

II Sesión de Comunicaciones Libres 'Hemodiálisis y Accesos Vasculares'

Efectos sobre la calidad de vida observados en pacientes hemodializados al aumentar el nivel de hemoglobina a 12 g/dL mediante la administración de *epoetinum* alfa

J.M. Mauri, J.M. Bronsoms, J. la Cueva, M. Jiménez, A. Martínez-Castelao, R. Sans, R. Quiroga, en representación del grupo de estudio HD/HB 12

Objetivo. Evaluar los efectos sobre la calidad de vida y capacidad de esfuerzo provocados al aumentar la hemoglobina a 12 g/dL con *epoetinum* alfa en pacientes sometidos a hemodiálisis.

Diseño. Estudio observacional de fase IV prospectivo, abierto, multicéntrico y longitudinal con fases basal (4 sem), titulación (8-16 sem) y mantenimiento (36 sem).

Pacientes y métodos. Criterios de inclusión: pacientes hemodializados con edad > 18 años, Hb basal <10,5 g/dL estable ($\pm 0,5$ g/dL), Ferritina > 100mg/dL e índice de saturación de transferrina > 20%. La calidad de vida (KDQOL-SF36) se evaluó al final de las fases basal y de mantenimiento. La prueba de andar 6' se realizó al final de las fases basal, de titulación y al término del estudio.

Resultados. Se reclutaron 124 pacientes en 22 centros, de los que 77 completaron 12 meses de seguimiento. Para la evaluación de los resultados, la muestra se estratificó según las hemoglobinas alcanzadas al final del estudio en Grupo I: Hb: 10-11,9 g/dL (n: 25) y Grupo II: Hb > 12 g/dL (n: 77).

1. Demografía. 66% Hombres (GI: 56%, GII: 66%), Edad: 59,8 (DS: 15,6) y en GI: 61 (DS: 16,6) y en GII: 58,4 (DS: 15,4). Principales etiologías de IRC: glomerulonefritis crónica (25,7%), nefropatía diabética (12,4%). Tiempo medio de estancia en diálisis: 2,4 (DS: 3,6) años. Patología concomitante: 63% HTA (GI 60%-GII 72%), 46% cardiovascular (44% en GI y 46,2% en GII), 21% diabetes (GI 16% y GII 15,4%), 19% gastrointestinal (GI 24% y GII 17,3%). La TAD basal del GII fue superior a la del GI.
2. Evaluación de la anemia. Hb media al inicio del estudio GI: 9,5 (DS: 1,1) g/dL y GII: 9,6 (DS 0,7) g/dL. De total de enfermos que alcanzaron la Hb objetivo (=12 g/dL) el 77% tenía al inicio del estudio una Hb > 9 g/dL, el 21% entre 7,7-9 g/dL y 1% < 7 g/dL

3. Calidad de vida. Se encontraron mejorías significativas entre el grupo I y II, a favor del grupo II, entre la fase de titulación y el final del estudio, para los siguientes aspectos: función cognitiva, apoyo social y vitalidad. Además, existe una tendencia a la mejoría para el grupo II en todos los aspectos de calidad de vida: función física, limitaciones de rol por problemas físicos y emocionales, dolor, salud mental y en la función social.

En el grupo I la mejoría se evidenció de forma significativa en la situación laboral. En el resto de aspectos no se apreciaron diferencias significativas, aunque sí existía una tendencia a la mejoría desde el principio al fin del estudio.

Conclusiones.

1. La cifra de Hb al inicio del estudio influye en la consecución de la Hb objetivo.
2. Existe una mejoría significativa para la vitalidad y la función física en el GII respecto del GI.
3. Tanto en el GI como en el GII se detectó al final del estudio una tendencia a la mejoría de la mayoría de los parámetros de CV, tendencia a su vez favorable al GII respecto del GI.

Aplicación de corogramas de valor de unidades técnicas en la estructura de precio final en las sesiones de hemodiálisis

A. Berni-Wennekers^a, M. Arencibia-Jiménez^b, R. Álvarez-Lipe^a, J. Cebollada-Muro^a
^a Servicio de Nefrología. ^b Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza

Toda la bibliografía consultada en nuestro medio hace expresa mención a la no congruencia del precio final de la sesión de hemodiálisis. Basándonos en el criterio de necesidad clínica, hemos desarrollado un estudio de coste-eficiencia con ulterior desarrollo de la aplicación de un sistema CR. UVA. T (corograma de valor de unidades técnicas) de muy fácil estructuración y manejo, de tal forma que a través de él se pueda dar un valor dinerario a dichas unidades, con el fin de contrastar dichos precios con otras unidades de hemodiálisis de nuestro sistema nacional de salud.

FAVI: criterio de coste-oportunidad

A. Berni-Wennekers ^a, R. Fernández-Santos R ^b,
F. Martín-Marín ^a, J. Cebollada-Muro ^a

^aServicio de Nefrología. ^bServicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza

De acuerdo con los criterios de coste-oportunidad en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza, se aplica la técnica FAVI a todos los pacientes susceptibles de la misma con criterio y asignación técnico-médica. La FAVI se realiza en la propia unidad. Se presenta:

1. Número de FAVI realizadas.
2. Tiempo promedio de FAVI funcional.
3. Valoración económica de insumos.
4. Monetización de CR. UVA. T. (corograma de unidades de valor técnico) como componente fundamental de gasto.
5. Precio final de FAVI funcional para su ulterior valoración, tanto como *output* final como *input* intermedio.
6. El único producto facturado, con posibilidades de hacerlo a terceros, es la diálisis.

Sistemática en la creación de accesos vasculares para hemodiálisis

R. Martínez-Cercós, E. Bou, N. de la Fuente,
J. Molina, E. Ortiz, A. Ysa, F. Vidal-Barraquer
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.
Hospital del Mar. Barcelona

Objetivo. Mediante una sistemática en la creación de accesos vasculares para hemodiálisis, conseguir el máximo aprovechamiento de cada extremidad en cuanto a la implantación de accesos, y la mayor duración de cada uno de ellos.

Pacientes y métodos. El protocolo del servicio se basa en la experiencia adquirida a lo largo de 22 años, desde 1979 a finales de 2001, en los que se han realizado 5.385 accesos vasculares, que consisten en 4.795 fistulas arteriovenosas (FAVI) y 590 prótesis arteriovenosas (AV). De las FAVI, 3.179 han sido distales (tabaquera anatómica, cimino, cubitales), y 1.616 en el codo; y las prótesis, 212 en el miembro superior y 378 en el inferior. Tras la exploración física básica, siempre se inicia la implantación de accesos en la zona más distal de la extremidad superior con mejores vasos, sea o no la dominante, y utilizando en pacientes seleccionados alternativas no habituales, como la FAVI en la tabaquera anatómica o en el cubital. En caso de una vena cefálica aparentemente no útil, se explora la misma para valorar el calibre, la aceptación del suero, el trayecto, etc., y se realiza la FAVI aun con venas de calidad subóptima. El acceso en la zona humeral sólo se indica si ha sido imposible realizarlo en la parte distal, o cuando éste ha fracasado. En esta zona existen diferentes posibilidades por su abundante red venosa, y se debe escoger la más favorable según la anatomía del paciente. El tamaño de la FAVI debe ser menor, por riesgo de robo, sobre todo en pacientes diabéticos o arteriosclerosos.

Es aconsejable explorar la zona si no se aprecian externamente venas útiles. Agotados los accesos mediante FAVI, indicamos la utilización de prótesis AV. Éstas se colocan, básicamente, en forma recta humeroaxilar, o de *loop* femoro-femorales. Según nuestra experiencia, el muslo es la zona de elección, y el brazo es la segunda alternativa. Se emplea PTFE de 6 mm de pared *stretch*. El seguimiento de los accesos es clínico, y se recurre a exploraciones complementarias (eco-Doppler, angiografía, etc.) en casos puntuales. Para ello es fundamental la colaboración con el Servicio de Nefrología y con la enfermería de hemodiálisis.

Referente a las complicaciones, la más frecuente es la trombosis del acceso; se aconseja en este caso un control urgente por nuestro servicio para valorar la recuperación del mismo. Esta posibilidad es difícil en FAVI, pero en ocasiones puede practicarse un acceso proximal al trombosado, con vasos ya arterializados, y de punción inmediata. En prótesis cremos obligada la reintervención para corregir la lesión causante del fallo del acceso, habitualmente una estenosis en la zona de anastomosis venosa, y poder seguir utilizando posteriormente el injerto.

Resultados. Mediante este protocolo, a los 12 meses se ha obtenido un 60% de permeabilidad en las FAVI, y un 71% en las prótesis; son escasos los pacientes dializados largo tiempo mediante catéter y los enfermos con los accesos vasculares agotados. En general, es más corta la expectativa de vida de los pacientes que la durabilidad de los accesos vasculares.

Conclusiones. La sistemática en la creación de accesos vasculares para la hemodiálisis es básica para rentabilizar al máximo cada zona anatómica receptora de accesos, siendo indispensable agotar todas las posibilidades de un nivel antes de pasar al proximal. Frente a la trombosis de un acceso, es aconsejable la revisión urgente por el Servicio de Cirugía Vascular, y si procede, reintervenir al paciente para recuperar el acceso y su utilidad inmediata.

Experiencia inicial con catéter permanente tipo TESIO como acceso vascular definitivo

J.E. Ruiz-Laiglesia ^a, J. Usón ^a, B. Rincón ^a,
F. Tornero ^a, M. Racionero ^b

^aSección de Nefrología. ^bServicio de Medicina Interna. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca

Introducción. En nuestras unidades de hemodiálisis nos encontramos con pacientes que han agotado la posibilidad de fistulas arteriovenosas (FAVI), autóloga o heteróloga; pacientes añosos con arterioesclerosis aguda y dificultad incluso de obtener una primera FAVI funcional. Desde hace unos años disponemos de catéteres permanentes tunelizados que han sido útiles en la resolución de este problema.

Objetivo del estudio. Recientemente hemos comenzado a utilizar en nuestro hospital estos catéteres en los casos mencionados. Basándonos en nuestra experiencia inicial, queremos

valorar las indicaciones, problemas de implantación y complicaciones precoces.

Pacientes y métodos. Duración: desde junio de 2001 hasta la actualidad. Número de pacientes: 10 (cinco hombres y cinco mujeres). Número de catéteres: 11 (un paciente precisó dos catéteres en diferentes momentos). Edad media: 75 (52-83). Tiempo en hemodiálisis: 26,7 meses (0-90). Todos se colocaron en la yugular derecha con control ecográfico. Etiología de la IRCT: dos de neuropatía vascular, cinco de neuropatía diabética, una de glomerulonefritis crónica, una no filiada, una poliquistosis renal.

Resultados. En cuanto a las indicaciones, en dos casos fue el primer acceso vascular, en un caso fue a petición propia, y el resto eran pacientes que llevaban tiempo en hemodiálisis y habían agotado la posibilidad de otros accesos. El control ecográfico permitió detectar en un caso la obstrucción yugular bilateral, y en otro seguir el trayecto de la yugular en un paciente con bocio. No hemos tenido complicaciones en el momento de la colocación. A medio plazo, tres pacientes han desarrollado un decúbito en la zona supraclavicular. No hemos tenido infecciones ni patología del orificio de la salida. Hemos tenido una retirada de catéter por una rotura bilateral iatrogénica producida por la punta de las tijeras en la liberación de apósitos. El flujo medio (QB) es de 270 cm³/min; entre 200 y 250 cm³, dos casos; entre 250 y 300 cm³, seis casos, y más de 300 cm³, dos casos. Las presiones venosas medias que se obtuvieron son de 144 mmHg. Las presiones arteriales medias son de 166 mmHg. Todos los pacientes están vivos con catéter funcionando.

Conclusiones. El catéter permanente TESIO constituye una buena alternativa de acceso vascular por reunir las siguientes características: Fácil de poner, uso inmediato, escasas complicaciones, independencia al no depender de la lista de espera de la cirugía vascular, prestaciones similar a una FAVI.

Bacteriemia por catéter tunelizado en el paciente en hemodiálisis

M. Iberon, F. Moreso, I. Rama, J. Torras, A.M. Castela

Servicio de Nefrología. Hospital de Bellvitge. Barcelona

Introducción. Las guías DOQI recomiendan la tunelización del catéter cuando éste sea un acceso vascular necesario durante más de tres semanas. En los pacientes que se encuentran en espera de disponer de una fistula nativa o protésica, la opción de usar un catéter tunelizado es la indicada, que también se utiliza en aquellos pacientes que han agotado otras vías de acceso vascular.

Pacientes y métodos. En nuestro servicio se han colocado entre octubre del 2000 y marzo del 2002 47 catéteres tunelizados (Ash-Split) en 41 pacientes, con una edad media de 62±11 años, 22 hombres y 19 mujeres. Las causas de insuficiencia renal terminal eran: nefropatía diabética (n=9), nefritis tubulointersticial (n=6), poliquistosis renal (n=3), glomerulonefritis crónica (n=5), nefroangiosclerosis (n=

4), mieloma (n=1). El catéter se implantó percutáneamente en la vena yugular interna derecha (n=34), yugular interna izquierda (n=2), femoral (n=8), subclavia izquierda (n=2) y cava inferior (n=1). El número de accesos previos fracasados era de 5,4 ± 4,6. En ocho pacientes el catéter tunelizado fue el primer acceso. En caso de ingreso por sospecha de bacteriemia de catéter, se procedió a un tratamiento con vancomicina y gentamicina, y se dejó el catéter en espera del resultado de los hemocultivos si no había signos clínicos de sepsis.

Resultados. Se produjeron seis episodios de bacteriemia en cuatro pacientes y un caso de infección en el orificio de inserción a los 103±68 días de la implantación. La tasa de infección fue de 0,75 episodios por 1.000 días-catéter. El germen responsable en cuatro episodios fue el *Staphylococcus aureus*, que obligó a retirar el catéter. En dos episodios se aisló en los hemocultivos el estafilococo *epidermidis*, y se procedió al tratamiento con vancomicina durante tres semanas sin retirar el catéter. Se produjo un caso de infección del orificio de inserción por *P. aeruginosa* con hemocultivos negativos, que obligó a retirar el catéter debido a la persistencia de febrícula. Como complicaciones sépticas, se detectó un caso de endocarditis mitral y uno de bursitis por *S. aureus*, que se resolvieron con antibióticos.

Prótesis arteriovenosas a venas profundas del antebrazo: ¿una alternativa tras el fracaso de FAV autóloga?

E. Ortiz, M. Miralles, N. de la Fuente, A. Ysa, F. Vidal-Barraquer

Introducción. La construcción de FAV autóloga mediante anastomosis directa entre la arteria humeral y el sistema venoso superficial se considera de elección frente a la utilización de material protésico. Su fracaso en ambas extremidades superiores obliga a considerar la colocación de prótesis anastomosada a la vena axilar, o bien la utilización de la extremidad inferior. Sin embargo, la utilización de las venas profundas del miembro superior como salida de prótesis arteriovenosas de hemodiálisis se ha analizado escasamente.

Objetivos. Descripción técnica de una variante de montaje en asa (*loop*) de prótesis A-V en antebrazo con drenaje al sistema venoso profundo y resultados preliminares.

Pacientes y métodos. Entre marzo-septiembre de 2001 se seleccionaron siete pacientes para la colocación de una prótesis de diálisis anastomosadas a la vena humeral distal. Dos de los sujetos se desestimaron por un calibre venoso insuficiente. La edad media de los pacientes intervenidos fue de 56 años, y todos ellos estaban programados para la colocación de una prótesis humeroaxilar, por oclusión previa de FAVI en el codo. Tras una incisión sobre el pliegue del codo (bajo anestesia local), se practicó un abordaje de la vena humeral, y se anastomosó posteriormente un *loop*

de 6 mm de PTFE (con trayecto subcutáneo) en el lateroarterial con arteria y vena.

Resultados. La permeabilidad inmediata fue del 100%, sin que se detectaran compresiones con la flexión del codo ni síndrome de robo. Durante los 7,2 meses del seguimiento medio, únicamente se detectó un edema moderado de la mano en un paciente. Tres pacientes mantienen la técnica permeable (7, 9, 10 meses). Un cuarto caso mantiene la permeabilidad asistida (dos meses), tras una trombectomía y una prolongación de la prótesis a humeral proximal. Finalmente, el quinto paciente fue *exitus* a los 8 m (injerto funcionante) por complicaciones de su enfermedad de base.

Conclusión. Las venas profundas del antebrazo permiten un drenaje adecuado para las prótesis arteriovenosas de hemodiálisis. El montaje en asa (*loop*) humerohumeral puede constituir una alternativa eficaz tras el fracaso de FAV autóloga en el codo, aumentando el número posible de accesos vasculares a practicar en cada extremidad.

Hiperhomocisteinemia: prevalencia en una unidad de hemodiálisis

M.P. Martín, J. Cebollada

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

La enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte en los enfermos con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. A los factores de riesgo tradicionales: edad, hipertensión arterial, diabetes, colesterol y tabaco, en los últimos años se han venido barajando otros nuevos, que podrían ser fundamentales a la hora de prevenir esta morbilidad.

La hiperhomocisteinemia se ha valorado como uno de estos nuevos factores, pero todavía no se han realizado ensayos clínicos que puedan certificar esta posibilidad, a lo que se añade la dificultad de estudio en los pacientes en hemodiálisis. Estos enfermos presentan en un alto porcentaje valores elevados de homocisteína total, y se han presentado algunos trabajos en los cuales aparecen diferencias significativas en relación a la aparición de eventos cardiovasculares en pacientes con homocisteína en valores más altos. Si se pudiera establecer esta relación en ensayos clínicos, su facilidad de tratamiento con ácido fólico, vitamina B₆ y vitamina B₁₂, que descienden su valor aunque no logran establecer el rango de normalidad como en individuos sanos, podría disminuir posiblemente la tasa de morbilidad en este segmento de pacientes. **Pacientes y métodos.** Hemos estudiado a 52 pacientes, 32 hombres y 20 mujeres, con una media de edad de 66,9±13,7 años (rango 35-86); todos presentaban insuficiencia renal crónica en programa de hemodiálisis, con un tiempo de 39,61±47,7 meses (3-228). La media de homocisteína basal total estuvo elevada en el 99% de los pacientes: 31,83±21,64 mM/L (7-138). Normalidad de 4-13 mM/L. **Resultados.** Los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis presentan un valor de homocisteína total muy superior al que se considera rango normal. En nuestra muestra no se encuentran diferencias significativas en los pacientes con historia

pasada de eventos cardiovasculares y aquellos que no la tienen. Tampoco entre poblaciones de diabéticos o no, ni por edad, HTA y sexo. **Conclusión.** Se necesitan ensayos clínicos y más estudios para establecer a la homocisteína como factor de riesgo cardiovascular.

Insuficiencia renal crónica y función respiratoria. Influencia del tratamiento con hemodiálisis frente al trasplante renal

M.L. Mateo-Lázaro, F. Berisa^a, C.M. Cortes, A. Gascón, A. Plaza, E. Beser, P. Prieto^b
Sección de Neumología. ^a Sección de Nefrología. ^b Medicina Preventiva. Hospital General Obispo Polanco. Teruel.

Introducción. La uremia se ha asociado con cambios en los volúmenes pulmonares, relación ventilación-perfusión y en la capacidad de difusión pulmonar. Las modificaciones que provoca el tratamiento con hemodiálisis (HD) o el trasplante renal en la función pulmonar son poco conocidos. **Objetivo.** Evaluar los cambios que se producen a lo largo de un año en parámetros de función respiratoria (FR) en los pacientes que inician HD, y compararlos con los que origina el trasplante renal en los mismos casos.

Pacientes y métodos. El grupo inicial lo componen todos los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) que inician HD, están en condiciones de realizar pruebas de FR según la normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica y están en situación clínica respiratoria estable. Se comparan los cambios en parámetros de función pulmonar al inicio y al año de tratamiento con HD; se reevalúan las pruebas de FR entre los 12 y 24 meses postrasplante y se comparan los

Tabla. Cambios en valores de la función respiratoria. Variación en un año de tratamiento en HD o tras el trasplante renal.

	Grupo en HD (n= 23)		Grupo de trasplante (n= 9)		p
	Media	SD	SD		
% FVC	1,78	12,24	13,29	7,39	0,017
% FEV1	2,43	14,16	18,14	9,28	0,028
% FEF25-75	-3,52	15,60	21,57	12,36	0,018
PIM mmHg	-4,36	16,61	-12,93	-2,80	0,916
PEM mmHg	-6,87	19,66	-9,03	-0,59	0,463
KCO	-1,37	7,75	0,46	0,86	0,685
Hb g/dL	1,22	1,73	1,60	1,52	0,141

FVC= capacidad vital forzada. FEV1= volumen máximo espirado en el primer segundo. FEF 25-75= flujo espiratorio máximo entre el 25 y el 75% de la FVC. PIM, PEM= presiones inspiratoria y espiratoria máxima. KCO= capacidad de difusión del monóxido de carbono en relación con el volumen alveolar efectivo.

cambios producidos; y se analizan flujos y volúmenes pulmonares, capacidad de difusión pulmonar por el método de la respiración única ajustada a valores de hemoglobina en el momento de la prueba y presiones musculares respiratorias.

Resultados. 23 de 28 pacientes cumplieron las premisas en el grupo bajo tratamiento con HD. De éstos, 12 fueron trasplantados y en nueve de ellos se pudieron repetir las pruebas respiratorias. Las modificaciones de las principales variables analizadas se muestran en el siguiente cuadro:

Conclusiones. La HD modifica poco los parámetros de función respiratoria en nuestros casos, que no llegan a superar valores debidos a la variabilidad de la prueba. El trasplante renal incrementa de forma significativa la FVC, el FEV1 y el FEF 25-75, pero no lo hacen ni las presiones musculares respiratorias ni la KCO.

Cambios en el perfil lipídico de pacientes en hemodiálisis tras la administración del nuevo quelante sevelamer (Renagel®)

D. Prados, J.G. Hervás, C.J. Hornos, M. Manjón, A. Navas, J. García-Valdecasas, M.J. Espigares, G. Balagué, V. Barón, S. Cerezo
Servicio de Nefrología. Hospital Clínico S. Cecilio de la Universidad de Granada.

Disponemos por primera vez de un nuevo quelante del fosfato intestinal libre de sales de calcio y de aluminio, que además de ser útil en el control de la hiperfosfatemia de los pacientes en hemodiálisis, con menos efectos adversos, ha mostrado su capacidad de modificar favorablemente el perfil lipídico de estos pacientes. **Objetivo.** Valorar los cambios en el perfil lipídico de los pacientes en hemodiálisis tratados con sevelamer (Renagel®) en comparación con el acetato cálcico (Royer®). **Pacientes y métodos.** Se seleccionaron 51 pacientes en hemodiálisis (HD), con un tiempo de permanencia de 55,5 ± 48,9 meses, 24 v y 17 m, con una edad media de 59,7 ± 15,4 años. 10 no cumplen criterios de inclusión, y cinco no terminan el estudio. Un 73,2% de los pacientes recibía tratamiento con derivados de la vitamina D en pulsoterapia endovenosa tras la hemodiálisis. Todos tenían un baño de HD con 2,5 mEq/L. Se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos: grupo A, tratado con sevelamer (Renagel); grupo B, tratado con acetato cálcico (Royer). Se incluyeron los que tras un período de lavado presentaban unos niveles de fósforo > 6 mg/dL prediálisis. Administramos una dosis media inicial de 3,627 mg en el grupo A y 4,125 mg en el grupo B. Se determinaron mensualmente Ca, P, FA, PTH, colesterol total, colesterol HDL y colesterol LDL. Se realizó un seguimiento durante seis meses. **Resultados.** Encontramos una disminución significativa de los niveles de fósforo tanto en el grupo A como en el B (p=0,005 y p=0). En el grupo A encontramos una disminución significativa de los niveles de colesterol total (p=0,004) y de colesterol LDL (p=0,03), con un aumento de los niveles de colesterol HDL, aunque este aumento no fue significativo. En

el grupo B no hallamos variaciones significativas de los niveles de colesterol total, ni de sus fracciones (HDL y LDL) tras seis meses de tratamiento.

Tabla.

Grupo	Fósforo		Col. total		Col. HDL		Col. LDL	
	Bas	Fin	Bas	Fin	Bas	Fin	Bas	Fin
A	7,8	5,8	187,8	154,8	43,9	44,6	110,8	85,8
B	7,2	5,4	171,8	156,6	48,9	46,7	101,4	87,6

Conclusiones.

- 1) Tanto el sevelamer como el acetato cálcico son fármacos eficaces para conseguir el control del fósforo en los pacientes con IRC.
- 2) El sevelamer, además, es un fármaco muy útil para conseguir un mejor control lipídico de nuestros pacientes, al hacer disminuir los niveles de colesterol total y de colesterol LDL.

La dieta en las enfermedades crónicas. Comparación entre la insuficiencia renal crónica en hemodiálisis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

M.L. Mateo-Lázaro, F. Berisa^a, J.J. Belvis^a, J.M. Gascón, A. Plaza, E. Beser^a, P. Prieto^b
Servicio de Neumología. ^aServicio de Nefrología. ^bMedicina Preventiva. Hospital General Obispo Polanco. Teruel.

Antecedentes. La desnutrición se presenta hasta en un 40% de los pacientes en hemodiálisis (HD) y hasta en el 70% con una enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Las causas no siempre están bien definidas, pero es evidente que va a condicionar el pronóstico de ambas enfermedades.

Objetivo. Conocer la alimentación en condiciones basales en la insuficiencia renal crónica (IR) en HD y en la EPOC en nuestro medio.

Pacientes y métodos. Mediante una encuesta nutricional de recuerdo de 24 horas, se entrevista a todos los enfermos sometidos a HD en nuestro centro en situación clínica estable. En un número similar y en la misma fecha, se entrevistan a todos los pacientes con EPOC que vienen a la consulta de neumología, con obstrucción de grado moderado-agudo (volumen espiratorio forzado en el primer segundo inferior al 60% del valor teórico para edad, talla y sexo), clínicamente estables y sin otros factores que puedan influir en el estado de nutrición. Mediante el programa Dietsource v 1.2 se analizan las calorías ingeridas, su distribución en los principios inmediatos, minerales, vitaminas y un acidograma, y se comparan con los valores teóricos para ambas enfermedades según RDA

España y para los valores específicos en enfermos renales. Las calorías se valoran según Harrys y Benedicto con un factor de corrección 1,3 para el enfermo con EPOC y 38 kcal/kg/día para el insuficiente renal.

Resultados. El porcentaje de kilocalorías para ambos grupos es superior al 90% de su valor teórico según Harrys y Benedicto, pero en el IR es del 63,48%, cuando se calcula en 38 kcal/kg/día la ingesta de vitamina C, ácido fólico y vitamina B₁₂ son claramente superiores en el paciente en HD, sin que haya diferencias significativas en el aminograma. Ajustados a los valores recomendados para la IR, el aporte de calcio, fósforo vitamina B₆, ácido fólico, la ingesta más los suplementos están por debajo de los valores recomendados, mientras que superan el aporte en sodio y potasio.

Tabla. Ingesta media en 24 horas de pacientes en hemodiálisis.

	Medio	Mínimo	Máximo	DE
Calcio (g)	0,68 ^b	0,158	1,395	0,314
Fósforo (mg)	0,59 ^b	0,17	1,73	606,25
Na (g)	1,27 ^a	0,180	4,485	0,921
K (g)	2,19 ^a	0,742	5,099	0,877
Fe (mg)	11,66	4,8	36	6,3
B6 (mg)	2,13 ^b	0,30	10,5	2,39
Ac Fólico (mg)	228 ^b	35,6	1509	266,05
Vit C (mg)	105	13,8	295	76,96

Ingesta superior^a o inferior^b a lo recomendado

Conclusiones. El paciente con IR sometido a HD en nuestro medio comparado con el EPOC ingiere un total de calorías con mayor aporte de vitaminas y minerales y una distribución semejante en principios inmediatos. Pero al ajustar a 38 kcal/kg en la IR, tienen un déficit calórico y es deficiente para algunas vitaminas y minerales. Si los datos se confirman con estudios más exhaustivos, la insistencia en las recomendaciones dietéticas en estos pacientes debería ser un hábito más de nuestra labor asistencial.

Control de la hiperfosfatemia mediante el nuevo quelante sevelamer (Renagel[®]) en pacientes en hemodiálisis

D. Prados, J.G. Hervás, C.J.Hornos, J. García-Valdecasas, G. Balagué, M. Manjón, A. Navas, M.J. Espigares, S. Cerezo
Servicio de Nefrología. Hospital Clínico S. Cecilio de la Universidad de Granada.

Los quelantes del fosfato disponibles para el control de la hiperfosfatemia pueden producir intoxicación aluminica

o hipercalcemia en razón de su composición química. Disponemos por primera vez de un compuesto libre tanto de aluminio como de calcio que ha mostrado, en trabajos previos, ser un efectivo quelante del fosfato intestinal. **Objetivo.** Valorar la efectividad del control de la hiperfosfatemia en hemodiálisis tratada con sevelamer (Renagel[®]) en comparación con el acetato cálcico (Royen[®]). **Pacientes y métodos.** Se seleccionaron 51 pacientes en hemodiálisis (HD), con un tiempo de permanencia de 55,5±48,9 meses, 24 v y 17 m, con una edad media de 59,7±15,4 años, 10 cumplieron criterios de inclusión, y cinco no terminaron el estudio. Un 73,2 % de los pacientes recibían tratamiento con derivados de la vitamina D en pulsoterapia endovenosa tras la hemodiálisis. Todos tenían un baño de HD con 2,5 mE/L. Se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos: grupo A, tratado con sevelamer (Renagel); grupo B, tratado con acetato cálcico (Royen). Se incluyeron los que tras un periodo de lavado presentaban unos niveles de fósforo > 6 mg/dL prediálisis. Administramos una dosis media inicial de 3,627 mg en el grupo A y 4,125 mg en el grupo B. Se determinaron mensualmente Ca, P, FA, PTH, colesterol total, colesterol HDL y colesterol LDL. Se realizó un seguimiento durante seis meses. **Resultados.** Los grupos no presentaban diferencias significativas en cuanto a los niveles basales de calcio y fósforo. Se lograron unas disminuciones de los niveles de fosforemia; en el grupo A fueron del 24,6 %, y en el grupo B del 23,9 % (p= 0,005 y p= 0). No encontramos variaciones significativas de la fosfatasa alcalina en ninguno de los grupos. Hallamos una disminución de la PTH-i en ambos grupos, pero sólo fue significativa en el grupo B (p= 0,0012).

Tabla.

	Ca		P		Ca x P		FA		PTH-i		-Ca
	Bas	Fin	Bas	Fin	Bas	Fin	Bas	Fin	Bas	Fin	
A	9,7	9,7	7,8	5,8	74,9	57,2	229	237	480	361	5,3%
B	9,8	9,7	7,2	5,4	70,6	52,5	226	234	501	349	7,8%

Conclusiones.

- 1) El sevelamer (Renagel) se muestra un quelante muy eficaz en el control de la hiperfosfatemia en hemodiálisis.
- 2) Con las dosis que utilizamos y en un plazo de seis meses no se muestra superior en su eficacia como quelante al compararlo con el acetato cálcico (Royen).
- 3) Los efectos adversos fueron escasos y similares en ambos grupos.

Influencia de la ingesta proteica evaluada por el índice PNA sobre la función renal en pacientes con insuficiencia renal crónica en una unidad de prediálisis

S. Cigarrán, G. Barril, R. Selgas
Unidad de Prediálisis. Servicio de Nefrología.
Hospital de la Princesa. Madrid.

Es generalmente aceptado que la ingesta proteica excesiva acelera el deterioro de la función renal en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC), por lo que las dietas más ampliamente usadas son aquellas con una importante reducción en la ingesta proteica. Sin embargo, ocasiona malnutrición, una de las causas de morbimortalidad de los pacientes tanto con IRC como en terapia sustitutiva. Al objeto de evaluar la influencia de una ingesta proteica $\geq 1,0$ g/kg/día sobre la función renal, estudiamos a 86 pacientes controlados en la unidad de prediálisis, con edad $X = 69,9 \pm 12,08$ años, de los que 42 son varones y 46 mujeres, con CICrsc corregido < 30 mL/min/1,73 m². Los parámetros que se analizaron fueron: peso, altura, raza, IMC, peso ideal, npna, gramos de proteínas ingeridos, creatinina sérica, BUN sérico, albúmina sérica, creatinina en orina, BUN orina, CICrsc, KT/V semanal, filtrado glomerular (FG) y FG estimado (FGE) por MDRD. Los datos se procesaron inicialmente en una hoja de cálculo y los análisis estadísticos se realizaron con el programa informático SPSS 10.0. La relación de las medidas del FG se analizaron utilizando las tablas de contingencia, t de Student, análisis de la varianza y regresión lineal. Se consideró significativamente estadístico cuando la $P < 0,05$. Los valores de los parámetros de funcionalidad renal fueron:

Tabla.

	N	Mínimo	Máximo	Media \pm DE
NpNa	71	0,34	1,58	0,95 \pm 0,25
MDRD	82	6,5	45,4	15,9 \pm 6,7
KT/V sem	72	0,8	6,1	2,27 \pm 0,86
GFR	79	4,8	35,3	13,13 \pm 5,3

Tabla. El análisis de la regresión lineal fue

Relación con NpNa			
Variable	Coef. regresión (b)	P	R ²
CICrsc	0,390	<0,01	0,15
GFR	0,428	<0,01	0,18
MDRD	0,051	ns	0,03
Kt/V	0,465	<0,01	0,21

Conclusiones. El NpNa evidencia una correlación positiva y significativa con el CICrsc, GFR y KT/V semanal, lo que sugiere que uno de los factores a tener en cuenta para evitar

desnutrición sin deteriorar la función renal es valorar una ingesta proteica $\geq 1,0$ g/kg/día, a la vez que se corrigen el resto de alteraciones que influyen sobre la función renal. Sin embargo, no encontramos una correlación significativa con el GFR estimado MDRD.

Correlación entre la tasa de filtrado glomerular derivada del estudio MDRD y el aclaramiento de creatinina/superficie corporal CCrs, filtrado glomerular estimado y KT/V semanal en pacientes con insuficiencia renal crónica en una unidad de prediálisis

S. Cigarrán, G. Barril, R. Selgas
Unidad de Prediálisis. Servicio de Nefrología.
Hospital de la Princesa. Madrid.

El filtrado glomerular (FG) es tradicionalmente considerado como el mejor índice para determinar la función renal en sanos y enfermos; la fórmula de Cockcroft y Gault es la más usada para predecirlo. Recientemente el estudio MDRD ha desarrollado una nueva fórmula, más exacta para evaluar el FG, basada en la edad, sexo, raza, altura, Cr sérica, BUN y albúmina. El objetivo de nuestro estudio es comparar el MDRD con otros índices para medir el FG.

86 pacientes de nuestra unidad de prediálisis se incluyen en el estudio. (x) edad = $69,9 \pm 12,08$ años, 42 v, 46 m con CCrs < 30 mL/min/1,73 m². 26% son diabéticos, 10,5 % poliquísticos, 24,4% con nefroangiosclerosis, y 39,1% con otras etiologías. Parámetros analizados: edad, sexo, peso, altura, Crs, albúmina sérica, BUN sérica, BUN en orina, Cr en orina, diureis y proteinuria. Los datos se procesaron y analizaron con SPSS 10.0. Se consideró significativo estadísticamente un valor de $p < 0,05$. Usamos los tests apropiados básicos así como una regresión múltiple para determinar las variables predictoras del FG.

Tabla I. Parámetros descriptivos de función renal

	N	Mínimo (mL/min/1,73)	Máximo (mL/min/1,73)	Media \pm DE (mL/min/1,73)
CCrs	79	6,10	48,4	19,03 \pm 7,66
FG MDRD	82	6,5	45,4	15,8 \pm 6,7
KT/V wk	72	0,8	6,1	2,27 \pm 8
FGE	79	4,8	35,3	13,1 \pm 5,3

Tabla II. Resultados de la regresión lineal.

GFR-MDRD (relación)			
Variable	Coef. regresión (B)	P	R ²
CCrs	0,83	<0,01	0,69
FGE	0,79	<0,01	0,62
Kt/V wk	0,73	<0,01	0,54

Conclusiones. La tasa de FG derivado del estudio MDRD aparece con una correlación positiva fuerte, con otros índices usados para predecir función renal, especialmente con CCRs. Cabe destacar que puede ser especialmente usado para determinar el FG en pacientes con trastornos asociados que impiden guardar correctamente la orina de 24 horas.

Estudio piloto de hemodiálisis diaria corta por indicación médica en cinco pacientes del área 2 de Madrid

G. Barril, E. Besada^a, F. Dapena^b, P. Caro^b, R. Selgas
Servicio de Nefrología. H. U. de la Princesa.
^a Asdo FMC Torrejón. ^b Clínica Ruber. Madrid.

Valoramos la eficacia de la hemodiálisis diaria corta en cinco pacientes en hemodiálisis convencional (tres sesiones a la semana de cuatro horas de duración), con una edad media de 57,4 años (intervalo, 31-74), tres varones y dos mujeres, que precisaron aumentar la eficacia de la diálisis por diferentes indicaciones médicas:

- Dos casos con miocardiopatía hipertensiva con HV izquierda aguda, uno de ellos con hipocinesia en una zona secundaria a IAM E HTA aguda en tratamiento con minoxidil y betabloqueadores, con la fracción de eyección conservada, y el otro caso con miocardiopatía con la fracción de eyección muy disminuida (26%).
- Dos casos con cardiopatía isquémica aguda sintomática; en uno de ellos con cuadros de ICC que obligaba a ingresos de urgencia en tasa de un episodio/mes, y el otro caso con angor y disnea de mínimos esfuerzos por cardiopatía isquémica aguda no revascularizable, con la fracción de eyección muy disminuida.
- Paciente en hemodiálisis durante 12 años con más de 10 accesos vasculares, que se coloca como único acceso vascular posible un catéter de TESIO. Obtiene flujos de 210-240 mL/min, y muestra parámetros de diálisis insuficiente $Kt/V = 0,67$, con parámetros de anemia, osteodistrofia y nutrición, que requieren aumentar la dosis de la diálisis.

El esquema de diálisis pasa en todos ellos a ser de seis

sesiones semanales, con un tiempo de duración que depende de las necesidades, y una superficie corporal con un intervalo entre 2 h 15 min hasta 3 h, en el caso de esta última paciente; se tuvo que aumentar el tiempo sólo en un caso, que pasó desde 2 h 15 min hasta 3 h, para conseguir controlar la sintomatología del paciente con CI aguda no revascularizable.

El tiempo de permanencia en esta técnica es entre dos meses y tres años.

Todos los pacientes mostraron una mejoría clínica subjetiva y objetiva desde las primeras semanas de iniciar este esquema. En dos casos se volvió a poner a los pacientes en lista de espera de Tx renal una vez que mejoró la función cardíaca y la sintomatología.

En dos casos con CI aguda se consiguió mejorar considerablemente la sintomatología cardíaca. Solamente en uno de los casos se pasó un episodio de ICC en un año, y el otro caso tuvo que aumentarse el tiempo de 2 h 15 min progresivamente hasta 3 h. Falleció en su domicilio posiblemente de IAM a los 10 meses.

La aceptación fue excelente, y en ningún caso quisieron volver a su esquema inicial, a pesar de realizarse las sesiones en un hospital o una unidad satélite, lo que obligaba a desplazarse al paciente.

En todos los casos la FAV era autóloga, salvo el catéter de TESIO, y solamente en un caso de FAV radiocefálica se precisó una reparación quirúrgica, una vez que se detectó una malfunción con disminución del flujo de acceso, sin necesidad de colocar un catéter.

Se valoran los parámetros de TA, anemia, osteodistrofia y nutrición, así como la mejoría de los síntomas en todos los pacientes con resultados satisfactorios.

En la valoración de este estudio piloto de HD corta diaria por indicación médica conseguimos mejorar la sintomatología, parámetros analíticos y la calidad de vida secundaria en todos los casos, y se consiguió además en dos de ellos posibilidad de una reinclusión en lista de espera de Tx renal.

La HD corta diaria se presenta como una alternativa de mejorar la eficacia de HD en pacientes con IRC, ya sea para corregir HTA aguda rebelde, el tratamiento con fármacos o con repercusión cardíaca importante, o como una alternativa de mejorar la calidad de vida en pacientes con cardiopatía aguda sintomática a pesar del tratamiento.