisión retrospectiva de todas las PA pre y post hemodiálisis en pacientes que habían recibido HD más de 2 meses durante 1 año (2016) en nuestra unidad. Se recogió cuantas sesiones cumplían el C1 ó C2. Luego se calculó la prevalencia (P) de HTAID según los pacientes cumplieran la definición 1 ó 2.

**Resultados:** Se incluyeron 10747 sesiones correspondientes a 90 pacientes. La tabla 1 muestra las sesiones que cumplían C1 y C2. De las que cumplían C1, en 2189 (60,83%) la PS post era >150 mmHg (criterio A), y en las que cumplían C2: 1187 (65,15%). Cuando pasamos a identificar la prevalencia en los pacientes encontramos que la prevalencia cambiaba según la definición aplicada: D1: 54,4 % (n=49 pacientes. De éstos 36 pacientes además PAS final >150 mmHg). - D2: 32,2 % (n=29 pacientes)

**Conclusiones:** 1. Utilizando C1 más sesiones cumplen el criterio de HTAID y más pacientes tienen HTAID. 2. Consideramos que la cifra de PS final podría ser un criterio importante en la definición, identificaría pacientes en los que el aumento de PA puede ser fisiopatológicamente diferente.

3. Es necesaria una definición más concreta y unificada de HTAID para identificar pacientes afectados y cuál es su repercusión

**Tabla 1: Número de sesiones que cumplen definición 1 y 2.**

	Sesiones sin aumento PAS	Sesiones con PAS>10 mmHg (definición 1)	Total
Sesiones sin aumento PAM	6951	1974	8925
Sesiones con aumento PAM>15 mmHg (definición 2)	198	1624	1822 (16,95%)
Total	7149	3598 (33,45%)	10747

P<0,001.

**367 EXPERIENCIA TRATAMIENTO ENDOVASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA GRAVE. SERIE DE CASOS**

V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, H. VALLES GONZÁLEZ<sup>2</sup>, N. ZAMORA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. MORENTE ESQUIVEL<sup>1</sup>, V. LORENZO SELLARES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CENTRO DE HEMODIÁLISIS FMC. SERVICIO DE NEFROLOGÍA.. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA); <sup>2</sup>SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA)

**Introducción:** La Arteriopatía Periférica (AP) es un predictor adverso de supervivencia en HD y complicación limitante para la inclusión en lista de trasplante. Los resultados de revascularización publicados en esta población son escasos y desalentadores. Por otro lado, cabe destacar el porcentaje de amputaciones de miembros inferiores, por causas no traumáticas se ha incrementado en los últimos años.

**Objetivos:** Describir nuestra experiencia con tratamiento endovascular en casos de arteriopatía periférica grave en HD.

**Material y Métodos:** Se realizó revascularización endovascular en 6 pacientes en HD. Las indicaciones fueron diversas: claudicación intermitente, pie diabético, lesiones tróficas, dolor crónico MMII. Todas manifestaciones de larga evolución, resistentes a recomendaciones estándar no invasivas y altamente invalidantes. Todos tenían estudios de imagen previos (Angio-TC). Se empleó stent de nítulo vasculomimético (stent de última generación con mayor flexibilidad en pacientes con arteriopatía del sector fémoro-popliteo). Los resultados de la intervención se evaluaron en base a los datos clínicos (mejoría objetiva y subjetiva de la claudicación y de las lesiones isquémicas), tasa de complicaciones y recurrencias durante el período de seguimiento.

**Resultados:** La Tabla nos ilustra de una mejoría subjetiva y objetiva en todos los casos. No hubo complicaciones a destacar (sólo un hematoma local).

**Conclusiones:** Estos resultados alentadores a corto plazo, casi sin complicaciones, animan seguir explorando este procedimiento en tan frágil población. Queda pendiente de extraer los resultados a más largo plazo y la tasa de recidivas. Tras los avances recientes en tratamientos endovasculares y la actualización de las Guías (TASC 2007 y AHA 2016), se podría intentar cambiar el paradigma en esta precaria población y mejorar el pronóstico a medio largo plazo, siendo en consecuencia necesaria la participación de equipos multidisciplinarios de cirujanos vasculares, angiología y nefrólogos para el abordaje de estos pacientes.

**Tabla 1.**

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6
Edad / Sexo	72 V	57 V	59 V	72 M	76 V	64 V
Etiología ERC	DM	DM/NAE	DM	DM	DM	NAE
FRCV	>3	>3	>3	>3	>3	2
Ent. CV	JAM	JAM	JAM	JAM	JAM/ACV	JAM
Tiempo HD	21 meses	6 meses	24 meses	121 meses	120 meses	30 meses
AV	caterter	FALU	caterter	FALU	FALU	FALU
Clasificación Periférica	CV I/II	C I	C/II	C/II	C I	C I
Tto. ATP+stent	Bilateral	Bilateral	Unilateral	Unilateral	Bilateral	Bilateral
Localización lesiones	ACT sup.	FCL, PI, FSD, PD	FCD; PD	FSD, PD, tronco TP	FCL; FS, PD	ICD, FCD; PD
significativas	TP der; P y TA der	TP der	FCD; PD	FSD, PD, tronco TP	TPD, TAD	FSI, TP
Complicaciones	NO	NO	NO	NO	NO	Hematoma local
Resultados	Mejoría síntomas	Mejoría síntomas	Mejoría síntomas	Mejoría síntomas	Mejoría síntomas	Mejoría síntomas
Recurrencias a los 6 meses	NO	NO	NO	NO	NO	NO

ERC: Enfermedad renal crónica; DM: Diabetes mellitus; FRCV: Factores de Riesgo Cardiovascular; Ent CV: Enfermedad cardiovascular; HD: Hemodiálisis; CI: Clasificación intermitente; I:1: lesiones tróficas; ICD: Iliaca común derecha; ACI: Arteria común ilíaca izquierda; FCI: femoral común izquierda; FCD: femoral común derecha; PI: Poplitea izquierda; PD: Poplitea derecha; FSD: Femoral superficial derecha; TP: Tibiales posteriores; TA: tibial anterior; TP: tibioperoneo. 1: By pass aortofemoral permeable.

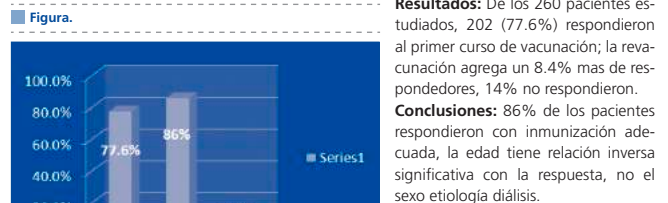
**368 RESPUESTA A LA VACUNA PARA LA HEPATITIS B Y EVOLUCION DE LOS ANTICUERPOS ANTIHBS EN 260 PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CONTROLADOS POR 7 AÑOS**

AC. SANTACRUZ TIPANTA<sup>1</sup>, JC. SANTACRUZ MANCHENO<sup>2</sup>, MG. SANTACRUZ MANCHENO<sup>2</sup>, Z. DAMELIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIALISIS. CLINICA DE LOS RINONES MENYDIAL (QUITO); <sup>2</sup>DIALISIS. CLINICA DE LOS RINONES MENYDIAL (QUITO)

**Introducción:** Las infecciones por el virus de la hepatitis B (HB) son más frecuentes en pacientes en hemodiálisis (HD) por: edad avanzada, inmunosupresión de los urémicos, transfusiones y falta de cumplimiento de las medidas de protección universal en el manejo. La prevención de la HB es obligatoria y el éxito de la vacunación publicada varía entre 50 a 70% dependiendo del método utilizado; esta cobertura es baja y debemos superarla, con esa intención presentamos un método que da mayor cobertura.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de prevalencia durante 7 años con 260 pacientes en HD 162 hombres (62%) y 98 mujeres (38%) con edades promedio de 53 años ± 16, y tiempo promedio en HD 109 meses ± 19, todos AgHbs y anticore inicial negativos, a los que vacunamos los días 0-30 y 180 con dosis doble 40 µg de vacuna recombinante intramuscular en el deltoides; cada año administramos una dosis de 40 µg de refuerzo a los respondedores antiHbs>10UI/ml independientemente del nivel antiHbs alcanzado como respuesta; a los pacientes que no respondieron antiHbs <10UI/ml, revacunamos 3 dosis dobles 40µg días 0,30 y 180; los pacientes sin respuesta a la revacunación se consideraron como pérdida de la inmunidad y no se vacunan más. El método utilizado para medir antiHbs en el plasma fue electroquimioluminiscencia, los resultados se expresan como media ± DE, la duración de la inmunidad en el tiempo se controló trimestralmente por 7 años, los títulos de antiHbs se analizaron con Kaplan-Meier estimator y utilizamos p < 0.05 para significancia.



**Resultados:** De los 260 pacientes estudiados, 202 (77.6%) respondieron al primer curso de vacunación; la revacunación agrega un 8.4% mas de respondedores, 14% no respondieron.

**Conclusiones:** 86% de los pacientes respondieron con inmunización adecuada, la edad tiene relación inversa significativa con la respuesta, no el sexo etiología diálisis.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 369 CRISTALES DE SEVELAMER ASOCIADOS A LESIÓN DE LA MUCOSA GASTROINTESTINAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y TRATAMIENTO CON SEVELAMER

A. ROVIRA, N. MONTERO, A. FAVÀ, M. HUESO, JM. CRUZADO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (HOPISTALET DE LLOBREGAT)

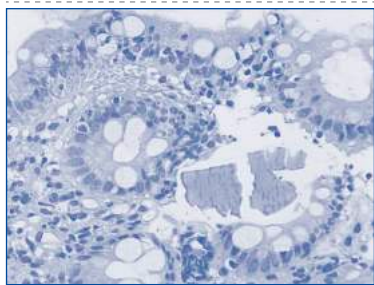
**Introducción:** Sevelamer es un quelante no absorbible del fosfato, usado para tratar la hiperfosfatemia en pacientes con enfermedad renal crónica. La primera descripción histológica de los cristales de sevelamer y su posible relación con lesiones del tracto gastrointestinal fueron descritas en el año 2013.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes del programa de hemodiálisis del Hospital Universitario de Bellvitge durante el periodo de marzo 2014 a noviembre 2016. El objetivo del estudio es evaluar la relación entre la administración crónica de sevelamer y la afectación intestinal mediante la positividad para test de sangre oculta en heces (SOH), la realización colonoscopia y biopsia de mucosa y su descripción histológica. El análisis estadístico se ha realizado mediante SPSS-20.

**Resultados:** De la cohorte de 75 pacientes analizados con una media de edad de 64,69±15,57; 46,66% recibieron sevelamer una mediana de 22 meses (rango 0-125) y con una dosis media de 1920±845,87 mg/día. Se realizó colonoscopia en un 40%, de éstos un 50% fue por SOH positivo y 50% por clínica digestiva. En un 17,5% de pacientes se realizó más de una colonoscopia. Del total de 33 colonoscopias realizadas se obtuvo muestra para estudio anatomo-patológico en un 30,33, sólo una única muestra evidenció cristales de sevelamer.

**Conclusiones:** Un 2,5% del total de los pacientes en tratamiento crónico con sevelamer presentan cristales en la biopsia colónica. En base a este estudio de cohortes no se puede establecer relación entre el sevelamer y la lesión de la mucosa intestinal.

Figura.



### 370 TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA ¿ DIÁLISIS O TERAPIA CONSERVADORA?

M. SÁNCHEZ-AGESTA MARTÍNEZ, S. SORIANO CABRERA, I. LÓPEZ LÓPEZ, O. CALLE MAFLA, E. ESQUIVIA DE MOTTA, MA. ÁLVAREZ DE LARA SÁNCHEZ, M. RODRÍGUEZ PORTILLO, A. MARTÍN MALO, P. ALJAMA GARCÍA  
UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA (CÓRDOBA)

La comorbilidad de los pacientes mayores de 75 años con Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) es muy elevada. La indicación del tratamiento renal sustitutivo (TRS) mediante hemodiálisis (HD) en estos pacientes está cuestionada. El tratamiento conservador (TC) supone realizar tratamiento sintomático para mejorar su calidad de vida y soporte emocional. El objetivo de nuestro estudio ha sido comparar la supervivencia de la población anciana que recibe TRS frente a la que recibe TC.

Realizamos un estudio retrospectivo desde el año 1995 hasta la actualidad. Incluimos pacientes con ERCT mayores de 75 años que iniciaron TRS con hemodiálisis y aquellos tratados con TC, cuando presentaron un Filtrado Glomerular < de 10 ml/min en seguimiento en la consulta de ERCA. En el grupo que inició TRS con HD, diferenciamos pacientes que iniciaron HD a través de catéter venoso central (CVC) y fistula arteriovenosa (FAVI).

Incluimos un total de 526 pacientes; 143 (27.18%) pacientes recibieron TC y 383 (72.81%) TRS con HD. La mediana de seguimiento fue 2,5 años. En el grupo de HD, el 47.1% se dializaron a través de CVC y el 52.9% a través de FAVI. La supervivencia al año y a los dos años de seguimiento fue de 73.4% y 57.9% respectivamente en el grupo de TC y de 79.5% y 70.3% en el de TRS con HD. Excluyendo los pacientes que se dializaron a través de FAVI, la supervivencia en los pacientes con CVC fue de 76% y 67% al año y a los dos años de seguimiento. En los pacientes mayores de 82 años, no hubo diferencias en cuanto a la supervivencia entre ambos grupos, al año y dos años (71.3% y 58.8% en el grupo de TRS con HD vs 69.8% y 53.2% en el grupo de TC).

Nuestra serie demuestra en los pacientes mayores de 75 años una supervivencia mayor en pacientes que reciben terapia renal sustitutiva frente a terapia conservadora. Cuando la edad es por encima de 82 años no hay diferencias en la supervivencia. Si comparamos los dializados a través de catéter, las diferencias disminuyen de forma considerable. En conclusión, la terapia conservadora podría ser una alternativa razonable en los pacientes más ancianos y con importante comorbilidad.

### 371 CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTE AFECTOS DE PARAPROTEINEMIAS CON NECESIDAD DE DIÁLISIS DE "HIGH CUT-OFF"

VA. LÓPEZ-BÁEZ, S. BENITO-GARCÍA, A. RAMOS-GALÍ, E. COLL, MJ. LLORET CORA, E. MARTÍNEZ CAMPS, J. MARTÍNEZ GARCÍA, JM. DÍAZ GÓMEZ, JA. BALLARÍN COSTÁN, MA. HERREROS GARCÍA  
NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA)

**Objetivo:** Conocer las características basales y evolución de la función renal en pacientes sometidos a diálisis de "high cut-off" (HCO) como tratamiento adyuvante de su paraproteinemia.

**Material y Métodos:** Estudio prospectivo de 14 pacientes adultos diagnosticados de paraproteinemia con insuficiencia renal por depósito intratubular de cadenas ligeras (CL), confirmado por biopsia renal con requerimientos de diálisis de HCO en la unidad de nefrología y diálisis de la Fundación Puigvert.

El criterio de inicio de HCO fue la confirmación de la insuficiencia renal por depósito de CL, suspendiéndose la misma cuando la determinación de CL en suero fue menor de 500mg/L.

**Resultados:** La edad media fue 71 años, el 57% de los casos eran varones y el 43% mujeres. El 35% ya tenía ERC (estadios 3 y 4) mientras que el 65% debutó con fracaso renal agudo con función renal previa normal. La creatinina basal media era de 102µmol/L±46. El 64% fueron diagnosticados de mieloma múltiple, el 21% de Enfermedad por Depósito de Cadena Ligeras y el 14% fueron diagnosticados de otras paraproteinemias entre ellas Mcroglubulinemia de Waldstrom (MW) y Leucemia de Células Plasmáticas. El 93% recibieron tratamiento quimioterápico con bortezomib y el 7% con rituximab asociado a ciclofosfamida (MW). En el 64% de las paraproteinemias se documentó una producción de cadena ligera kappa, mientras el 36% hubo producción de cadenas lambda. Todos los pacientes recibieron quimioterapia y fueron sometidos a diálisis de "high cut-off". El dializador usado con más frecuencia fue el tipo BK (64%) y en el resto se indicó el uso de Theralite. Una vez finalizado el tratamiento de HCO, el 29% de los pacientes continuaron en programa crónico de hemodiálisis.

La creatinina previa a diálisis fue de 401µmol/L±196 con una creatinina al final del tratamiento de 168µmol/L±91. Así mismo, el porcentaje medio de reducción de CL fue de 38.7% por cada sesión y una media de 16 sesiones por paciente.

La mortalidad acumulada fue de un 64% (9/14). En todos los casos ocurrió en los primeros 6 meses tras el diagnóstico y en 8 de 9 pacientes la muerte ocurrió en medio hospitalario.

**Conclusión:** En las enfermedades hematológicas con producción de paraproteína, el tratamiento combinado con quimioterapia y diálisis de HCO parece efectivo para conseguir una reducción en la cantidad de CL en suero, lo que conllevaría a una mejora de la función renal pese a la alta mortalidad que estas enfermedades presentan.

### 372 EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES RELACIONADOS CON EL DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

A. ROVIRA ROIG, N. MONTERO, M. HUESO, A. FAVÀ, JM. CRUZADO  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (HOSPITALET DE LLOBREGAT)

**Introducción:** El deterioro cognitivo tiene un impacto importante en la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis, genera limitación en la decisión, planificación y adherencia al tratamiento, además de estar relacionado con riesgo de discapacidad, hospitalización, abandono de diálisis y muerte. Presentan factores de riesgo para el deterioro cognitivo como factores de riesgo cardiovascular y alta prevalencia de eventos cerebrovasculares. El objetivo de este trabajo es valorar la prevalencia de deterioro cognitivo en nuestra población y la posible relación con variables clínicas, analíticas y de adecuación de diálisis.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal de 30 pacientes prevalentes en programa de hemodiálisis del Hospital Universitario de Bellvitge durante 2017. La evaluación de la función cognitiva se ha realizado en dos dominios: función cognitiva global y función ejecutiva mediante Mini-Mental Test (MEC-35) y el Test Trial B, respectivamente. Se ha evaluado la relación de éstos con variables clínicas, analíticas y de adecuación de diálisis (antecedentes de AVC, diabetes mellitus, hemoglobina, homocisteína, KtV, tiempo en hemodiálisis o grado de escolarización) mediante t-student o test-X2. El análisis estadístico se ha realizado con el programa SPSS20.

**Resultados:** Los 30 pacientes analizados tenían una media de edad de 65,33±15,57 años, 50% eran varones. Un 86,7% presentó un MEC-35 preservado y un 13,3% alterado. Además, un 46,7% presenta un Trial B preservado y un 16,7% alterado (el 36,6% restante presentaba imposibilidad física de realización del test). El coeficiente de correlación de Pearson mostró una correlación estadísticamente significativa negativa entre MEC-35 y Trial B (R2 0,209;p=0,049). No se han objetivado diferencias significativas en las variables analizadas para los grupos con pruebas alteradas y preservadas. Ver Tabla.

Tabla 1.

	MEC-35 PRESERVADO (86,7%)	MEC-35 ALTERADO (13,3%)	P	TRIAL B PRESERVADO (46,7%)	TRIAL B ALTERADO (16,7%)	P*
Edad media	64,61 ± 17,468	68,75 ± 6,238	0,135	65,43 ± 20,639	56,60 ± 14,117	0,529
Sexo			0,283			0,363
-Hombre	14	3		6	1	
-Mujer	12	3		8	4	
Educación			0,066			0,208
-No escolarizado	1	2		0	0	
-Estudios Primaria	15	0		9	2	
-Estudios Secundaria	3	0		1	2	
-Estudios Medios	5	0		3	0	
-Estudios Superiores	5	0		3	0	
Meses en diálisis			0,372			0,298
-<12	5	0		4	0	
-13-24	4	0		1	0	
->24	14	4		9	5	
Diabetes			1,000			0,153
-Si	13	2		8	1	
-No	13	2		6	4	
Hipertensión			0,939			0,111
-Si	20	3		11	2	
-No	6	1		3	3	
Ictus			0,631			0,421
-Si	4	1		1	1	
-No	22	3		13	4	
Hemoglobina (g/L)	14,08 ± 16,17	10,25 ± 10,459	0,05	11,00 ± 1,569	10,00 ± 1,225	0,513
Homocisteína (µmol/L)	24,93 ± 11,52	32,50 ± 3,53	0,188	24,29 ± 19,67	19,67 ± 2,082	0,025
TC craneal			0,376			0,692
-Infarto Lacunar	3	0		1	1	
-Infarto Lacunar y Atrofia Cerebral	3	2		2	0	
KtV			0,788			0,226
-<1,2	5	1		2	12	
->1,2	21	3		2	3	

**Conclusiones:** No se observan diferencias estadísticamente significativas en las variables analizadas en función de la puntuación en los tests realizados. Dado el tamaño de la muestra sería recomendable aumentar el número de pacientes y así aumentar la potencia estadística del mismo.

**373 DE REGRESO A DIALISIS TRAS UN TRASPLANTE RENAL. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO**

D. RODRIGUEZ SANTARELLI, J.J. GÓMEZ PEREZ, E. COTILLA DE LA ROSA, I. MARTINEZ SANTAMARIA, V. ANDRONIC, ME. BARO SALVADOR  
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VINALOPÓ (ELCHE)

**Introducción:** El regreso a diálisis tras un trasplante renal (TxR) es una condición frecuente en nuestro medio, a pesar de la mejoría en la supervivencia de los injertos. Se describe una mortalidad variable, mayor comparándola con pacientes que empiezan diálisis sin haber recibido un TxR, aunque los estudios son imitados.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo desde Enero/2011 hasta Marzo/2017 de 24 pacientes que reiniciaron diálisis tras fracaso de injerto renal.

Excluimos 8 pacientes que reiniciaron diálisis crónica en otros centros obteniendo una n final de 16 pacientes.

Realizamos análisis de supervivencia, factores de riesgo de morbimortalidad, tiempo de estancia acumulado en diálisis previo al trasplante, inmunosupresión, anemia y estado inflamatorio al momento del reinicio de diálisis.

**Resultados:** 25% de pacientes fueron hombres y 75% mujeres. Edad media 60 años. Tiempo de seguimiento 63 meses. 3 exitus, 75% por eventos cerebrovasculares y 25% ICC.

La causa de ERC fue 6,25% NAE, 25% PQR, 6,25% NTIC, 43,7% otras GMN y 18,7% no filiada. El tiempo de diálisis acumulado previo al trasplante fue 24,5 meses.

La causa de reinicio de diálisis fue en su mayoría la disfunción crónica del injerto (62,5%). Otras causas fueron el rechazo agudo (12,5%), recidiva enfermedad de base (6,25%), trombo-sis aguda (6,25%), fallo primario de injerto (6,25%) e ICC (6,25%).

Al reiniciar diálisis el FG medio fue 8,88 mL/min, Hb media 9,87 gr/dL, y albumina media 3,43 gr/dL. Además PCR media 1,04 mg/dL, ferritina media 638 ng/mL y requerimientos medios de aranesp 195 ug/mes. La inmunosupresión al reiniciar diálisis era: Corticosteroides 81,3%. FK 68,75%. Antimetabolitos 31,25%. CCA 18,8%. AZA 25%. iMTOR 6,25%. El tiempo medio acumulado de corticoterapia tras reiniciar diálisis fue 5,06 meses y de otros inmunosupresores 1,5 meses. Mediante Prueba exacta de Fisher no observamos significancia estadística en la del tipo de inmunosupresión y el tiempo de su mantenimiento en la mortalidad.

**Conclusiones:** No obtuvimos resultados estadísticamente significativos analizando la influencia de la inmunosupresión como un factor de riesgo aislado de morbimortalidad en estos pacientes, aunque la literatura describe una morbimortalidad marcada por la inmunosupresión asociada a factores de riesgo clásicos. Nuestros pacientes reiniciaron diálisis con niveles de anemia, des-nutrición e inflamación que apoyarían esta teoría. Observamos un 100% de mortalidad por causas cardiovasculares. Nuestro trabajo es pequeño, limitado por la n, pero sirve como base para futuros análisis. Resaltamos que las series publicadas son de años previos a nuestro periodo de seguimiento, por lo que nuestros resultados podrían deberse a los cambios realizados desde entonces en el manejo del TxR y por las actuales recomendaciones para el manejo de estos pacientes al regresar a diálisis.

**374 REACCIONES A LOS DIALIZADORES EN LAS UNIDADES DE HEMODIALISIS**

RR. ESTERAS<sup>1</sup>, G. LEDESMA<sup>2</sup>, R. FERNANDEZ<sup>2</sup>, G. CARREÑO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

**Introducción:** Algunas de las reacciones que aparecen durante la hemodiálisis se deben a la respuesta inmunoalérgica inducida por interacción de la sangre con las membranas de los dializadores o por exposición a sustancias extrañas en el circuito extracorpóreo.

Recientemente se han descrito reacciones con diferentes membranas sintéticas cuyo origen es desconocido. Llama la atención que estas reacciones se dan con dializadores que se habían utilizado durante años sin que aparecieran estas respuestas. La clínica varía desde leve cefalea hasta broncoespasmo severo, desapareciendo tras sustitución de la membrana.

Hemos realizado un estudio epidemiológico multicéntrico para determinar las características comunes de este tipo de reacciones.

**Objetivo:** Definir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes que hayan presentado reacciones.

**Materiales y métodos:** Se ha elaborado una encuesta con datos clínicos, analíticos y epidemiológicos de pacientes que han presentado dichas reacciones en diferentes unidades de diálisis. Se ha dejado la selección de pacientes a la determinación de los clínicos, con el único criterio de inclusión que la sustitución de la membrana ha hecho desaparecer la sintomatología. Han completado la encuesta 9 centros.

**Resultados:** Se han recogido reacciones a los dializadores en 36 pacientes. La edad media fue 65,11 ± 15,5 años, 50% varones. El 50% presentó una reacción tipo A y 41,6% tipo B. En 3 casos no se ha descrito. Se han utilizado 7 tipos de membrana, siendo la polisulfona la más frecuente (58,33%) y polinefrona (22,22%). Un 5,5% de los casos fue descrito con triacetato de celulosa. El método de esterilización en un 62,5% fue vapor de agua. En el 80% de los casos se sustituyó el dializador por triacetato de celulosa, con desaparición de los síntomas (81,25%). La sintomatología más frecuente fue disnea (61,11%) e hipotensión (30,55%). Un 66,6% sin eosinofilia.

En el 61,11% de los casos, tuvo lugar entre Septiembre y Febrero.

Las reacciones fueron más frecuentes durante el primer año (63,8%).

**Conclusiones:**

- Las reacciones alérgicas son infrecuentes (36 casos en 9 centros), aunque su posible gravedad y aparición reciente nos obliga a estar alerta.
- La membrana de polisulfona y polinefrona han sido las más frecuentemente asociadas, siendo las más utilizadas en el momento actual.
- La sustitución por triacetato es la opción preferida para el tratamiento.
- No dependen ni del método de esterilización ni cursan con eosinofilia en su mayoría.
- La sintomatología más frecuente fue disnea e hipotensión.

**375 SÍNDROME DE DESGASTE PROTEICO-ENERGÉTICO Y OTROS FACTORES ASOCIADOS CON LA MORTALIDAD EN LOS PACIENTES EN HEMODIALISIS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO RIO HORTEGA**

N. MARTINEZ TEJEDA, K. AMPUERO ANACHURI, A. MARTÍN DA SILVA, R. VELASCO PILAR, L. SÁNCHEZ GARCÍA, B. GÓMEZ GIRALDA, M. ALAGUERO DEL POZO, M. RODRÍGUEZ MARTÍN, M. PLAGARO CORDERO, J. MONFÁ BOSCH  
NEFROLOGÍA. HURH (VALLADOLID)

**Introducción:** El objetivo de este estudio fue identificar los diferentes factores que se asocian a mayor mortalidad en pacientes en hemodiálisis: etiológicos, nutricionales, acceso vascular, modalidad y parámetros de adecuación de diálisis.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional que incluye 64 pacientes (43 hombres y 21 mujeres) en hemodiálisis en nuestro centro. Entre marzo 2014 y agosto 2015 se realizaron 4 visitas, se recogieron parámetros clínicos y analíticos, composición corporal mediante el uso de bioimpedancia espectroscópica, para valoración de aspectos nutricionales; KTV como parámetros de adecuación de diálisis; tipo de acceso vascular y modalidad de diálisis

Tras un periodo de 17 meses fallecieron el 39,1%. La ND corresponde al 58,33%, 16% GN y 8,3% PQRD. 70,8% fueron diagnosticados de DPE. 73,9% catéter tunelizado como acceso vascular y el 22,1% FAVI. 47,1% en técnicas convencionales y el 52,8% en ON LINE. o KTV> 1,7 el 26,31% y KTV< 1,7 el 73,69%

**Resultados:** Los factores asociados a mayor mortalidad fueron la ND (p< 0,082), sin ser significativamente estadística, pero con tendencia. No hubo diferencias significativas en cuanto al estado nutricional (DPE) al inicio del estudio (p 0,732), observándose tendencia estadísticamente significativa a los 8 meses (p 0,067), a pesar de que el paciente haya recibido suplementos proteicos o no, en contraste con las series publicadas hasta el momento. Mayor mortalidad en los pacientes con catéter tunelizado como acceso vascular (p 0,009). Según el tipo de técnica, tendencia estadísticamente significativa (p 0,073) en la técnica convencional. Según parámetros de adecuación a HD- KTV- no hay significación estadística (p0,161). Los pacientes con DPE tienen un ECW/ICW y una ATM menor, estadísticamente significativas (p 0,005) y (p 0,002).

**Conclusión:** El siguiente estudio observacional subraya que el uso de catéter tunelizado como acceso vascular, el índice ECW/ICW y ATM menor, se asocia a mayor mortalidad en los pacientes en hemodiálisis. En el uso de la técnica convencional frente a la online, la nefropatía diabética y el estado nutricional a los 8 meses, se observa una tendencia a la significación estadística. En relación a estudios previos no hay mayor mortalidad en los pacientes con DPE al inicio, a los 4 meses y a los 12 meses, independientemente de que estén suplementados o no. Hacen falta mayor número de pacientes y mayor periodo de observación para poder valorar la asociación entre DPE y mortalidad en pacientes en hemodiálisis.

**376 METODOLOGÍA PARA EVALUAR VALORES Y PREFERENCIAS EN HEMODIÁLISIS**

E. PARRA MONCASI<sup>1</sup>, MD. ARENAS JIMÉNEZ<sup>2</sup>, M.J. FERNANDEZ-REYES LUIS<sup>3</sup>, A. GAMEN PARDO<sup>4</sup>, M. CUBERES IZQUIERDO<sup>5</sup>, F. ALVAREZ UDE<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS INTERNACIONAL PERPETUO SOCORRO (ALICANTE),<sup>3</sup>COMPLEJO HOSPITAL GENERAL SEGOVIA. NEFROLOGÍA (SEGOVIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO ULB (ZARAGOZA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA (TUDELA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITAL GENERAL SEGOVIA (SEGOVIA)

**Introducción:** La evaluación de los valores y preferencias de los interesados en hemodiálisis (HD) es esencial para analizar sus resultados, sin embargo, no existe una metodología validada para ello. El objetivo es determinar una metodología que estime los valores y preferencias de los interesados en el proceso de HD y orientada a la evaluación de sus resultados.

**Métodos:** Un grupo de expertos en HD (pacientes, clínicos y gestores) acordaron las variables de resultado mediante una metodología multi-criterio. Posteriormente, se constituyeron tres grupos multi-criterio presenciales e independientes que ponderaron dichas variables mediante dos metodologías: suma de ponderaciones y proceso analítico jerárquico. Después se envió una encuesta ciega para determinar el acuerdo con los resultados expresados por cada individuo, con cada uno de los dos métodos. Finalmente, se realizó una encuesta por internet en un grupo independiente de interesados, utilizando el método que más acuerdo obtuvo. El análisis estadístico se realizó mediante comparación de medias y ANOVA.

**Resultados:** Se identificaron cinco variables de resultado: variables basadas en evidencia; mortalidad anual; morbilidad anual (hospitalización); satisfacción (cuestionario KBD); y calidad de vida relacionada con salud (SF-12). Las variables basadas en evidencia incluyeron: dosis de diálisis; concentración de hemoglobina; enfermedad mineral y ósea; tipo de acceso vascular; e infección del acceso vascular. En los tres grupos independientes (n=26 individuos), el modelo de suma de ponderaciones mostró un rango y varianza significativamente menores que el proceso analítico jerárquico. También hubo diferencias entre ambos métodos en la ponderación de la satisfacción, el tipo de acceso vascular y la concentración de hemoglobina. El acuerdo fue mayor con el modelo de suma de ponderaciones que con el proceso analítico jerárquico (71% vs 29%). No hubo posteriormente diferencias (p>0.05) entre el modelo de suma de ponderaciones presencial (n=26) y el modelo de suma de ponderaciones por internet (n=69).

**Conclusión:** El análisis multi-criterio mediante el modelo de suma de ponderaciones, bien presencialmente o por internet, parece adecuado para estimar los valores y preferencias de los interesados en la HD. Este enfoque en el análisis de resultados por centros, puede ser útil para integrar las diferentes percepciones, crear un contexto de evaluación y mejora, y también, podría tener implicaciones en la toma de decisiones de política sanitaria.