

REVISIÓN SISTEMÁTICA: EFICACIA DEL CLORURO SÓDICO AL 20% EN LA PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN ASOCIADA AL CATÉTER DE HEMODIÁLISIS

Ruiz Román María José, Román Cereto Montserrat.
Nefrología. Complejo Hospitalario Carlos Haya

The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HIPAC) mantiene que la limpieza y desinfección del lugar de inserción del catéter es una de las medidas más importantes para prevenir las Infecciones Relacionadas con el catéter (IRC).

Objetivo: Determinar si la administración de salino hipertónico al 20% en el lugar de salida del catéter de hemodiálisis (HD) reduce la IRC. Si no se encuentran evidencias científicas se planteará como segundo objetivo determinar qué antiséptico/desinfectante es más eficaz para reducir la colonización e infección relacionada con el catéter de HD.

Método: Búsqueda bibliográfica desde 1966 hasta diciembre de 2001 en: Cochrane Library, MEDLINE, CUIDEN, LILACS, NHS center for reviews and dissemination, NHS office for Health technology assessment, Agency for Healthcare Research and Quality: evidence reports, Centre for Clinical Effectiveness Monash. La calidad metodológica de los estudios se realizó en base a los artículos de Oxman, Guyatt y nivel de calidad de la evidencia de la AATM.

Resultados: No se encontraron fuertes evidencias que apoyen el uso de salino hipertónico para prevenir la IRC de HD. Con nivel de Evidencia II se nos muestran como eficaces para reducir las IRC la pomada de po-vidona yodada y la pomada de mupirocina. La comparación entre los estudios es limitada por la heterogeneidad de estrategias preventivas empleadas.

Conclusiones: Dada las resistencias bacterianas creadas por la mupericina, las recomendaciones de los expertos van encaminadas a la utilización de pomada de povidona yodada.

No pueden evitarse el uso de otros compuestos ya que la povidona yodada puede dañar la estructura del catéter y que las alergias a compuestos del yodo son frecuentes.

Aunque la búsqueda no rindió evidencias sobre la eficacia del cloruro sódico 20%, su uso puede estar recomendado sobre la base teórica de que el crecimiento microbiano es inhibido en un medio hipertónico.

DOLOR DE ESPALDA E INFECCIÓN VERTEBRAL EN HEMODIÁLISIS

De Francisco ALM, Valero R, Castañeda O, Rodrigo E, Piñera C, Fernández Fresnedo G, Palomar R, Arias M.
Nefrología. Hospital Universitario Valdecilla

El retraso en la llegada del paciente a los Servicios de Nefrología o una inadecuada organización asistencial para la creación de una fistula arteriovenosa tiene consecuencias importantes de morbi-mortalidad. La bacteriemia por estafilococo tiene su origen más frecuente en la infección del catéter utilizado para el acceso vascular y los pacientes pueden desarrollar complicaciones que pueden ser difíciles de diagnosticar y condicionar minusvalías e, incluso, la muerte del enfermo.

Se presentan cinco casos de espondilodiscitis secundaria a infección de catéter de hemodiálisis que debutaron con dolor de espalda severo y debilitante.

Edad	Genero	Nefropatía	Hemocultivo	Imagen (TAC y/o RMN)	Tratamiento	Evolución
59	F	Diabetes	Negativo	espondilodiscitis L3-L4	Vanco + Ceftacídima	Exitus
72	F	No Filiada	¿	espondilodiscitis L4-L5 y absceso epidural	Cefotaxima + Ceftriaxona	Exitus
69	F	Diabetes	S.lugdunensis	espondilodiscitis D7-D8 y D12-L1	Cloxacilina + Amikacina	Exitus
70	F	Amiloidosis	S.epidermidis	espondilodiscitis L5-S1	Vancomicina	Exitus
64	M	Diabetes	S. aureus.	espondilodiscitis T6-T7	Cloxi+ Cefazo Cirugía	Paraparesia Hd FAVI

Concluimos la importancia del diagnóstico precoz del dolor agudo de espalda en pacientes en hemodiálisis portadores de un catéter. La resonancia magnética es de elección para el diagnóstico. Ante la sospecha, aún sin diagnóstico bacteriológico, debe iniciarse tratamiento antibiótico siendo la cirugía una decisión precoz ante la aparición de problemas neurológicos. La evolución es frecuentemente fatal por lo que la realización de una fistula arteriovenosa precoz debe ser considerada como una indicación urgente de cirugía a pesar de una situación estable de enfermedad renal crónica avanzada.

EVALUACIÓN DEL ACCESO VASCULAR REALIZADO EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL Y EN HEMODIÁLISIS

García I, Calvo E, Pascual J, Prim J, Pascual R.
Nefrología. Clínica Girona

El aumento de la comorbilidad relacionada con la edad y la patología asociada a los pacientes en Hemodiálisis, supone mayor dificultad para crear y mantener un acceso vascular funcionante. Estudiamos los accesos vasculares realizados en nuestro centro durante un periodo de 14 meses.

Material y métodos: Se incluyen 82 pacientes (53% hombres). Edad media 68,38 años (SD 13,3), en programa crónico de HD 41,4% de los estudiados, el tiempo medio en HD era de 46 meses (SD 112). La causa más frecuente de IRCT, la DM (24%). Un 54% de los pacientes tenían antecedentes de patología CV y un 32% DM.

Resultados: Inician programa crónico 48 pacientes. Mediante catéter 12 (siete no tenían seguimiento por Nefrólogo). Permanecieron con catéter permanente el 2,7%. En prediálisis, el acceso más realizado es la fistula radio-cefálica izquierda (26,6%). El codo se usó en el 27,2%, destacando que la mitad de estos pacientes eran diabéticos. El material protésico no se utilizó como primer acceso en ningún caso. En este periodo, el 18,8% de los accesos necesitaron reparación: un 1% por disfunción precoz, el resto, por estenosis venosa. El 9% de estas reparaciones precisaron la colocación de material protésico. El tiempo medio de canulación fue de 33,67 días (SD 10). En los pacientes en diálisis, la intervención más realizada fue la interposición de material protésico en fistulas previas (38%). Una nueva reparación fue necesaria en el 38% de los casos, siendo el 95% de esta población diabética. La supervivencia global media fue de 105 días (SD 11,4).

Conclusiones: Se pretende dar absoluta prioridad al uso de venas nativas, a pesar de la edad y del aumento del número de pacientes diabéticos. Los buenos resultados, creemos se deben a varios factores: la experiencia de un solo cirujano y la continua vigilancia del acceso por parte del personal sanitario.

UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN LA COLOCACIÓN DE CATÉTERES PERMANENTES TIPO TESIO

Ruiz, J.E., Usón, J., Rincón, B., Tornero, F., Bruscas, M.J., Martínez, J.A., Blanco, E., Relanzón, S.
Hospital Virgen de la Luz. Cuenca

Introducción: Según el estudio realizado por el Grupo de trabajo de acceso vascular de la SEN, el 52% de los pacientes iniciaban hemodiálisis en España a través de catéter temporal o permanente (Yugular el 59%). Tradicionalmente se utiliza la técnica anatómica, presentando una morbilidad y mortalidad bien conocida, variando según la experiencia del médico y vena central elegida. Una correcta colocación, sin complicaciones, canalizando al primer intento y en el menor tiempo posible ahorra al paciente padecimientos innecesarios y proporciona mayor supervivencia. Eso es lo que pretende la técnica ecodirigida, utilizada por nosotros, en colaboración con el Sº de Radiología, en la colocación de catéteres permanentes.

Material y métodos: Duración: desde junio de 2001 hasta mayo de 2003. Número de pacientes 22 (11 hombres y 11 mujeres). Número de catéteres 25. Edad media 73 años; 5 (52-83). Tiempo en hemodiálisis 26,7 meses (0-90). 21 colocados en yugular dcha. y 4 en yugular izda. con control ecográfico. Etiología de la IRCT: 2 nefropatía vascular, 6 nefropatía diabética, 4 glomerulonefritis crónica, 6 no filiada, 1 poliquistosis renal, 1 fracaso renal agudo, 1 mieloma, 1 artritis reumatoide. Indicaciones: 12 por agotamiento FAV, 5 por falta de AV al inicio de HD, 5 como primer AV y 3 recambio de catéter.

Resultados: El 18% de los pacientes que han iniciado HD y el 12% de los procedentes de la consulta de prediálisis lo hicieron con catéter permanente. La ecografía previa detectó: estenosis de vena yugular 1, oclusión por trombo 1, ausencia-hipoplasia de vena yugular interna 2, compresión externa 2 (adenopatía y bocio) Las complicaciones surgidas fueron las siguientes: Punción arterial 0, neumotórax 0, hemotórax 0, hematoma postpunción. (Hallazgo ecográfico) 1, dificultad de canalización con la guía 1, canalización al primer intento 22 de 25, infecciones precoces 0, malposición (catéter muy metido en el control Rx posterior) 5.

Conclusiones: En nuestra experiencia, la técnica ecodirigida convierte la colocación de catéteres permanentes tunelizados en un procedimiento seguro que reduce los riesgos derivados de la inserción y aporta las siguientes ventajas: elegir lado y equipo, punción dirigida con escasas complicaciones, canalización al primer intento, detectar malformaciones vasculares y hacer el procedimiento lo menos traumático posible para el paciente.

TROMBECTOMÍA MECÁNICA COMO TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS DEL INJERTO DE PTFE PARA HEMODIÁLISIS: EVOLUCIÓN A MEDIO PLAZO TRAS 125 PROCEDIMIENTOS

Gorritz JL, Martínez-Rodrigo J, Sancho A, Ávila A, Núñez A, Gavela E, Lonjedo E, Pallardó LM.
Hospital Universitario Dr. Peset

Se evalúan los resultados a largo plazo de la trombectomía mecánica (TM) sin uroquinasa en el tratamiento de la trombosis reciente en injertos de PTFE como acceso vascular (AV).

Material y métodos: Se analiza el resultado de 125 TM realizadas entre octubre de 1996 y diciembre de 2002, realizadas en 81 pacientes consecutivos remitidos al hospital por trombosis reciente del injerto PTFE. Tras la introducción de la guía a través del trombo era destruido con un balón de angioplastia (Medi.tech®, Boston-Scientific Corp.) utilizando la técnica de catéteres cruzados o por abordaje femoral. En caso de detectar lesiones subyacentes se realizaba angioplastia o se implantaba stent si precisaba. Tras el procedimiento, 5 pacientes (4%) fueron remitidos a Cirugía Vascular para realizar un nuevo AV debido a dilataciones aneurismáticas, estenosis mayores de 6 cm o por imposibilidad de abordaje del AV, excluyéndose del estudio. De esta forma se analizaron 120 TM en 76 pacientes. Características de los pacientes: edad media: 63 ± 15 años (rango: 19-88), AV previos: 3,5 ± 2,2 (0-9). Seguimiento medio tras la trombectomía mecánica, 11 ± 14 meses (rango: 1-62).

Resultados: La TM fue capaz de eliminar el trombo en todos los casos, detectando estenosis > 60% en todos excepto dos (98,4%). Se obtuvo éxito técnico en 110 casos (94,8%) y éxito clínico en 97 casos (83,7%). En seis pacientes (8%) se detectaron estenosis graves que se siguieron de trombosis inmediata del AV. Diez AV (13%) mostraron trombosis precoz (< 72 horas). Durante el seguimiento 13 pacientes fallecieron con el AV funcionante (17%) (permeabilidad media: 14 ± 13 meses; mediana: 9 meses), 34 (45%) mostraron trombosis no precoz con una permeabilidad media de 10 ± 9,4 meses (mediana 8,1 meses, rango 0-38), y 12 AV permanecen permeables (16%). Un paciente fue perdido para el seguimiento. En 38 pacientes (50%) se requirieron dos o más procedimientos. La permeabilidad primaria fue del 48%, 37% y 29%, y la permeabilidad acumulada fue del 56%, 48% y 40% a los 6, 12 y 18 meses respectivamente. No se detectaron efectos secundarios locales ni tromboembolismo pulmonar sintomático relacionado con la técnica.

En resumen, la TM se ha mostrado como tratamiento eficaz en la trombosis del injerto de PTFE, preservando el AV con resultados satisfactorios a medio y largo plazo. El procedimiento es relativamente barato, seguro y bien tolerado.

ANTICUERPOS ANTIFOSFOLÍPIDO Y TROMBOSIS DEL ACCESO VASCULAR (AV) DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Osorio, JM, Osuna, A, Gómez, I, Jiménez, M, Palacios, ME, Galindo, P, Asensio, C. H.U. Virgen de las Nieves. Granada

Introducción: El síndrome antifosfolípido es un desorden de hipercoagulabilidad entre cuyas manifestaciones se cuentan el embolismo pulmonar, tromboflebitis, microangiopatía trombótica, accidente vascular cerebral (AVC) y pérdidas fetales. Está asociado a la presencia de anticuerpos antifosfolípido (AFL), como los anticardiolipina (ACA), anti-β₂-glicoproteína-1 (aB2GP1) y anticoagulante lúpico. En pacientes en hemodiálisis (HD) se ha descrito mayor prevalencia de AFL, pero existen discrepancias en su relación con los procesos tromboembólicos que desarrollan. La presencia de AFL se ha asociado con trombosis del AV, otros autores no encuentran esta relación.

Objetivos: Estudiar la asociación entre AFL y fenómenos tromboembólicos de pacientes en hemodiálisis y valorar posible relación con su estado inflamatorio y factores que pueden incrementarlo.

Material y métodos: Se estudiaron 40 pacientes en HD. Edad media: 68,4 ± 13,34 años. Media de estancia 60,8 ± 59,21 meses. Etiología: ninguno LES, diabetes 10%. Membrana: celulosa modificada sintéticamente 85%; AN6915%. Se consideró número total de fracasos del acceso vascular y la tasa de fracaso anual. ACA y aB2GP1 IgM e IgG fueron medidos antes y después de la sesión de HD mediante ELISA, considerando positivos valores mayores de 10U/ml. La proteína C reactiva (PCR) fue medida antes de HD.

Resultados: Porcentaje de positividad (PP): ACAIgM 0%, aB2GP IgM 5%, aB2GP IgG 5%, ACAIgG 65%. No se produjeron cambios significativos tras la sesión de HD. El nivel medio (NM) de aB2GP1 IgG disminuyó ($p < 0,001$) y el de ACAIgM se incrementó ($p < 0,05$). Fracaso del AV: no encontramos diferencias en PP ni NM de ACAIgG en pacientes con 2 o más episodios, con tasa anual de fracaso = 1 o con ningún episodio al compararlos con sus respectivos grupos complementarios. Tampoco encontramos influencia de la membrana ni de la presencia de FAV protésica (funcionante o no), cardiopatía isquémica o vasculopatía periférica sobre el PP ni VM de ACAIgG. El PP de ACAIgG fue mayor en pacientes con más de 43 meses en HD ($p = 0,002$). Encontramos indicios de significación en el mayor PP de ACAIgG en pacientes diabéticos y en su mayor NM en pacientes con PCR > 14 mg/L o que han sufrido algún episodio de AVC.

Conclusión: No hemos encontrado asociación entre AFL y trombosis del acceso vascular en nuestros pacientes. Parece existir relación entre ACA IgG y tiempo de estancia en HD, intensidad del estado inflamatorio y la patología con afectación vascular del paciente.

Palabras clave: Hemodiálisis, anticuerpos antifosfolípido, trombosis del acceso vascular.

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL ACCESO VASCULAR NATIVO PARA HEMODIÁLISIS

Armada, E., Trillo, M., Perez Melon, C., Molina, J., Gayoso, Camba, M., Esteban, J., Otero, A.
C. H. Ourense

El fallo del acceso vascular (av) es causa importante de morbi-mortalidad en los pacientes en HD. Para disminuirlo se ha recomendado la realización de av nativos (avn), el desarrollo de programas de monitorización y de garantía de calidad (gc), si bien la mayoría de los estudios se han realizado con prótesis.

Se valora prospectivamente, durante 5 años, la eficacia de un protocolo de monitorización empleando los métodos disponibles en cualquier unidad de HD y se establece un programa de gc para evaluar % de trombosis y sus causas, tasa de fallo primario y patencia acumulativa de los avn.

Se monitorizaron todos los av realizados desde I-1998 hasta XII-2001, con un seguimiento posterior hasta XII-2002. La monitorización se basó en examen físico, dificultad para flujo > 300 ml/min, y mensualidad: presión venosa dinámica, recirculación de urea y su modelo cinético. Se definió *a priori* las alteraciones indicativas de realización de fistulografía. Durante el período de reclutamiento se realizaron 164 av a 144 pacientes (edad 63,3 años IC 95%: 61,1, 65,5) (18% diabéticos) (83% vena cefálica). De estos sólo 3 av fueron prótesis (1,83%) y 28 avn no fueron nunca funcionantes (fallo primario 17,1%).

Indicadas por anomalías en la monitorización se realizaron fistulografías en el 35% y angioplastia de estenosis en el 25% de todos los avn. Las tasas de intervención quirúrgica para mantener la potencia fueron de 0,03 procedimientos/paciente/año, la radiológica de 0,10 y la total de 0,13. En los 5 años se produjeron 41 episodios de trombosis en 40 avn (0,07 trombosis/paciente/año), con permeabilización percutánea en el 30%. El tiempo de supervivencia acumulativa (42,8 meses IC 95%: 38,7, 46,9) fue significativamente superior al de la primaria (30,3 meses IC 95% 25,6, 35,0), para cualquiera y todos los tipos de avn.

El análisis de regresión logística demostró que la presencia de un catéter central al crear el av confiere un riesgo mayor de trombosis (RR 5,6 si subclaviana), mientras que edad, diabetes, tiempo a utilización, n° de av previos y tipo del mismo no lo incrementan.

En conclusión en una población de edad avanzada y prevalencia importante de diabéticos es factible la realización de avn funcionantes en casi la totalidad. La detección y posterior corrección de estenosis de los avn prolonga su patencia. El mayor riesgo de trombosis es la presencia de un catéter central en el momento de realización de la fav.

ACCESO VASCULAR PERMANENTE EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA AL INICIO DE HEMODIÁLISIS: ¿FÍSTULA ARTERIO-VENOSA O CATÉTER PERMANENTE?

Viedma-Chamorro, G, García-Cortés, M.J., Sánchez-Perales, M.C., Borrego-Utiel, F.J., Gil-Cunquero, J.M., Polaina-Rusillo, M., Ortega-Anguano, S, Pérez-Bañanos, V.
Hospital Universitario Médico-quirúrgico de Jaén.

Introducción: La fistula arterio-venosa (FAV) autóloga es el acceso vascular permanente (AVP) de elección en los pacientes en hemodiálisis y debería realizarse en prediálisis. Esta situación ideal no siempre es posible. La disponibilidad del cirujano vascular y las características del paciente (edad, comorbilidad) son factores, que, entre otros determinan el acceso vascular de inicio.

Objetivo: Estudiar la evolución y complicaciones derivadas del acceso vascular en pacientes de edad avanzada, que comienzan hemodiálisis sin acceso vascular funcionante.

Pacientes y métodos: Incluimos los pacientes > 75 años que iniciaron HD desde enero/00 hasta junio/02 sin AVP funcionante. Los clasificamos en dos grupos según el primer AVP realizado [Grupo I: FAV; Grupo II: Catéter Permanente (CP)]. Analizamos y comparamos en ambos grupos datos epidemiológicos, analíticos, complicaciones derivadas del acceso vascular y supervivencia de pacientes y del primer AVP desde su inclusión en diálisis hasta diciembre/02.

Resultados: Estudiamos 32 pacientes. GI: n = 17 (5 hombres) y GII: n = 15 (8 hombres), edad 79,9 ± 3,8 y 81,7 ± 4 años respectivamente (ns). No existían diferencias en sexo, nefropatía de base y comorbilidad (diabetes, cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica e HTA). El GI tardó 3 meses en conseguir un AVP funcionante y GII 1,3 meses ($p < 0,05$). El número de catéteres transitorios fue mayor en GI (3,35 vs 1,87 $p < 0,05$). Complicaciones derivadas del acceso vascular: El 70,6% de las infecciones ocurren en GI (Incidencia (I): 48 infecciones/100 pacientes-año) frente al 29,4% en GII (I = 24 infecciones/100 pacientes-año) $p < 0,05$. El 70% de las trombosis venosas profundas se dan en GI (I: 25 TVP/100 pacientes-año) frente 30% en GII (I = 14/100 pacientes-año) (ns). No se encontraron diferencias en hemorragias (66,7% vs 33,3) ni isquemia (75% vs 25%). La eficacia de diálisis (Kt/V) y el grado de anemia fue similar en ambos grupos. La supervivencia del AVP a los 2 años en GI fue 45,8% y en GII 24% (ns). La supervivencia de los pacientes fue similar en GI y GII (72% vs 51% ns).

Conclusiones: 1) Los pacientes de edad avanzada que inician hemodiálisis sin acceso vascular tardan más tiempo en conseguir un AVP funcionante cuando se opta por una FAV frente a un catéter permanente. 2) Como consecuencia, las complicaciones derivadas del acceso vascular son mayores, siendo más frecuentes las infecciosas. 3) Una opción para estos pacientes sería la colocación de un catéter permanente como primer acceso vascular y la realización simultánea de una FAV, manteniendo el catéter hasta el desarrollo de la misma.

LA ANGIOPLASTIA EN EL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA NATIVA

Taberner G., Blázquez J., Sánchez J., Teruel J.L., Fernández-Lucas M., Tenorio M.T., López-Mateos M., Ortuño J.
Nefrología. Hospital Ramón y Cajal

Introducción: El tratamiento de la estenosis de la fístula arteriovenosa nativa es controvertido. Hay autores que consideran que la angioplastia transluminal en una vena arterializada es poco efectiva y que el tratamiento de elección es la reparación quirúrgica.

Objetivo: En el presente trabajo analizamos los resultados obtenidos en los últimos cinco años en el tratamiento de las estenosis de fístulas arteriovenosas nativas.

Material y métodos: Entre 1997 y 2002 hemos realizado el seguimiento de 180 enfermos tratados con hemodiálisis periódicas, portadores de una fístula arteriovenosa nativa. Por problemas de acceso vascular o de flujo arterial se diagnosticó, mediante fistulografía, una estenosis de la porción venosa de la fístula en 32 enfermos (18%). En 28 casos se trataba de una fístula radiocefálica y en los 4 restantes de una fístula humerocefálica. En 3 enfermos la fístula se trombósó antes de recibir tratamiento. De los 29 casos restantes, 21 fueron tratados inicialmente con angioplastia transluminal y 8 con reparación quirúrgica.

Resultados se expresan en la tabla adjunta: De los 7 casos con reestenosis precoz tras angioplastia, en uno se hizo cirugía y en los seis restantes se realizó una segunda angioplastia transluminal que fracasó en todos ellos (en tres se trombósó la fístula y en los tres restantes se necesitó cirugía). Los dos casos con reestenosis tardía tras angioplastia y los dos casos de reestenosis tras cirugía fueron tratados con angioplastia con buena evolución.

Conclusiones: La angioplastia constituye una opción aceptable en el tratamiento inicial de las estenosis de la fístula arteriovenosa. Su tasa de fracaso inicial es similar a la del tratamiento quirúrgico. En caso de reestenosis tras angioplastia, sobre todo si aparece en un plazo de tiempo inferior a un año, es aconsejable la reparación quirúrgica.

	Angioplastia (n= 21)	Cirugía (n=8)
Trombosis precoz < 6 meses	4 (19%)	2 (25%)
Trombosis tardía > 6 meses	0	1
Reestenosis precoz < 12 meses	7	1
Reestenosis tardía > 12 meses	2	1
Buena evolución	8	3

ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE PRÓTESIS VASCULARES DE POLITETRAFLUOROETILENO (PTFE) STANDARD VERSUS DIASTAT EN EXTREMIDADES INFERIORES Y SUPERIORES

Eva Rodríguez, Higinio Cao, Francesc Barbosa, Sara Hurtado, Román Martínez-Cercós, Anna Oliveras, Susana Vázquez, Josep Lloveras.
Hospital del Mar

Introducción: La obtención de un acceso vascular de larga duración es prioritaria en los pacientes en programa de hemodiálisis. El objetivo de este estudio es comparar los resultados a largo plazo de la utilización de prótesis vasculares de tipo PTFE standard y Diastat en extremidades inferiores (fémoro-femorales) y superiores (braquio-axilares), como accesos vasculares para hemodiálisis.

Material y métodos: Hemos revisado retrospectivamente los resultados de permeabilidad primaria y secundaria de 138 prótesis vasculares consecutivas en 97 pacientes durante el período 1988-2003, de las cuales 82 prótesis son de PTFE standard (28 braquio-axilares y 54 fémoro-femorales) y 56 de Diastat (16 braquio-axilares y 40 fémoro-femorales), siendo las características de ambos grupos de pacientes similares en edad, sexo y comorbilidad y técnica quirúrgica.

Las curvas actuariales de permeabilidad se obtuvieron usando el método de tablas de supervivencia (Kaplan-Meier). El estudio comparativo entre curvas fue realizado según el método de Haenzel-Mantel (Log-Rank). Se ha usado la base de datos bioestadística SPSS.

Conclusiones: a) Los resultados globales han sido los siguientes. La permeabilidad primaria en el grupo Diastat (globalmente) a los 6, 12, 18 y 24 meses ha sido 26,7%, 17,8%, 12,5%, 12,5% respectivamente; b) La permeabilidad secundaria en el grupo Diastat globalmente a los 6, 12, 18 y 24 meses ha sido 35,7%, 21,4%, 14,2%, 12,5%, respectivamente. c) La permeabilidad primaria en el grupo PTFE standard globalmente a los 6, 12, 18 y 24 meses ha sido 70,7%, 57,3%, 48,7%, 41,4%, respectivamente; d) La permeabilidad secundaria en el grupo PTFE standard globalmente a los 6, 12, 18 y 24 meses ha sido 73,1%, 60,9%, 51,2%, 43% respectivamente. Si analizamos los resultados por extremidades separadamente observamos en el grupo Diastat en extremidad inferior una permeabilidad secundaria a los 24 meses del 10% versus un 18% en extremidad superior. Mientras que en el grupo PTFE standard de extremidad inferior la permeabilidad secundaria a los 24 meses es del 51% y en extremidad superior del 28%.

En nuestra experiencia la prótesis de PTFE standard ha mostrado una permeabilidad primaria y secundaria superior a la observada con las prótesis de Diastat, tanto analizadas globalmente como en cada una de las extremidades por separado.

CONSECUENCIAS DE NO TENER EN TIEMPO UNA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV) ADECUADA PARA INICIAR LA HEMODIÁLISIS PERIÓDICA (HD)

Moreno D, Ortega T, Díaz-Corte C, Valdés C, Rebollo P, Baltar J, Ortega F.
Unidad de Evaluación de Resultados en Salud. S. de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias e Instituto «Reina Sofía»

Según las normas DOQI, se recomienda iniciar la HD con FAV en vez de catéteres, ya que tienen mejores resultados, menos intervenciones correctivas y por tanto, menor morbilidad y costes más bajos. Sin embargo, el creciente envejecimiento de los pacientes dificulta esta práctica. El objetivo de este estudio fue evaluar la repercusión sobre la morbilidad y la supervivencia por el retraso en tener una FAV adecuada en tiempo para iniciar la HD. Se estudian 133 pacientes que empezaron HD entre 1996-2000 y con aclaramiento de creatinina entre 5-10 ml/min/1,73 m². Se recogieron: edad (61±16); sexo (64% varones), causa de Insuficiencia renal crónica (Diabetes Mellitus 11%), procedencia: consulta de pre-díalisis (82%); n° y localización del acceso vascular, morbilidad infecciosa (infecciones 69% o muerte atribuible 28%), índice de comorbilidad (ico), n° de ingresos y de estancias. Se definieron tres grupos de pts según el tiempo en realizar la FAV definitiva: grupo 1 (G1) tener una FAV funcional adecuada antes del inicio de HD y que durara al menos 3 meses una vez iniciada ésta (45%); grupo 2 (G2) no tener FAV al inicio de HD, pero sí en los primeros 3 meses de la entrada en HD (29%); grupo 3 (G3) el uso de catéteres durante los primeros tres meses de HD sin llegar a utilizar una FAV (26%).

Resultados: Los pts de G1 respecto G2 y G3 son más jóvenes, tienen menos infecciones y muertes atribuibles por éstas, tienen menos ico, ingresos y días de hospitalización. Analizada la supervivencia por Kaplan-Meier (ver tabla 1) y Regresión de Cox dependiente del tiempo por pasos, las variables independientes asociadas con supervivencia fueron: grupo de FAV (Exp B) 4,41 (IC: 1,20-16,20; p < 0,05), edad 1,06 (1,03-1,09; p < 0,01) e ico 2,36 (1,3-4,29; p < 0,05). Conclusiones: no tener una FAV a tiempo al inicio de HD reduce la supervivencia de manera muy importante.

Variable	Categorías	Media P ^o superv. (95% Int. conf.)	P(Log rank)
Grupos	G1	68 (61-75)	,0059
	G2	48 (38-57)	
	G3	50 (40-61)	
Edad	< 65	74 (68-80)	,0000
	> 65	40 (33-46)	
	0	73 (66-80)	
Índice de comorbilidad	< 2	69 (60-80)	,0001
	> 2	44 (35-54)	
	No	67 (61-73)	
Morbilidad De novo	Infecciones	47 (37-66)	,0000
	Muerte atribuible	7 (0-16)	
	No ingresar	70 (64-76)	
Ingresos	Más de 1	40 (32-48)	,0000
	0	93 (84-102)	

SUPERVIVENCIA DE LOS ACCESOS VASCULARES EN LOS PACIENTES CON EDAD SUPERIOR A LOS 65 AÑOS

C. Rodríguez, E. Morales, A. Martínez, JC. Herrero, M. Valentín, E. Hernández, JM. Alcázar, I. Fernández de Valderrama.
Hospital 12 de Octubre

Un adecuado acceso vascular (AV) es imprescindible para el cumplimiento del tratamiento en los pacientes en hemodiálisis. Durante la última década se ha incrementado el número de pacientes con una edad > 65 años. La edad avanzada está considerada como un factor de riesgo en la supervivencia de los AV. El objetivo de nuestro estudio fue analizar retrospectivamente la frecuencia y tipo de AV, la supervivencia (SV), complicaciones y factores de riesgo. Entre enero de 1996 y diciembre de 2002 se realizaron 596 AV en 445 pacientes de los que 384 (86,3%) pacientes se practicaron por primera vez. La edad media de la población (276 varones y 169 mujeres) fue de 60,3 ± 14,3 (17-84) años. Los AV autógenos fueron 370 (83%) y no autógenos 63 (14,2%). Los 445 pacientes fueron divididos en dos grupos: Grupo I (edad < 65 años): 217 (48,7%) y Grupo II (edad > 65 años): 228 (51,3%). En la tabla siguiente se presentan las diferencias entre ambos grupos.

La SV media de los AV del Grupo II (edad > 65) fue de 30,2 meses, con una SV acumulada a los 48 meses de 23,8%. En la comparación de la SV de ambos grupos por medio de Kaplan-Meier fue significativamente mejor en el Grupo I (log rank 0,0225) a consta de los AV autógenos. El número de fracasos precoces, trombosis e infecciones fue similar en ambos grupos. **En conclusión,** los pacientes con una edad > 65 años presentan un mayor número de factores de riesgo (Diabetes Mellitus, cardiopatía) que condicionan un mayor número de muertes. Aunque la SV media de los AV es algo inferior en los pacientes con edad > 65 años debemos seguir considerando la realización de un AV autógeno como primera elección en este grupo de pacientes.

	Grupo I	Grupo II	P
Edad	48.8±12 (17-64)	71.2±4.5 (65-84)	0.001
Sexo (V/M) (%)	143 (62.7)/85 (37.3)	133 (61.3)/84 (38.7)	NS
BMC (kg/m ²)	24.9±5.4	25.4±5.5	NS
Diabetes Mellitus (%)	54 (24.9)	80 (35.1)	0.019
AV autógeno (%)	183 (84.3)	187 (82)	NS
Albumina (g/dL)	3.8±0.6	3.7±0.6	NS
HTA (%)	195 (89.9)	200 (87.7)	NS
Hipercolesterolemia (%)	68 (31.3)	59 (25.9)	NS
Cardiopatía (%)	62 (29.6)	112 (49.1)	0.001
Muertes (%)	57 (26.3)	114 (50)	0.001

SUPERVIVENCIA DE LOS ACCESOS VASCULARES EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS (DM)

E. Morales, C. Rodríguez, E. Gutiérrez, B. Domínguez-Gil, M^a Jose Manzanera, JC. Herrero, JL. Rodicio, I. Fernández de Valderrama.
Hospital 12 de Octubre

Las complicaciones de los accesos vasculares (AV) es la principal causa de morbilidad en los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. La DM se ha considerado como uno de los factores de riesgo en la supervivencia de los AV. El objetivo de nuestro estudio fue analizar retrospectivamente la frecuencia y tipo de AV, la supervivencia (SV), complicaciones y factores de riesgo. Entre enero de 1996 y diciembre de 2002 se realizaron 596 AV en 445 pacientes de los que 384 (86,3%) pacientes se practicaron por primera vez. La edad media de la población (276 varones y 169 mujeres) fue de $60,3 \pm 14,3$ (17-84) años. Los AV autógenos fueron 370 (83%) y no autógenos 63 (14,2%). Los 445 pacientes fueron divididos en dos grupos: Grupo I (DM): 134 pacientes (30,1%) y Grupo II (no DM): 311 (69,9%). En la tabla siguiente se presentan las diferencias entre ambos grupos.

La SV media de los AV del Grupo I (DM) fue de 29,57 meses, con una SV acumulada a los 48 meses de 21,6%. En la comparación de la SV ambos grupos por medio de Kaplan-Meier no fue significativa (log rank 0,8703). El único factor que condicionaba una peor supervivencia en la población diabética era tener una edad > 65 años (p 0,020). El número de fracasos precoces, trombosis e infecciones fue similar en ambos grupos. **En conclusión**, los pacientes con DM presentan un mayor número de factores de riesgo (HTA, hiperlipidemia, cardiopatía) lo que condicionan un mayor número de muertes. Sin embargo, la elección de un buen AV en un paciente con DM no debería establecer un pronóstico de supervivencia diferente al del paciente no diabético.

	Grupo I(DM)	Grupo II (17-84)	P
Edad	63.3±10.5 (30-80)	58.8±15.5 (17-84)	0.001
>65 años (%)	80 (59.7)	148 (47.6)	0.019
Sexo (V/M) (%)	76 (56.7)/28 (43.3)	200 (64.3)/111 (35.7)	NS
IMC (kg/m ²)	26.5±6.1	24.6±4.8	0.005
AV autógeno (%)	113 (84.3)	257 (82.6)	NS
AV HC (%)	46 (34.3)	77 (24.8)	0.038
Albumina (g/dL)	3.6±0.6	3.8±0.6	0.002
HTA (%)	125 (93.3)	270 (86.8)	0.048
Hipercolesterolemia (%)	47 (35.9)	80 (26.2)	0.042
Cardiopatía (%)	70 (52.2)	114 (33.4)	0.001
Muertes (%)	68 (50.7)	103 (33.1)	0.001

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR SOBRE ACCESOS VENOSOS PARA HEMODIÁLISIS. EXPERIENCIA EN UN CENTRO DE REFERENCIA

González Soriano MJ, Carretón A, Saura I, Alegría MS, Martínez Losa A, Rodado R, Mateo E, García Medina J.

Hospital Virgen de la Arrixaca

Introducción: El mantener un buen acceso vascular, influye de forma decisiva en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes con insuficiencia renal crónica. En la actualidad, las fistulas arteriovenosas (FAV) autólogas y heterólogas son el acceso vascular de elección.

Objetivos: Evaluar la eficacia del tratamiento endovascular de FAV autólogas y heterólogas malfuncionantes u ocluidas en nuestro centro.

Material y métodos: Se recogen un total de 100 procedimientos terapéuticos en un grupo consecutivo de 78 pacientes (46 V, 32 M) con edad media de 65 años (20-88) llevados a cabo sobre fistulas autólogas (93%) y heterólogas (7%) en un periodo de 2,5 años.

Resultados: Las causas más frecuentes de sospecha de estenosis fueron: bajo flujo arterial (47%) y presiones venosas elevadas (22%). El 23% de las fistulas se presentaron sin funcionamiento y el 7% de ellas tenían un escaso desarrollo. El tipo de lesión angiográfica fue, estenosis venosa yuxtanaestomótica (60%), estenosis venosa distal (18%), oclusión venosa (8%), estenosis arterial (1%), estenosis de la anastomosis venosa (5%) y trombo (8%). El porcentaje medio de reducción de la luz fue del 75% y la longitud media de 5 cm (2-10). Se realizó dilatación con balón en el 83% de los casos. Como tratamientos asociados a ATP: trombectomía por aspiración (12 casos), trombectomía hidrolítica (1 caso), y trombosis (6 casos). En el 78% de los pacientes se llevó a cabo un solo procedimiento y en el resto entre dos y tres procedimientos. Se consiguió éxito técnico inicial en el 78% de los casos y fracaso terapéutico en el 22%. El 39% de las fistulas paradas se reperfibilizaron. La permeabilidad media post-tratamiento fue de 7,5 meses (0-37) con una supervivencia primaria global a los 12 meses del 20% y secundaria del 47%. Al final del estudio, el 41% de las FAV eran funcionantes.

Conclusiones: El tratamiento endovascular está demostrado que alarga la vida de los accesos. Los resultados de nuestra serie, podrían estar justificados por la inclusión de FAV con pocas posibilidades de actuación terapéutica y la insuficiente asistencia por parte de radiología vascular problema que se ha subsanado y que se está traduciendo en un mayor control del acceso vascular.

VARIABILIDAD DEL FLUJO DEL ACCESO VASCULAR DURANTE LA HEMODIÁLISIS

Marañés A, Avilés B, Payán J, Marqués S, Moreno ML.
Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga

Introducción: El flujo sanguíneo es considerado indicador de la función del acceso vascular. Un flujo bajo es pronóstico de trombosis del acceso, pero cambios hemodinámicos durante la hemodiálisis, pueden condicionar una variación del flujo no atribuible a estenosis.

Objetivos: Identificar los cambios en el flujo del acceso durante la sesión de hemodiálisis en función de la presión arterial, volumen de ultrafiltración y de la variación del volumen sanguíneo.

Método: Diseño: Estudio de prevalencia. Ambito/población: todos pacientes (n = 58) que cumplieran los criterios de inclusión de la unidad de hemodiálisis. Instrumentación: Se realizaron mediciones seriadas del flujo mediante dilución de ultrasonidos (Transonic) a los 30-90-150-210 min. Se registró al mismo tiempo la tensión arterial media (TAM), frecuencia cardíaca, volumen ultrafiltrado (UF) y porcentaje de variación de volumen sanguíneo (Crit-Line). Análisis: estadística descriptiva. Modelo de regresión lineal múltiple, para la variable «cambio de flujo respecto al basal» en distintos tiempos de corte.

Resultados: ver tabla adjunta.

En el modelo de regresión lineal múltiple se encontró que las variaciones en el flujo de la FAV se relacionaban con las diferencias de TAM durante la hemodiálisis (p < 0,001). Sin embargo, no encontramos asociación significativa entre las variaciones en el flujo de la FAV ni con los cambios de volumen circulante, ni con el volumen ultrafiltrado a lo largo de la sesión de hemodiálisis.

Conclusión: Durante la sesión de hemodiálisis se produce una disminución del flujo del acceso vascular de un 12% entre el inicio y final de la sesión en relación con la caída de tensión arterial. Ello debe ser tenido en cuenta a la hora de evaluar seriadamente los flujos, realizando las mediciones antes de que se produzcan los cambios hemodinámicos.

	30 MIN	90 MIN	150 MIN	210 MIN
Flujo FAV (ml/min)	1078±515	1103±605	1009±553	947±538
Vol Sanguíneo (%)	-2,78±2,07	-4,51±2,89	-6,33±3,19	-8,5±3,27
TAM (mmHg)	96,04±12,66	90,31±13,8	87,9±13,07	86,6±14,81
VUF (litros)	0,44±0,22	1,03±0,38	1,77±0,61	2,5±0,84

CATÉTER DOBLE DE TESIO COMO ACCESO DE LARGA DURACIÓN EN HEMODIÁLISIS. RESULTADOS OBTENIDOS

De Haro J., Acín F., Fernández Casado J.L., Medina F.J., Utrilla F., Cubas A., Gómez Penas M., March J.R.
Hospital Universitario de Getafe

Objetivos: La duración de los accesos vasculares en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) terminal es limitada. Debido al aumento en la esperanza de vida en estos, no es infrecuente la necesidad de insertar catéteres de larga duración como acceso para la hemodiálisis, una vez agotadas las posibilidades de realizar otro tipo de acceso vascular bien autólogo o protésico. El objetivo de esta comunicación es revisar nuestra experiencia en la utilización del sistema de catéter doble de Tesio de larga duración para hemodiálisis (Modified Tesio Twin Cath permanent acces. MEDCOMP).

Material y métodos: Se revisan retrospectivamente la historia médica, historia de hemodiálisis y la información clínica de 10 pacientes que fueron referidos para colocación de un catéter tunelizado de Tesio para acceso de hemodiálisis. Los datos evaluados incluyen tasas de infección, de complicaciones, de mal funcionamiento y de fracaso del catéter.

Resultados: Dieciséis catéteres dobles Tesio fueron implantados en diez pacientes desde diciembre de 1999 hasta diciembre de 2002. El éxito técnico inicial fue del 100%. El número total de meses en los que un catéter estuvo colocado fue 168 (Media, 10,5 meses). Se registraron tres infecciones en tres pacientes (tasa de infección 0,0178 episodio por catéter mes). Cinco catéteres presentaron mal funcionamiento durante el periodo estudiado, cuatro de los cuales necesitaron recambio, con una tasa de 0,0297 episodio por catéter mes. Los valores que obtenemos para la permeabilidad son del 93% (ES 0,07) a los 6 meses y del 72,17% (E.S. 0,15) a los 12 meses y una supervivencia del catéter del 81% (ES 0,1) a los 6 meses y del 55,17% (ES 0,15) a los 12 meses.

Conclusión: El sistema de catéteres dobles Tesio de larga duración con tunelización percutánea ofrece una opción a ser considerada en pacientes con IRC terminal en los que se han agotado otro tipo de accesos vasculares con efectividad y seguridad para hemodiálisis a medio y largo plazo.

NIVELES DE PCR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON DIFERENTE ACCESO VASCULAR

Payan J, Avilés B, Maraños A, Barrios R, Ramírez B.
Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga

En los últimos años la proteína C reactiva (PCR) se ha ido desvelando como un marcador de inflamación. Teniéndose en cuenta el papel que la inflamación juega en el proceso aterotrombótico la PCR bien pudiera ser un buen predictor del riesgo cardiovascular. Nosotros medimos los niveles de PCR en dos grupos de pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis atendiendo al tipo de acceso vascular. Grupo con fistula arteriovenosa (FAV) frente a grupo con catéter permanente (C). El grupo con catéter era significativamente de mayor edad y con mayor proporción de diabéticos. No hubo diferencias significativas en cuanto a peso, ferritina, índice de saturación de transferrina, Hb, triglicéridos, colesterol, bicarbonato, urea prediálisis, creatinina, dosis de EPO, índice de resistencia a la EPO y KT/V (ver tabla). Los pacientes portadores de catéter mostraron niveles de PCR significativamente mayores ($p < 0,01$), de la misma manera la albúmina fue menor ($p < 0,001$). Estos hallazgos sugieren que los pacientes portadores de catéter mantienen un estado de inflamación crónica.

ACCESO VASC.	FAV	C
Pacientes	34	27
Sexo (M/H)	12/22	14/13
Edad (años)	57.2 ± 17	70.9 ± 9.9
Peso (Kg)	64.2 ± 12.9	69.4 ± 14.9
Diabetes Mellitus (%)	27.2	72.8
PCR	0.67 ± 0.70	1.67 ± 2.24
Albumina(g/dl)	4.03 ± 0.29	3.76 ± 0.41
KT/V	1.32 ± 0.30	1.24 ± 0.21
Ind. Resp. EPO	9.26 ± 9.10	8.16 ± 5.43
Hb (g/dl)	11.8 ± 1.01	12.2 ± 1.34

RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO DEL LAS ESTENOSIS DE FÍSTULAS ARTERIO-VENOSAS (FAV) PARA HEMODIÁLISIS

JA Herrero, JV Méndez, E Santos, JJ Gallego, J Torrente, F Coronel, N Calvo, A Barrientos.
Hospital Clínico San Carlos

El objetivo de este estudio es analizar la eficacia a largo plazo de un programa de detección y tratamiento percutáneo de las estenosis de las FAV, y comparar los resultados entre los diferentes tipos de acceso vascular. Desde octubre-90 hasta marzo-03 hemos realizado en nuestro centro 647 procedimientos en 294 FAV (248 pacientes). Se realizó sólo angioplastia (AP) en 484 ocasiones y AP + prótesis metálica (PM) en 163. Las FAV fueron: 141 radio-cefálicas (RC), 52 húmero-cefálicas (HC), 88 prótesis de politetrafluoroetileno (PTFE) y 13 fémoro-femorales tipo Thomas. Desde el inicio las indicaciones de fistulografía han coincidido con las guías actuales NKF-DOQI. El signo de disfunción más frecuente en RC fue disminución de flujo (65%), y en Thomas, HC y PTFE aumento de presión (91, 72 y 76% respectivamente). El éxito técnico inicial de la AP sólo fue del 98% en los Thomas, 77% en RC, 45% en HC y 47% en PTFE ($p < 0,001$ de RC respecto a HC y PTFE), que mediante el empleo de PM se incrementó hasta el 98% en todas los tipos de FAV. La permeabilidad primaria global a 1 y 5 años fue del 52 y 28% respectivamente, mientras que la asistida (más de 1 intervención) ascendió al 82 y 49%. Hubo diferencias en los distintos tipos de FAV; así, la permeabilidad asistida a 1 y 5 años fue: RC 88 y 79%, HC 83 y 16%, PTFE 73 y 22% respectivamente ($p = 0,003$). La reintervenciones fueron muy frecuentes en los Thomas (6,76 procedimientos/FAV), seguidos de las HC y PTFE (2,75 y 2,22 procedimientos/FAV respectivamente) y de las RC (1,57 procedimientos/FAV). Asimismo, los períodos de reintervención fueron menores en HC (170 días) y PTFE (204 días) que en las RC (304 días) ($p < 0,001$).

Conclusiones: El tratamiento percutáneo consigue buenas tasas de permeabilidad en FAV RC, las cuales, responden inicialmente mejor que las HC y PTFE a la angioplastia, tienen un intervalo de reintervención mayor, y menor número de reintervenciones. Es preciso extremar la vigilancia de los signos de disfunción de las FAV especialmente Thomas, HC y PTFE dado que la reestenosis es frecuente.

UTILIDAD DEL MONITOR TRANSONIC HD01 EN EL SEGUIMIENTO DE LOS ACCESOS VASCULARES PROTÉSICOS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

Rodríguez-Moreno A, Martín B, Ruiz A, Polo JR, Anaya F, Rengel M, Gómez FJ, Albiach P.
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo

La detección precoz de malfunción del acceso vascular es uno de los objetivos prioritarios del nefrólogo. El método TRANSONIC HD01 permite monitorizar el flujo de acceso vascular (Qac) de forma sencilla y no invasiva, lo que lo convierte en un instrumento a considerar en la práctica diaria de las unidades de hemodiálisis. Nuestro objetivo fue conocer si el valor de Qac obtenido por TRANSONIC en los injertos de PTFE es capaz de predecir una futura disfunción del acceso.

Método: Seleccionamos 35 pacientes portadores de un injerto vascular. Realizamos un corte de prevalencia desde octubre a diciembre del 2002, anotando los parámetros obtenidos por TRANSONIC (Qac a 300 ml/min y flujo sanguíneo efectivo (Qe) a 350 ml/min de flujo de bomba); presión venosa (PV) a 300 ml/min y KT/V. En un segundo corte de enero a marzo del 2003 se registraron los eventos tromboticos y/o estenosis diagnosticadas por fistulografía.

Resultados: De los 35 pacientes, 15 eran hombres y 20 mujeres, con una edad de 64±16 años. 29% eran diabéticos, 20% pacientes de etiología no filiada, 14% glomerulonefritis, 14% nefropatías intersticiales, 11% causa vascular, 9% poliquisticos y 3% otras causas. 29 prótesis eran húmero-axilares; 3 húmero-basílicas; 1 húmero-yugular; 1 radio-basílica y 1 húmero-cefálica. La vida media de los accesos era 30,6 ± 23 meses. El 91% recibía tratamiento antiagregante, siendo la ticlopidina el más utilizado (51%), seguido de la aspirina (17%) y el clopidogrel (9%). La media del Qe fue de 303 ± 26 ml/min. En el segundo periodo del estudio, 13 prótesis presentaron estenosis, con un Qac medio de 642 ± 250 ml/min vs 996 ± 330 ml/min de los 22 pacientes con prótesis permeables ($p = 0,002$). La PV fue de 158±21 mmHg vs 153 ± 16 mmHg ($p = 0,4$); y el KT/V 1,5 ± 0,2 vs 1,6 ± 0,2 ($p = 0,2$), respectivamente. La edad se correlacionaba inversamente con el Qac ($r = -0,3$; $p = 0,047$). No encontramos relación entre Qac y las distintas etiologías, tipos de prótesis, antigüedad de las mismas y antiagregación.

Conclusiones: 1. La medición del Qac es capaz de predecir la disfunción de los injertos de PTFE, de una forma más precisa que la monitorización convencional de la PV o el KT/V. 2. Existe una notable discrepancia entre el flujo de bomba fijado y el Qe administrado. 3. Conforme aumenta la edad, disminuye el Qac.

Palabras clave: Transonic, acceso vascular protésico, hemodiálisis.

CATÉTER PERMANENTE COMO ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS. IMPACTO EN UNA UNIDAD DE DIALISIS

ML Muñiz, FJ Gainza, JM Urbizu, G. García Erauskin, I Cornago, S Delgado, MB Duran, A Aguinaga.
Hospital de Cruces

A pesar de la recomendación número 30 de las directrices DOQI (uso de $< 10\%$ de catéteres en hemodiálisis crónica) en EE.UU. continúa incrementándose este porcentaje desde el 12,7% (1995) hasta el 22,2% (1999). Presentamos el siguiente estudio con el objetivo de evaluar el espectro de accesos empleados y su impacto en una unidad con más de 100 pacientes en terapia sustitutiva renal crónica.

Pacientes y métodos: Estudio epidemiológico realizado en una unidad de diálisis intrahospitalaria de hospital terciario. Analizando en un corte aquellos pacientes dializándose a través de catéter venoso central (CVC), valorando datos demográficos, de eficacia, intervenciones y complicaciones desde su colocación, expresando los datos por 1.000 días-catéter (días-c). El catéter empleado es de silicona, con túnel subcutáneo y un puño de dacron, de 2 lúces y 13,5 French (Hickman).

Resultados: De 121 pacientes, 55 se dializaban a través de fistula arteriovenosa (FAVI), 46 con diálisis peritoneal, 20 con CVC permanente y ninguno con CVC transitorio. Se analizaron 9.700 días-c. La edad del grupo CVC fue 65,6 ± 12,2 años frente a 58±17 del grupo FAVI ($p = 0,06$). En 11 de los 20 pacientes con CVC se intentó al menos una fistula previamente (media = 1,45; rango: 1-3). Diez pacientes presentaban diabetes mellitus y/o vasculopatía periférica. El flujo con CVC fue de 267±39 ml/min; con una presión de retorno de 173 ± 25 mmHg. El Kt/V fue de 1,3±0,18 y la tasa de reducción de urea de 66,8±7,38% (42-77). Las complicaciones infecciosas fueron de 2,16/1000 días-c. Con criterios estrictos de bacteriemia asociada a CVC la tasa se reduce a 0,72/1.000 días-c., ya que en el resto fueron infecciones de túnel o administración de antibioterapia empírica. La tasa de infecciones en diálisis peritoneal fue de 0,7/1.000 días (0,56/1.000-d peritonitis, el resto túnel y/o orificio). Se precisó intervención radiológica y/o desobstrucción en 0,82/1000 días-c. (dos recambios). Cinco pacientes no recibieron anticoagulación en el periodo interdialítico; en el resto: Sintrom (12), heparina de bajo peso molecular (3). En tan sólo 5 casos fue el CVC la única causa de indicación de anticoagulación.

Conclusiones: El 27% de nuestros pacientes en hemodiálisis o el 17% de todos los pacientes dializados presentan como acceso vascular un CVC permanente. Presentan edad superior a los de FAVI. Los resultados de eficacia revelan una calidad de diálisis buena, y aunque el porcentaje de bacteriemias no fue elevado, recibieron antibiótico un porcentaje significativo y siempre superior al del resto de pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal.

¿ES NECESARIA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA ENDOLUMINAL PARA EL CATÉTER TUNELIZADO EN EL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS?

Oriol Bestard, Meritxell Ibernou, Elena Escalante, Francesc Moreso, Joan Torrá, Inés Rama, Alberto M Castela, Josep M Grinyó.
Hospital Universitario Bellvitge

Introducción: La guías DOQI recomiendan la tunelización del catéter cuando éste sea un acceso vascular necesario durante más de tres semanas. Las dos complicaciones más relevantes de este acceso son la malfunción del catéter no obteniéndose flujo suficiente y la infección. Se ha propuesto recientemente la profilaxis de la infección mediante el cebado con citrato y gentamicina, permitiendo reducir la tasa de infección de 0,43 a 0,03 por 100 días de catéter. Antes de introducir dicha técnica en nuestro servicio revisamos la tasa de infecciones en nuestro ámbito.

Pacientes y métodos: En nuestro servicio se han colocado entre junio de 2000 y abril de 2003, 93 catéteres tunelizados (Ash-Split) en 77 pacientes con una edad media de 71 ± 13 años, 37 hombres y 40 mujeres. Las causas de insuficiencia renal terminal eran: nefropatía diabética ($n = 22$), nefritis túbulo-intersticial ($n = 11$), poliquistosis renal ($n = 5$), glomerulonefritis crónica ($n = 13$), nefroangiosclerosis ($n = 9$), mieloma ($n = 1$) y no filiada ($n = 16$). El catéter se implantó percutáneamente en vena yugular interna derecha ($n = 67$), yugular interna izquierda ($n = 8$), femoral ($n = 9$), subclavia ($n = 7$) y cava inferior ($n = 2$). A partir de 2001 se inició control periódico de portadores nasales de estafilococo aureus para su decontaminación con mupirocina nasal. En caso de ingreso por sospecha de bacteriemia de catéter se procedía a tratamiento con vancomicina y gentamicina dejando el catéter en espera del resultado de los hemocultivos si no había signos clínicos de sepsis.

Resultados: Se produjeron 19 episodios de bacteriemia en 15 pacientes y 1 caso de infección a nivel del orificio de inserción a los 188 ± 175 días de la implantación. La tasa de infección fue de 0,09 episodios por 100 días-catéter. En los hemocultivos se aisló: S. Aureus ($n = 7$), S. Epidermidis ($n = 5$), E. faecalis ($n = 1$), E. Coli ($n = 3$) y Enterobacter ($n = 3$). Como complicaciones sépticas se detectó un caso de endocarditis mitral y uno de bursitis por S. Aureus resueltos con antibióticos. La bacteriemia de catéter tiende a ser más prevalente en pacientes de mayor edad ($p = 0,07$). El estudio de potencia ($a = 0,05$, $b = 0,10$) muestra que para demostrar una reducción de 0,09 a 0,03 episodios por 100 días de catéter son necesarios más de 350 casos.

Resumen: El catéter tunelizado es un acceso adecuado para hemodiálisis con una baja tasa de infecciones. Dada la baja tasa de infecciones en nuestro ámbito, sería necesario evaluar un gran número de casos para demostrar la potencial utilidad de la profilaxis antibiótica.

LA EXISTENCIA DE ANTIGUOS ACCESOS VASCULARES TROMBOSADOS Y EL USO DE CATÉTERES PRODUCE UNA ESTADO DE INFLAMACIÓN CRÓNICA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

López-Gómez JM, Jofré R, Villaverde M, Carretero D, Sánchez Sancho M, Blanco A, Rodríguez Benítez, Pérez García R.
Hospital Gregorio Marañón

Introducción: Las posibles infecciones ocultas de antiguos accesos vasculares no funcionantes han sido recientemente descritas como causa de un estado inflamatorio crónico y de mayor resistencia al tratamiento con epoetín en pacientes en HD.

Objetivo: Estudio transversal y observacional para valorar la relación entre el tipo de acceso vascular, sus complicaciones trombóticas y el tipo de tratamiento, con los parámetros de inflamación y la resistencia al tratamiento con agentes eritropoyéticos.

Material y métodos: Estudiamos las características de los accesos vasculares de 234 pacientes en hemodiálisis procedentes de 2 centros de HD, con edad media de $63,4 \pm 14,5$ años, 56% eran varones y tiempo medio en HD de $22,0 \pm 39,1$ meses. 125 pacientes tenían una FAVI (53,4%), 91 eran portadores de prótesis de PTFE (38,9%) y 17 tenían un catéter permanente (7,3%). Un 38% estaban con tratamiento anticoagulante con heparina de bajo PM o con dicumarínicos y un 26,9% tenían tratamiento antiagregante. Se exploró a todos los pacientes para visualizar la presencia de accesos vasculares antiguos trombados. Los datos se correlacionan con los parámetros habituales de inflamación y con la respuesta a Epoetín o Nesp mediante el índice de resistencia eritropoyética (IRE, dosis semanal/kg/Hb y dosis semanal \times 200/kg/Hb para Epoetín y Nesp respectivamente).

Resultados: No encontramos diferencias significativas en el IRE y los parámetros de inflamación entre pacientes con FAVI y aquellos con PTFE. En cambio, los pacientes con catéter permanente tenían un IRE significativamente mayor ($20,3 \pm 10,9$ vs $9,1$; $p < 0,000$). 59 pacientes (25,2%) tenían accesos vasculares trombados no funcionantes. Estos pacientes presentaban niveles menores de albúmina ($p = 0,02$) y prealbúmina ($p = 0,003$) con un IRE más alto ($14,3 \pm 10,8$ vs $10,9 \pm 10,3$; $p < 0,05$). Los pacientes anticoagulados tenían una VSG mayor ($p = 0,04$), una prealbúmina menor ($p = 0,000$) y un IRE mayor que los no-anticoagulados. No encontramos diferencias en la respuesta a Epoetín y a Nesp.

Conclusión: Los pacientes con catéteres permanentes para HD tienen una resistencia incrementada al tratamiento con epoetín/Nesp. La presencia de accesos trombados no funcionantes puede ser un foco de infección oculta, que condiciona un estado de inflamación crónica y de resistencia eritropoyética. Los pacientes anticoagulados tienen mayor grado de inflamación y resistencia a Epoetín/Nesp en posible relación con una mayor morbilidad. En casos de persistencia de los parámetros inflamatorios, se debe valorar la resección de antiguos accesos trombados.

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS REALIZADAS EN NUESTRO SERVICIO DURANTE EL AÑO 2002

S. Fábado, M^a A. Fenollosa, Y. Aznar, C. Martínez, A. Pérez
Hospital Gral. Univ. de Valencia

Introducción: La fístula arteriovenosa constituye el principal acceso vascular para la hemodiálisis. Las complicaciones de dicho acceso son una de las causas de mayor morbilidad en los pacientes en hemodiálisis. Como objetivo se realiza un estudio descriptivo y evolutivo de la supervivencia y de los factores pronósticos de las fístulas arteriovenosas realizadas en este servicio durante el año 2002.

Material y métodos: Se revisan 23 casos, 8 varones y 15 mujeres. Edad media de 65,26 años. La nefropatía de base: 6 de los casos nefroangiosclerosis, nefropatía diabética en 5, poliquistosis renal en 2, Nefrectomía bilateral por tumor renal en 2, otras causas en 8. Como factores de riesgo se valoran los diferentes factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, HTA,...), tipo de fístula y el cirujano que las realizó.

Resultados: Del total de los pacientes estudiados el 34,78% son diabéticos, 82,60% hipertensos, 39,13%, fumadores, 30,43% dislipémicos y 21,73% obesos. Habían sido vistos en consulta de prediálisis 18 de los pacientes y sólo uno precisó entrada a través de catéter femoral. Cuatro pacientes, no seguidos en prediálisis, precisaron hemodiálisis de urgencia. Del total de FAV realizadas, 4 de ellas tuvieron como complicación trombosis de la misma, no en el postoperatorio inmediato.

Conclusiones: El acceso vascular de hemodiálisis es un factor determinante fundamental de la eficacia de la misma. La realización de un buen acceso vascular, el cuidado del mismo con disminución de las complicaciones asociadas (infección, trombosis...), condicionaron una disminución de la morbimortalidad y episodios de hospitalización del paciente. Consideramos también importante la valoración de los diferentes factores, tanto factores de riesgo cardiovascular como factores médicos (control prediálisis, tipo de intervención quirúrgica) que puedan influir en la evolución de dicho acceso. El total de pacientes estudiados y revisados no es número suficiente para poder establecer un protocolo de tratamiento estandarizado, para lo cual necesitaríamos un estudio multicéntrico con mayor número de pacientes para obtener resultados concluyentes.

RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA SOBRE ACCESOS VASCULARES

M. Pou, A. Saurina, M. Fulquet, M. Ramírez de Arellano, M. Chiné, J. Falcó, X. de las Cuevas
Hospital de Terrassa

La angiorradiología intervencionista permite el diagnóstico y tratamiento de las disfunciones de los accesos vasculares. Presentamos tres casos que podrían ser modelo de cualquier Servicio de Nefrología.

Casos clínicos: Son dos casos de dos hombres con estenosis repetidas de sus accesos vasculares con preservación de los mismos mediante procedimientos angiorradiológicos. Los pacientes presentaban edema de la extremidad superior derecha y disfunción del acceso vascular. Se les practicó dos angioplastias y colocación de dos stents en el eje supraaórtico derecho a uno, y tres angioplastias y colocación de dos stents al otro, permitiendo la preservación del acceso vascular durante un año al primero y cuatro meses al segundo. El tercer caso es el de una mujer de 80 años portadora de FAVI humeral derecha con trombosis parcial distal a la anastomosis, motivo por el que se inicia descoagulación con HBPM. Durante una punción se produce un gran hematoma obligando al abandono de la FAVI con acceso vascular para hemodiálisis y se decide para el tratamiento anticoagulante. A las 2 semanas, con el hematoma en resolución aparece thrill sobre FAVI. Dada la sospecha de pseudoaneurisma pulsátil en la arteria humeral se realiza estudio angiorradiológico de urgencia diagnóstico, que confirma la presencia de pseudoaneurisma a tensión, con sangrado activo intrapseudoaneurisma, y terapéutico en el mismo acto, mediante la colocación de una endoprótesis que excluye completamente el pseudoaneurisma, recuperándose la FAVI como acceso para hemodiálisis.

Resultados: La eficacia del tratamiento mediante angiorradiología es inmediata en los tres casos. En uno de los tres casos la solución del problema fue definitivo. En los dos casos restantes proporcionó una solución temporal que permitió la planificación de un nuevo acceso vascular.

Conclusiones: La angiorradiología es una técnica útil tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de los accesos vasculares disfuncionantes.

AFECCIONES OFTALMOLÓGICAS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Dennis Bueno, Mirko Guberman.

Objetivo: evaluar las afecciones oftalmológicas en pacientes en tratamiento hemodialítico.

Materiales y métodos: Se evaluaron oftalmológicamente mediante interrogatorio dirigido, examen clínico ocular, agudeza visual, fondo de ojo, a 24 pacientes (9 M- 15 F) con un tiempo de diálisis promedio de 37 meses (5-168), edad media de 47 años (22-78).

Resultados: La etiología de la insuficiencia renal en los pacientes examinados fue: 33% por nefroangioesclerosis, 25% por nefropatía hipertensiva, 25% por nefropatía diabética, 13% por nefropatía obstructiva y 4% por GMN. Al examen oftalmológico el 50% consultaron por primera vez, el 90% de los examinados presentaron agudeza visual y fondo de ojo anormales.

Todos los pacientes diabéticos (6) presentaban la agudeza visual muy comprometida y en el fondo de ojo se observaban exudados y alteraciones vasculares severas. Mientras que los pacientes con HTA (9), mostraron lesiones menos severas en el fondo de ojo.

Conclusión: Se observó una alta prevalencia de pacientes que nunca realizaron una consulta oftalmológica, con lesiones retinianas moderadas a severas, en la mayoría de los casos de difícil tratamiento. Las complicaciones más avanzadas en retina fueron halladas en pacientes diabéticos.

INTERNACIÓN EN PACIENTES EN DIÁLISIS

Dennis Bueno.

Objetivos: Establecer el número, tiempo y causas de internaciones en población en hemodiálisis.

Materiales y Métodos: Se estudió una población de 55 pacientes (25 F, 30 M), durante un período de 24 meses con edad promedio 52 años (15 - 78). De los pacientes estudiados 13 eran diabéticos (5 M y 8 F), 30 hipertensos (18 M y 12 F) y los que tenían ambas patologías 7 (3 M y 4 F), presentaban un tiempo de hemodiálisis promedio de 60 meses (24 - 158).

Resultados: La causa principal de ingreso a hemodiálisis fue la Nefroangioesclerosis (43%), seguida por Nefropatía Diabética (20%) y GMN (13%) respectivamente. La prevalencia de internación fue mayor en personas con más de 60 años (70% del total) y las causas más frecuentes fueron por problemas con el acceso vascular (37%), cardiovascular (22%), Gastrointestinal (19%), Infecciosas (18%) y Cerebrovascular (6%). Las causas de internación variaron de acuerdo al lugar de ingreso (piso o terapia), los problemas del acceso vascular presentaron una prevalencia del 46% de ingreso a piso, vs un 8% para terapia. Las causas cerebrovasculares mostraron una prevalencia del 29% de ingreso a Terapia, ninguno a piso. La diabetes se pudo observar que aparece como patología acompañante en pacientes mayores de 50 años, mientras que la HTA se presenta en todos los grupos de edades estudiados.

Conclusión: Se observó una alta incidencia de internaciones en pacientes en hemodiálisis que tiene relación con la edad, patología acompañante (HTA y diabetes) y el tiempo de diálisis. Las causas de ingresos se modifican dependiendo del lugar de internación (Terapia Intensiva o en el piso).

HTA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. ¿CAUSA DE MORBIMORTALIDAD?

Dennis Bueno

Objetivos: Evaluar la relación de la hipertensión en los paciente en tratamiento dialítico con su mortalidad e internación.

Materiales y Métodos: Se estudiaron la mortalidad de 105 pacientes en hemodiálisis (45 f - 60 m), durante 54 meses, con una edad promedio de 57 años (15 - 85) y tiempo de tratamiento de 60 meses promedio (24 - 158). También se evaluó durante un período de 24 meses las causas de internación de 55 pacientes (25 f, 30 m), con una edad promedio de 52 años (15 - 78) y tiempo de hemodiálisis de 66 meses (22 - 158).

Resultados: Se observó que la mayor mortalidad fue producida por causas infecciosas (48%), seguidas por causas cardiovasculares (26%), Gastrointestinales (10%), Infecciosas (10%). La prevalencia de HTA en estos pacientes fue del 48%, siendo mayor en las producidas por afecciones cardiovasculares (75%), a diferencia de las causas infecciosas que solo fueron un 15%. Las internaciones en 24 meses fueron de 439 días, de los cuales 292 correspondieron a pacientes hipertensos y solo 197 a diabéticos. Cuando se evaluaron las causas de internación, se observa que de 86 internaciones, 53 (72%) eran de pacientes hipertensos, siendo los problemas de acceso vascular la causa más frecuente (39%). En segundo lugar se encuentran las causas cardiovasculares (23%), con una prevalencia de hipertensión del 88%.

Conclusión: La HTA en los paciente en diálisis es un factor de riesgo importante para su mortalidad e interviene como factor de morbilidad en las internaciones.

VALORACIÓN DE LA UREMIA AL INGRESO DEL TRATAMIENTO HEMODIALÍTICO

Dennis Bueno

Objetivos: Evaluar los niveles de uremia de los pacientes al ingreso a hemodiálisis.

Materiales y métodos: Se evaluaron 26 ingresos (12 f - 14 m), cuya edad promedio fue de 61 años (25 - 86), durante un período de 33 meses.

Resultados: La mayor causa de ingreso fue por nefroangioesclerosis (57%), seguida por nefropatía diabética (23%), poliquistosis renal (8%), GMN (8%) y Nefritis Tubulointerstitial (4%). El 70% de los ingresos fueron personas mayores de 60 años. El 65% presentó emergencia dialítica y de ellos solo el 29% había concurrido en alguna oportunidad a una consulta nefrológica. Los pacientes diabéticos presentaron ureas similares que los no diabéticos. Todos tenían valores por encima de 1,4 mg/dl. La urea promedio al ingreso fue de 1,8 mg/dl (1,4 #2,9).

Conclusión: Se observa una elevada prevalencia de pacientes que ingresaron en emergencia dialítica sin haber consultado en ningún momento a un nefrólogo. La urea promedio fue de 1,8 mg/dl con valores similar en pacientes diabéticos y no diabéticos.

RÁPIDA REDUCCIÓN DE LA INFECCIÓN POR EL VHC EN HD. CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Espinosa M, Ojeda R, Muñoz E, Santamaría R, Rodríguez-Benot A, Álvarez de Lara MA, Martín-Malo A, Aljama P
H. Universitario Reina Sofía. Córdoba

Introducción. La prevalencia de la infección por el VHC en hemodiálisis (HD) ha disminuido significativamente en la última década en la mayoría de las unidades de España. El objetivo del presente estudio fue analizar sus causas y obtener información para el futuro próximo que ayude en aspectos tan esenciales como la planificación sanitaria.

Material y métodos: Se realizó un seguimiento desde enero 1992 hasta diciembre 2002 de todos los enfermos en HD en la provincia de Córdoba. Analizamos anualmente las exclusiones de pacientes VHC+ (fallecimientos, trasplante renal) y las inclusiones de nuevos pacientes VHC + (desde prediálisis, por rechazo del trasplante o los nuevos casos de hepatitis aguda C). El anti-VHC se determinó a todos los pacientes en prediálisis y a los pacientes en HD al menos bimensualmente. La tendencia de la serie temporal se calculó mediante el método de alicamiento exponencial con dos parámetros.

Resultados: En diciembre de 1992 la prevalencia del VHC era del 24% (n = 54) y en diciembre del 2002 del 9,2% (n = 35). Durante todo el seguimiento los nuevos pacientes anti-VHC+ se incorporaron desde prediálisis (n = 19, 32%), trasplantes con fallo del injerto (n = 23, 39%) y Hepatitis agudas C en HD (n = 17, 29%). Las exclusiones de pacientes anti-VHC + de HD fueron por exitus (n = 56, 71%) y trasplante renal (n = 23, 29%). La tabla recoge estos datos anualmente. La tendencia de la serie temporal muestra que en el año 2006 la prevalencia del VHC será del 2,5%.

Conclusiones: Varias causas (mortalidad, estabilización de las hepatitis agudas y bajo porcentaje de pacientes de prediálisis) están implicadas en la disminución de esta prevalencia. Asumiendo que estos factores se mantengan en el tiempo, la prevalencia del VHC en HD estará muy cercana a la de la población sana a partir del año 2006.

Año	Prevalencia (%)	Npre (%)	NHA*	Mortalidad** (%)
1992	24	55	0	14,2
1993	19,2	2,0	0,3	30,4
1994	19,8	0	0,7	7,6
1995	18,8	2,0	2,8	17,3
1996	18,8	4,2	0,3	25
1997	16,4	0	0,3	20,6
1998	12,1	1,4	0,2	19,3
1999	11,0	3,2	0,2	13,7
2000	10,8	2,4	0,4	10,5
2001	10,5	5,0	0	17,1
2002	9,2	4,7	0	18,4

Npre: Pacientes procedentes de Prediálisis anti-VHC+.
 NHA: Incidencia anual de Hepatitis aguda+ (Casos Pacientes Riesgo: 100
 Mortalidad** anual de pacientes anti-VHC+.

INFLUENCIA DE LOS IECA Y ARA II SOBRE LA SED Y GANANCIA DE PESO DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) A LARGO PLAZO

García Macarrón J., González Parra E., Martín Navarro J., García Díaz, Rodeles M.
Nefrología. Central de la Defensa.

Introducción: Se ha demostrado un descenso de la sed y de la ganancia de peso en los pacientes HD tratados con IECA durante las 2-4 semanas primeras de su uso, pero no tras un periodo prolongado. Este efecto se debe a un descenso en los niveles de angiotensina II y su efecto a nivel del centro de la sed. Con ARA II no se ha descrito, pues este efecto de bloqueo de los receptores a nivel del centro de la sed, impedido por la incapacidad para atravesar, en concentraciones adecuadas, la barrera hematoencefálica.

Objetivos: 1. Determinar si los IECA pueden reducir la ganancia de peso interdiálisis tras un tratamiento prolongado. 2. Observar si tiene o no relación con la diuresis. 3. Confirmar si el uso de ARA II no tiene el mismo comportamiento.

Pacientes y método: Pacientes en HD mayores de 18 años, un mínimo de 12 meses, en los que se realizaron tres grupos, IECA, ARA II; en tratamiento un mínimo de 6 meses y un tercer control. Se determinó la ganancia de peso interdiálisis en el periodo corto y se objetivó la presencia o no de diuresis > 500 ml/24 horas.

Resultados: 172 pacientes (102 hombres y 70 mujeres), 38 con IECA y 34 con ARA2 y 10 ambos y 90 controles; 65 con diuresis. La ganancia de peso es mayor en los mayores de 67 años 1,99 ± 0,63 vs 2,5 ± 0,78 (p < .001) y según el peso, si es < 65 ó > 65 kg es de 2,03 ± 0,66 vs 2,41 ± 0,77 (p < .001). La ganancia de peso IECA vs sin tratamiento: 1,902 ± 0,60 vs 2,18 ± 0,64 kg (p < 0,05). Con diuresis con IECA vs sin IECA 1,65 ± 0,61 vs 2,19 ± 2,19 ± 0,63 kg (p < 0,05), y sin diuresis 2,04 ± 0,56 vs 2,18 ± 0,65 (n.s.). La ganancia de peso en tratados con ARA II vs no tratados es de 2,21 ± 0,80 vs 2,18 ± 0,69 kg (n.s.), siendo similar en el grupo con y sin diuresis 2,30 vs 2,2 (n.s.).

Conclusiones: 1. Existe una mayor ganancia de peso en los menores de 67 años y de menos de 65 kg. 2. Existe una menor ganancia en los tratados con IECA durante un periodo largo, siendo mayor en el grupo con diuresis. 3. No se observa diferencia de la ganancia de peso en el grupo con ARA II.

Palabras clave: Hemodiálisis, Iecas, peso seco.

MEJORÍA DE LA ANEMIA CON HEMODIAFILTRACIÓN (HDF) EN LÍNEA DIARIA DESPUÉS DE UN AÑO DE SEGUIMIENTO

Maduell, F., Navarro, V., Rius, A., Torregrosa, E., Calvo, C., Sanchis, M.J., Saborit, M., Ferrero, J.A.
Nefrología. Hospital General de Castellón

La corrección de la anemia mejora la calidad de vida, disminuye los ingresos y mejora la supervivencia global en diálisis. La diálisis diaria puede mejorar la anemia. El objetivo del estudio fue valorar la evolución de la anemia en un grupo de pacientes en tratamiento con HDF en línea tras cambiar de un régimen de 3 ses/sem a 6 ses/sem. 24 pacientes, 18 varones y 6 mujeres, en programa de HDF en línea en 3 ses/sem, con un buen control de la anemia (Hb 12,3 ± 1,3) fueron incluidos en el estudio. Ocho pacientes, 6 hombres y 2 mujeres, se pasaron a HDF diaria reduciendo el tiempo a la mitad, 129 ± 8 min (2-2,5 h). Los 16 pacientes restantes permanecieron en HDF en línea en 3 ses/sem (grupo control). Se valoró la evolución de Hb, Hto, ferritina, IST, dosis de EPO, índice de resistencia a la EPO y necesidades de hierro endovenoso, a lo largo de 12 meses de seguimiento.

Resultados: Los pacientes que pasaron a HDF diaria presentaron un incremento de la Hb, 12,3 ± 1,4 g/dl basalmente a 12,78 a los 3 meses, 12,82 a los seis, 13,23 a los 9 meses y 14,15 (p < 0,05) al año; y del Hto, de 36,8 ± 5% basalmente a 42,4 ± 6 (p < 0,05) al año sin modificar la dosis de EPO (3375 UI/semana o 49,8 UI/kg). La ferritina disminuyó de 473 ± 263 ng/ml basalmente a 311 (p < 0,01) a los 3, 290 (p < 0,01) a los seis, 229 (p < 0,01) a los nueve y 273 (p < 0,01) al año. No se observaron cambios en el IST, dosis de EPO ni en el índice de resistencia a la EPO (4,18 ± 2 UI/kg/g Hb). Las necesidades de hierro ev incrementaron de 24 ± 8 mg/sem basalmente a 28 a los 3 meses, 46 (p < 0,01) a los seis, 51 (p < 0,01) a los 9 meses y 59 (p < 0,01) al año. En el grupo control no se observaron cambios en la Hb (12,3 a 12,7 g/dl), el Hto, el IST aunque se incremento ligeramente la dosis de EPO (4313 a 5.437 UI/sem) y el índice de resistencia a la EPO (5,97 ± 4 a 7,45 UI/kg/gr Hb).

Conclusiones: El cambio a HDF en línea diaria ha mejorado el control de la anemia sin modificaciones en las dosis de EPO, mientras que en el grupo control ha incrementado ligeramente el índice de resistencia a la EPO.

INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO PROLONGADO CON IECA Y ARA II SOBRE LA SERIE ROJA Y LAS NECESIDADES DE ERITROPOYETINA (EPO) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD)

García Macarrón J., González Parra, Martín Navarro J., García Díaz E., Rodeles M.
Nefrología. Central de la Defensa

Introducción: Se ha demostrado la relación entre IECA y resistencia a la EPO mediada por la AcSDKP, inhibidor de la hematopoyesis que se degradada por la ECA, exigiendo mayores niveles de EPO. Sin embargo los resultados clínicos descritos en la literatura son contradictorios. Sobre la relación de ARA II y anemia, los resultados son contradictorios, pese a no inhibir a la ECA, y por lo tanto no inhibir la degradación de la AcSDKP. La mayoría de los estudios no encuentran relación entre ARA II y resistencia a la EPO.

Objetivos: 1. Confirmar si el tratamiento prolongado con IECA puede influir sobre la serie roja. 2. Observar si tiene repercusión sobre los niveles de EPO. 3. Confirmar si el uso de ARA II tiene alguna incidencia sobre la serie roja y niveles de EPO.

Pacientes y método: Pacientes en HD mayores de 18 años, un mínimo de 12 meses, en los que se realizaron tres grupos, IECA, ARA II; en tratamiento un mínimo de 6 meses y un tercer control. Todos presentaban unos niveles de hierro, % saturación de transferrina y de ferritina adecuados. Se determinó los niveles de hemoglobina (Hb), hematocrito (Htco), niveles de EPO. Igualmente se ha determinado la diuresis, peso seco y ganancia de peso interdiálisis.

Resultados: 172 pacientes (102 hombres y 70 mujeres), 38 con IECA y 34 con ARA2 y 10 ambos y 90 sin ninguno de ellos; 65 con diuresis. Los niveles de Hb en el grupo tratado con IECA vs ARA II: 12,61 ± 1,18 s 11,77 ± 2,54 (n.s.). El Htco con IECA vs ARA II 39,39 ± 3,79 vs 38,08 ± 4,17 (n.s.). La dosis de EPO en tratados con IECA vs no tratados es de 9.111,16 ± 6.197,60 vs 10.289,71 ± 6.504,29 (n.s.), siendo similar en el grupo con y sin diuresis. La EPO en tratados con ARA II vs no tratados es de 6.208,33 ± 6.406,37 vs 10.289,63 ± 6.504,18 (p < 0,01), es similar en el grupo con y sin diuresis. No hay diferencias en la Hb y Htco entre los diferentes grupos.

Conclusiones: 1. No se observan diferencias en la serie roja en los pacientes tratados con IECA o ARA II frente al grupo control 2. No hay diferencias en las necesidades de EPO en pacientes con IECA y se ha visto una menor dosis de EPO en los tratados con ARA II frente al grupo control.

Palabras clave: Eritropoyetina; IECA, ARA II.

PATOLOGÍA ARTERIOSCLERÓTICA (PAT) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD): ANÁLISIS DE CORRELACIONES

M. Albalade*, R. Melero, J. Hernández, H. Santana, P. Hernando, J. Alonso, C. Caramelo, Centro «Santa Engracia». Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. IRSIN

La Pat es un factor crítico de comorbilidad en pacientes en HD. Sin embargo, sus características no se conocen con suficiente precisión. El objetivo de este estudio es describir el patrón de Pat y sus correlaciones en un grupo de pacientes de HD.

Pacientes y métodos: Se realizó un análisis transversal de 151 pacientes con más de 6 meses (media 52,3 ± 82,7 meses) en HD (98/53 varones/mujeres, edad media 63,3 ± 14,9 años). Se examinó la Pat manifestada como coronariopatía (CAD), enfermedad cerebrovascular (CeV) o vascular periférica (EVP) sintomáticas y/o documentadas con imagen. Se recogieron: tensión arterial (TA) pre y post-díalisis, presencia de diabetes (DM), hiperlipemia, obesidad, tabaquismo, insuficiencia cardiaca, arritmias e hipotensión intradíalisis; valores medios (últimos 6 meses) de hemoglobina, Ca, P, FA, PTH, colesterol y albúmina, GID, dosis de EPO, datos ecocardiográficos (hipertrofia ventricular (HVI), disfunción diastólica o sistólica) y presencia de calcificaciones vasculares.

Resultados: Frecuencias: 27,8% DM, 33,1% fumadores, 18,2% hiperlipémicos, 29,1% hipertensos y 13,6% obesos. Las características significativas (p < 0,05) de los 3 grupos fueron:

CAD (n = 39, 26%): Mayor edad (69,7 ± 9,7 vs 61 ± 15,8 años, p < 0,0001), mayor frecuencia de varones (84,5 vs 57,6%) y DM (47,3 vs 21,6%), más presencia de arritmias (53,3 vs 33,3%), insuficiencia cardiaca (45,7 vs 24,4%, p < 0,01), disfunción sistólica (30,5 vs 10,1%, p < 0,01) y calcificaciones vasculares (80 vs 51,2%, p < 0,009). La TA era más baja pre y postdialisis (p < 0,01), con más hipotensiones intradíalisis (58,1 vs 31,7%).

CeV (n = 19, 12,6%): Mayor edad (68,1 ± 10,6 vs 62,7 ± 15,3 años) y DM (72,2 vs 22,1%, p < 0,0001). No existían diferencias en la ecocardiografía, pero sí en calcificación vascular (61,1 vs 36,5%). Presentaban más hipotensiones intradíalisis (71,4 vs 33,9%, p < 0,006).

EVP (n = 14, 9,3%): Mayor edad (71 ± 10 vs 62,6 ± 15,1 años) y varones (92,7 vs 62%, p < 0,02). Mayor frecuencia de HVI (92,3 vs 60,8%, p < 0,02), disfunción diastólica (84,6 vs 42,1%, p < 0,004) y calcificaciones vasculares (84,6 vs 55,4%). La TA sistólica post-HD fue más baja (110 ± 20 vs 120,3 ± 17,8 mmHg).

El resto de los datos no presentaron diferencias estadísticas.

Conclusiones: 1) La prevalencia de Pat es significativamente menor que la descrita en otras poblaciones (ej.: la norteamericana). 2) El valor predictivo de los factores de riesgo tradicionales es diferente que en la población no urémica. 3) En forma significativamente diferente, la CAD se asocia a disfunción sistólica mientras que la EVP lo hace con disfunción diastólica e HVI. 4) Las calcificaciones vasculares son un hallazgo relevante en pacientes con Pat en las tres modalidades estudiadas.

IMPORTANCIA DE LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE ERITROPOYETINA ALFA EN LA EFICIENCIA DEL MANEJO DE LA ANEMIA EN HEMODIÁLISIS

Berdud I, Cardoso A, Jaurieta F, Hernández G, Romero A, Cantón P, Rodríguez-Benot A, Aljama P. Nefrología.

El trabajo de Kaufman puso de manifiesto que la eficacia de la eritropoyetina alfa (EPO), en el manejo de la anemia en hemodiálisis (HD) depende de la vía de administración; el reciente meta-análisis de Besarab parecía confirmar estos datos. Sin embargo, resultados contradictorios de otros autores, hacen necesarios estudios clínicos, controlados, a dosis fijas, que esclarezcan estos hallazgos. Actualmente, debido al síndrome de aplasia pura de células rojas, la vía de administración permitida de EPO en HD es la intravenosa (IV). Nos propusimos evaluar la eficiencia de la EPO tras el cambio de vía subcutánea (SC) a IV, con dosis fijas precargadas, en pacientes en HD extrahospitalaria.

Se estudiaron 97 pacientes estables en HD a los que tras 6 meses con EPO SC, se cambió a EPO IV durante otros 6 meses. Se determinó mensualmente hemoglobina (Hb) y ferritina, y bimestralmente kt/v. Los dializadores utilizados durante el estudio fueron 24,7% de baja y 75,3% de alta permeabilidad. Se administró hierro intravenoso para mantener niveles de ferritina > 100 mg/dl e índice de saturación > 20%. Las dosis de EPO se ajustaron para mantener niveles de Hb entre 11 y 13 g/dl. Los resultados se expresan como media ± desviación estándar de los seis meses. Se consideró estadísticamente significativa una p < 0,05. Los resultados se muestran en la tabla adjunta.

No hubo diferencias en los valores de Hb, kt/v ni ferritina entre ambos grupos. La media de la dosis de EPO por vía IV se incrementó de forma significativa (25,49%, p = 0,007) respecto a la media de EPO por vía SC.

En conclusión, los resultados demuestran que para mantener niveles semejantes de Hb, la dosis de EPO IV en jeringas precargadas (dosis fijas) ha de incrementarse más de la cuarta parte de la dosis utilizada por vía SC.

Palabras claves: Hemodialisis, eritropoyetina, vía de administración

Tabla de resultados EPO SC / EPO IV

Vía	Hb	Kt/v	Ferrit	EPO
SC	12,34±0,83	1,44±0,19	537,62±180,49	29924,74±16129
IV	12,24±0,74	1,47±0,26	535,78±222,94	37551,20±28177,46 *

(*) p<0,05

CONVERSIÓN DE ERITROPOYETINA SUBCUTÁNEA A DARBEPOETINA INTRAVENOSA EN HEMODIÁLISIS: ¿SUPONE UN CAMBIO DE DOSIFICACION?

Berdud I, Cardoso A, Jaurieta F, Hernández G, Ruiz C, Ruiz J, Rodríguez-Benot A, Aljama P.

SOCODI Centro HD

Actualmente existen nuevas posibilidades terapéuticas en el tratamiento de la anemia en pacientes en hemodiálisis (HD). La darbepoetina (NESP), molécula de mayor vida media que la eritropoyetina (EPO), lo que permite administrarla una vez a la semana, es una de ellas. No está clara la relación entre dosis de EPO y NESP. Exponemos la experiencia en el cambio de EPO subcutánea (SC) a NESP intravenosa (IV) en un centro de HD extrahospitalaria.

Se analizaron 24 pacientes estables en HD a los que, tras 6 meses con EPO se pasó a administrar NESP durante otros 6 meses. En todos los pacientes se determinaron, mensualmente, niveles de hemoglobina (Hb) y ferritina y bimestralmente kt/v. Los dializadores utilizados eran 20,8% de baja y 79,2% alta permeabilidad. Se administró hierro IV a los pacientes para conseguir niveles de ferritina > 100 mg/dl e índice de saturación de transferrina > 20%; las dosis de EPO y NESP se ajustaban para mantener niveles de hemoglobina entre 11 y 13 g/dl. Los resultados se expresan como media ± desviación estándar de los seis meses. Se consideró estadísticamente significativa una p < 0,05. Para comparar las dosis de NESP (mcg) con las de EPO (UI) se multiplicaron los mcg de NESP por 200. Los resultados se muestran en la tabla adjunta.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en los valores de Hb ni de kt/v entre ambos grupos. Aunque las medias de ferritina descartaban ferropenia, existía diferencias significativas entre ambas. La media de la dosis de NESP se redujo, de forma estadísticamente significativa, respecto de la media de la dosis de EPO.

Concluimos que para mantener niveles semejantes de Hb, se precisa 21,43% menos dosis de NESP que de EPO.

Palabras claves: Hemodiálisis, eritropoyetina, darbepoetina.

Tabla de resultados EPO/NESP

FARMACO	HEMOGLOBINA	FERRITINA	KT/V	DOISIS
EPO	12,60 ± 0,65	488,95 ± 191,25	1,44 ± 0,20	33441,44±
NESP	12,52 ± 0,47	601,52 ± 160,83 *	1,48 ± 0,14	18239,06
NESP x 200				26277,08±
				16208,75

(*) p<0,05

COMPLICACIONES CLÍNICAS Y FACTORES ASOCIADOS A LAS CALCIFICACIONES VALVULARES CARDÍACAS EN HEMODIÁLISIS

Salgueira M, Amor J, Moreno Alba R, Aresté N, Jiménez E, Palma A. Nefrología. Hospital Virgen Macarena

Los pacientes urémicos (pac) presentan elevada prevalencia de calcificaciones vasculares, que pueden tener graves consecuencias clínicas.

Objetivos: Valorar, en nuestra población en hemodiálisis (HD), la prevalencia de calcificaciones valvulares cardíacas, factores asociados y complicaciones clínicas derivadas.

Pacientes y método: Se estudiaron 79 pac en HD: 43 varones; edad: 48 ± 15 años; tiempo en HD: 83 ± 62 meses. El 55,7% presentaba calcificaciones arteriales (CV) (series radiológicas). Se analizaron los parámetros hematólogicos, bioquímicos y de diálisis durante los dos años previos al estudio. Se realizó ecocardiografía analizando la presencia de calcificaciones valvulares, HVI, función sistólica y diastólica. Los pac fueron seguidos prospectivamente dos años, registrándose la incidencia de eventos clínicos de origen cardíaco.

Resultados: 32 pac (40,5%) presentaban calcificaciones valvulares: mitral (CM) 19 pac (59,5%), aórtica (CA) 3 pac (9,5%) y ambas 10 pac (31%). Existía asociación significativa con la presencia de CV (p < 0,000). Los pac con CM tenían mayor edad (54 vs 41), niveles de Ip(A) (60 vs 9,6), de Ca*P (68,5 vs 63) y de iPTH (620 vs 394). Factores predictores de CM (regresión logística) fueron: edad (OR: 1,07), incrementos en iPTH (OR: 1,22) y en Ca*P (OR: 1,74). La CM se asoció a Insuficiencia valvular y dilatación de AI, a mayor masa de VI (245 vs 186) y disfunción diastólica (DD) (VPMA: 0,97 vs 0,78; E/A: 0,72 vs 0,98) (p < 0,05). Estos pac presentaron mayor incidencia de insuficiencia cardíaca (0,86 vs 0,18 ingresos/año) y de hipotensiones intradíalisis (p < 0,05).

Los pac con CA tenían mayor edad (59 vs 43), más tiempo en HD (115 vs 68 meses) y Ca*P (68,4 vs 64,5). Factores predictores de CA: edad (OR: 1,09), tiempo en HD (OR: 1,14) e incrementos en Ca*P (OR: 1,82). La CA se asoció con la presencia de estenosis aórtica y DD (VPMA: 1,06 vs 0,80; rel E/A: 0,69 vs 0,83) (p < 0,05). No mostraron mayor morbilidad los pac con CA; pero los que asociaban estenosis aórtica tuvieron mayor mortalidad (p < 0,05).

Conclusiones: Confirmamos una elevada prevalencia de calcificaciones valvulares cardíacas en los sujetos en HD, así como su asociación a la presencia de calcificaciones arteriales. Identificamos como principales factores asociados a la aparición de las mismas, la edad y los trastornos del metabolismo mineral. Su presencia se asocia a otras alteraciones ecocardiográficas, y condiciona mayor morbilidad de origen cardíaco en el caso de la CM y mayor mortalidad en la válvula aórtica.

DISFUNCIÓN DIASTÓLICA EN DIÁLISIS. RELACIÓN CON CALCIFICACIONES VASCULARES

Salgueira M, Moreno Alba R, Jiménez E, Aresté N, Amor J, Moyano MJ, Palma A. *Nefrología. Hospital Virgen Macarena*

La prevalencia de disfunción diastólica (DD) en la población general es del 15% para menores de 65 años, incrementándose a partir de este momento con la edad. En la insuficiencia renal, la función diastólica ha sido, relativamente, poco estudiada.

Objetivos: Analizar la existencia de DD en nuestra población en hemodiálisis (HD): patrón más prevalente, relación con la edad, y con otros factores posiblemente implicados en su aparición.

Pacientes y método: Se estudiaron 74 pac en HD: 43 varones; edad: 48 + 15 años; tiempo en HD: 83 + 62 meses; el 55,7% tenía calcificaciones arteriales (CV) (Series Radiológicas) y el 26% Cardiopatía isquémica (C. Isq) (Diagnóstico clínico). Se recogieron parámetros analíticos, ganancia de peso interdialisis y presión arterial medios durante los seis meses previos al estudio. Se les realizó estudio ecocardiográfico el día interdialisis mitad de semana. Se valoró la presencia de calcificaciones valvulares, hipertrofia ventricular izquierda (HVI), dilatación VI, función sistólica y diastólica. Se definieron 3 patrones de DD (Relajación miocárdica anormal (RMA), Alteración en la distensibilidad ventricular y Pseudonormalización del flujo) y el alargamiento TRIV aislado (indicador precoz de DD).

Resultados: Sólo 2 pac no tenían DD; 25 pac (33,7%) presentaron alargamiento del TRIV y 47 pac (63,5%) patrón de DD de RMA. Los pac con RMA tenían mayor edad (55 vs 37) (p < 0,01) y mejores parámetros nutricionales que aquellos que sólo presentaban alargamiento del TRIV. Existía asociación estadísticamente significativa entre el patrón de RMA y la presencia de CV (p < 0,001) y de calcificaciones valvulares cardíacas (p < 0,001). No se encontró asociación entre dicho patrón de DD y la presencia de HVI o de C.Isq. El estudio de regresión logística mostró como factores predictores de DD: la edad en años (OR: 2,13) y la presencia de CV (OR: 3,9).

Conclusiones: La DD es altamente prevalente en los pac en HD (el patrón de RMA aparece en más de la mitad de los pac estudiados). La edad, al igual que en la población general, se asocia a su aparición pero en estos pac acontece más precozmente. La presencia de CV, identificada recientemente como factor de riesgo cardiovascular, también se ha mostrado en este estudio como factor relacionado con su aparición.

INCIDENCIA Y PRONÓSTICO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA EN PACIENTES EN DIÁLISIS

Salgueira M, Jiménez E, Aresté N, Del Toro N, Moyano MJ, Palma A. *Nefrología. Hospital Virgen Macarena*

La prevalencia e incidencia de insuficiencia cardíaca (ICC) en los pacientes (pac) en diálisis es superior a la referida en la población general adulta. En ambos grupos se relaciona fundamentalmente con disfunción sistólica y conlleva un pronóstico adverso.

Objetivos: Analizar la incidencia de episodios de ICC en nuestra población en hemodiálisis (HD) durante un período de seguimiento prospectivo de dos años, factores asociados a su aparición e impacto sobre la mortalidad.

Pacientes y método: Se estudiaron 74 pac en HD: 43 varones; edad: 48 + 15 años; tiempo en HD: 83 + 62 meses; el 55,7% tenía calcificaciones arteriales (CV) (Series Radiológicas) y el 26% Cardiopatía isquémica (CIsq) (Diagnóstico clínico). Se recogieron parámetros analíticos, ganancia de peso interdialisis y presión arterial (PA) medios durante los seis meses previos al estudio. Se les realizó estudio ecocardiográfico el día interdialisis mitad de semana. Se valoró la presencia de calcificaciones valvulares, hipertrofia ventricular izquierda (HVI), dilatación VI, función sistólica (FS) y diastólica (FD). Durante el seguimiento se registró la incidencia de ICC (definida como disnea asociada a ingurgitación yugular, crepitanes bibasales o radiología de edema intersticial) y mortalidad de origen cardíaco.

Resultados: 31 pac presentaron ICC (38,3%) con incidencia media de 1 episodio/año. Los pac con ICC presentaban mayores niveles de fosfatasa alcalina ósea (27 vs 16), iPTH (677 vs 376), Ca*P (74 vs 65) y aluminio (35 vs 25); llevaban más tiempo en HD (130 vs 72 meses) y tenían cifras más elevadas de PA sistólica (145 vs 130 mmHg). En todos: p < 0,05. La ICC se asociaba a la presencia de CV, al diagnóstico de CIsq, a HVI, a la presencia de calcificaciones de las válvulas cardíacas, y de alteraciones en FD (En todos: p < 0,01). Mediante regresión logística se identificaron como factores predictores de ICC: la presencia de disfunción diastólica (OR:9,5), de CIsq (OR: 15) e incrementos en PA sistólica (OR: 2,2). El porcentaje de muertes de origen cardíaco es superior en el grupo que sufrió ICC (75% vs %)(p < 0,05).

Conclusiones: La incidencia, en dos años, de ICC en nuestra población en HD es elevada. Los pac que presentaron ICC tenían más alteraciones en los parámetros de metabolismo mineral y calcificaciones del árbol vascular. El diagnóstico de CIsq, alteraciones en la función diastólica e incrementos en la PA sistólica se comportaron como factores de riesgo para su desarrollo. La ICC empeora el pronóstico de los sujetos que la presentan, ya que asocia mayor mortalidad.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN ANDALUCÍA

Rodríguez-Benot, Alberto
Por el Grupo de Trabajo sobre Calidad de Hemodiálisis en Andalucía

Desde 1998 existe un Registro de Calidad de Hemodiálisis en Andalucía donde se recogen más de 65 variables y que cuenta con un alto grado de cumplimentación (superior al 85%), en especial en los dos últimos años. El objetivo general fue conocer la situación actual de los pacientes en hemodiálisis en Andalucía. Se han analizado parámetros demográficos, de comorbilidad, tratamiento farmacológico, anemia, nutrición, metabolismo mineral e inflamación crónica y su relación con la mortalidad. A 31 de diciembre de 2002 existían 4.079 pacientes prevalentes en hemodiálisis en Andalucía. La tasa global de mortalidad en los últimos 4 años fue del 12,3%, y las causas de exitus fueron cardíaca (23,7%), vascular (17,3%), infecciosa (15,5%), tumores (8,3%), abandono voluntario del tratamiento (2,7%), desconocida (20%) y otras (12,5%).

Para el análisis de supervivencia se seleccionaron los pacientes incidentes desde enero 2001 hasta diciembre 2002 (n = 1.093) y se aplicó el modelo de riesgos proporcionales de Cox, ajustando por diferentes covariables. Los factores independientes de riesgo de mortalidad ajustados fueron la edad, el sexo, la insuficiencia cardíaca, la vasculopatía periférica, el catéter como acceso vascular, la hemoglobina, la albúmina, la dosis de diálisis, la proteína C reactiva y la tasa de catabolismo proteico ajustado (véase tabla). La diabetes, la hipertensión, la cardiopatía isquémica y la PTH no resultaron ser predictores significativos de mortalidad a corto plazo tras ser ajustados.

En conclusión, los pacientes en hemodiálisis de mayor edad, hombres, con insuficiencia cardíaca o vasculopatía periférica, portadores de catéteres, con anemia, baja dosis de diálisis, desnutridos o con inflamación presentan un mayor riesgo ajustado de muerte a corto-medio plazo (1-2 años) en Andalucía. Serían aconsejables medidas de intervención dirigidas a reducir los factores de riesgo que pueden ser potencialmente modificables.

Variable	Sig.	Riesgo Relativo	Intervalo de confianza 95,0% IC	
			Inferior	Superior
Portador de catéter	.001	2,458	1,421	4,251
Edad (años)	.027	1,027	1,003	1,052
Sexo (mujer)	.023	.501	.276	.909
Hemoglobina (g/dL)	.000	.573	.478	.688
Kt/V semanal	.000	.372	.275	.503
Diabetes	.593	.853	.476	1,529
Insuf. Cardíaca	.016	2,483	1,185	5,242
nPCR (g/kg)	.000	1,030	1,021	1,039
Prot C reactiva (mg/dL)	.004	1,010	1,001	1,020

LA PROTEÍNA DE UNIÓN A LIPOPOLISACÁRIDOS (LBP), ES UN EXCELENTE MARCADOR DE INFLAMACIÓN COMPORTÁNDOSE COMO REACTANTE DE FASE AGUDA (RFA) EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD)

Carretero-Dios D., Pérez-García R., Rodríguez Benítez P., López-Gómez JM., Gutiérrez-Sánchez MJ., Jofré R.
Hosp. GU. Gregorio Marañón

La LBP es una proteína de 60 kD sintetizada en el hepatocito. Sus niveles plasmáticos aumentan en situaciones con exposición a endotoxinas. Se une fuertemente a las endotoxinas, y las transfiere a su receptor monocítico, CD14, potenciando su respuesta. Por su aparición precoz dentro de la cadena inflamatoria podría ser un marcador útil en el diagnóstico y pronóstico del paciente con complicaciones relacionadas con exposición endotoxinas. Se ha estudiado la LBP en pacientes en HD y su relación con otros factores considerados implicados en el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS).

Métodos: Se determinó LBP (inmunoanálisis específico, Immulite®), en 220 pacientes en HD. Simultáneamente se midieron IL-6, PCR, albúmina, prealbúmina, fibrinógeno, hemoglobina, IST y dosis de EPO. Se recogieron las características clínicas de los pacientes y las hemodiálisis. La edad media fue de 62,2 ± 14,9 años. 121 fueron hombres. El tiempo medio en HD fue 70±67 meses.

Resultados: El nivel medio de LBP fue 14,9 ± 8,8 ug/ml, siendo los valores normales < 12 ug/ml (3DT). 117 pacientes tenían valores elevados. Los que se dializaban con membranas de alta permeabilidad (n = 123), tenían niveles de LBP mayores que los de baja (p = 0,04). Los que padecían un proceso inflamatorio crónico o agudo (n = 69; p = 0,000), episodios de ACVA (n = 33; p = 0,034), vasculopatía periférica (n = 60; p = 0,04), cardiopatía crónica no isquémica (n = 111; p = 0,001) tuvieron niveles de LBP mayores que los que no. No hubo diferencias en los niveles plasmáticos de LBP según el sexo, la existencia (n = 42) o no de fistulas antiguas, que la FAV fuera autóloga (102) o un injerto, que tuviera (n = 67) o no una hepatopatía crónica o que fuera portador (n = 18) o no de una neoplasia activa. Tampoco hubo diferencias según la máquina tuviera (n = 66) o no filtro de ET. La LBP se correlacionó significativamente con la PCR (p = 0,000), fibrinógeno (p = 0,000), hematocrito (p = 0,019), hemoglobina (p = 0,041), ferritina (p = 0,033), IL-6 (p = 0,002) y el IRE (p = 0,001) de forma directa y de forma inversa con la albúmina (p = 0,000) y prealbúmina (p = 0,000). El coeficiente de correlación de la PCR con la IL-6 (p = 0,07) fue menor que con la LBP. En el análisis factorial por pasos la LBP se incluyó en los componentes de RFA, pero también en los de anemia y nutrición.

Conclusión: La LBP se relaciona con los RFA, con una significación mayor que la IL-6. También se relaciona con parámetros clínicos implicados en el SRIS y por tanto es un marcador de inflamación en los pacientes en HD.

LA PROTEÍNA DE UNIÓN A LIPOLISACÁRIDOS (LBP) ES UN MARCADOR EFICAZ PARA MONITORIZAR EL GRADO DE EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BACTERIANOS DEL LÍQUIDO DE DIÁLISIS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Carretero-Dios D., Pérez-García R., Rodríguez Benítez P., Gutiérrez-Sánchez MJ, López-Gómez JM., Jofré R.
Hospital GU. Gregorio Marañón

La LBP es una proteína de síntesis hepática cuyos niveles aumentan en situaciones en que existe exposición a endotoxinas (ET). Nuestros resultados en trabajos previos, demuestran que la LBP se relaciona con reactantes de fase aguda y con parámetros clínicos implicados en el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica. Su aparición precoz en la cadena inflamatoria, la convierte en un marcador de exposición a ET y de inflamación en pacientes en hemodiálisis. En este trabajo se ha valorado el cambio en los niveles de LBP de pacientes en hemodiálisis tras poner filtros de ET en los monitores.

Pacientes y métodos: Coincidiendo con la colocación de filtros de ET en los monitores de 56 pacientes en HD, de polietilensulfona (PES) en 17 y de polisulfona (PS) en 34, se determinó LBP basal (antes de poner el filtro) y a los 3 meses de su colocación (inmunoanálisis específico, Immulite®). El grupo control lo formaron 34 pacientes que se mantuvieron sin filtro de ET. Simultáneamente se midieron IL-6, PCR, albúmina, prealbúmina, fibrinógeno, hemoglobina, ferritina y dosis de EPO. Se recogieron las características clínicas de los pacientes y las hemodiálisis. La edad media fue de 64 ± 13 años, 44 eran hombres y 46 mujeres y el tiempo en HD de 69 ± 61 meses.

Resultados: La LBP entre ambas determinaciones, aumentó significativamente en los pacientes sin filtro de ET ($n = 34$; $p = 0,03$) y se mantuvo sin cambios en los que se colocó éste. No existían diferencias en los niveles de LBP basal entre el grupo que comenzó con filtro de PES y el de PS, pero la LBP a los tres meses fue mayor en los que tenían filtro de PES ($p = 0,018$). En los pacientes con filtros de PS, la LBP disminuye a los tres meses de su colocación ($n = 39$; $p = 0,025$), siendo esta disminución a expensas del subgrupo con dializadores de baja permeabilidad ($n = 28$; $p = 0,049$). Cuando se analiza el aumento de LBP en el grupo control (sin filtro) según la permeabilidad de las membranas se objetiva que sólo es significativo en el subgrupo de pacientes con dializadores de coeficientes de UF superiores a 15 ml/hora/mmHg ($n = 28$; $p = 0,049$).

Conclusión: La LBP aumenta cuando existe exposición a ET y por tanto es un marcador útil para la monitorización del grado de exposición a ET y otros contaminantes bacterianos del LD. Los filtros de ET son capaces de contrarrestar parcialmente este efecto.

RENINA Y ALDOSTERONA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD): ANÁLISIS DE CORRELACIONES DE POTENCIAL IMPORTANCIA PRÁCTICA

Rosa Melero, Marta Albalade, Jesús Hernández, Henar Santana, Paloma Hernando, Carlos Caramelo.
FJD

El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) tiene un papel crítico en la comorbilidad de pacientes en HD. Sin embargo, las condiciones de su estimulación y sus posibles correlaciones no se conocen con suficiente precisión. El objetivo de este estudio es describir la situación del SRAA y sus correlaciones de posible importancia fisiopatológica y clínica en un grupo de pacientes de HD.

Pacientes y métodos: Se realizó un análisis transversal de 34 pacientes con más de 6 meses (media $68,3 \pm 105$ meses) en HD (56% varones, edad media $65,4 \pm 10,9$ años). Se examinaron la actividad de renina plasmática (ARP, ng/ml/min), la aldosterona plasmática (ALDO, ng/dl) y la relación ALDO/ARP, que se correlacionaron con una serie de variables de relevancia.

Resultados (se indican solamente los de importancia potencial): ARP = $1,83 \pm 0,5$, ALDO = $39,8 \pm 7,1$, ALDO/ARP = $88,9 \pm 22$. Correlaciones y datos de interés patofisiológico: 1. La ARP de los enfermos con diagnóstico de vasculitis renal ($n = 4$) fue más elevada que la de los restantes individuos ($7,8 \pm 2,1$, $p < 0,01$). 2. ALDO correlaciona con el K^+ plasmático (puntual y media de 6 meses) ($r = 0,543$, $p < 0,05$) pero no con ARP. ALDO en pacientes con diabetes mellitus presentaron niveles de ARP significativamente menores que el resto ($0,52 \pm 0,15$ vs $5,1 \pm 1,5$, $p < 0,002$), sin diferencias significativas en ALDO. 4. La administración de IECAs indujo una tendencia a \uparrow ARP y \downarrow ALDO ($p \text{ NS}$), y un descenso significativo de ALDO/ARP ($p < 0,01$). 5. La ARP pero no la ALDO, correlacionó significativamente con los niveles de troponina T ($r = 0,56$, $p < 0,04$). 6. Los pacientes con disfunción diastólica moderada/severa presentaron niveles más elevados de ARP ($3,4 \pm 1$ vs $0,6 \pm 0,3$, $p < 0,02$) y ALDO (128 ± 46 vs $21,3 \pm 5,3$, $p < 0,01$). 7. No se hallaron correlaciones significativas con respecto a hipertrofia de VI, disfunción sistólica, calcificaciones vasculares y valvulares y varios parámetros analíticos (PTH, albúmina, colesterol HDL, colesterol LDL).

Conclusiones: El presente estudio señala varios aspectos de utilidad potencial, a tener en cuenta en relación al estado y significación de los valores de ARP y ALDO en pacientes en HD: 1. La regulación de ALDO parece mantener su relación con los niveles de K^+ pero no con la ARP. 2. Los pacientes con DM se comportan como hiporeninémicos, pero este hecho no afecta a los niveles de ALDO. 3. La administración de IECAs influye significativamente en la relación ALDO/ARP. 4. La ALDO tiene correlaciones importantes con parámetros cardiovasculares, incluyendo disfunción diastólica y troponina T.

INCIDENCIA Y FACTORES CONDICIONANTES DE AMPUTACIÓN DE MIEMBROS INFERIORES EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Sánchez Perales M.C., García Cortés M.J., Viedma Chamorro G., Borrego Hinojosa J., Gil Cunquero J.M., Borrego Utiel F.J., Pérez del Barrio P., Pérez Bañasco V.
Hospital Universitario Médico-Quirúrgico. Complejo Hospitalario de Jaén

La amputación de miembros inferiores (MMII) por arteriopatía periférica, conlleva gran morbilidad, discapacidad y mortalidad. La incidencia de esta grave complicación en los pacientes en hemodiálisis (HD) es poco conocida.

Objetivo: Analizar incidencia y factores condicionantes de amputación no traumática de MMII en los pacientes en HD.

Método: Analizamos los pacientes incluidos en HD de 1/1/88 a 31/12/02 con permanencia > 1 mes. Investigamos número de pacientes amputados y amputaciones efectuadas excluyendo las traumáticas o neoplásicas. Para establecer factores relacionados y condicionantes de amputación, realizamos análisis uni y multivariante (Cox) incluyendo las siguientes variables: edad, sexo, tiempo en HD, presencia de diabetes, hipertensión arterial (HTA), infarto de miocardio (IM), accidente cerebrovascular (ACV), tabaquismo, colesterol, triglicéridos, hematócrito, urea, creatinina, calcio, fósforo, PTH y albúmina.

Resultados: Se incluyeron 516 pacientes ($59,5 \pm 17$ años, 55% Hombres, 102 diabéticos), permanencia en HD $40,15 \pm 37$ meses (1-183) y seguimiento de 1.726 pacientes-año. Veinte (3,9%) sufrieron 32 amputaciones. La incidencia fue de 1,1 pacientes amputados/100 p-año. Once eran diabéticos (10,8%), edad: 62 ± 10 años; meses en HD hasta primera amputación: $9,4 \pm 8,4$; incidencia: 4,2 amputados/100 p-año. Nueve no diabéticos (2,2%) con 0,6 amputados/100 p-año. En la población no diabética, los amputados vs no amputados tenían mayor edad: 68 ± 9 vs 58 ± 18 años ($p = 0,013$) y número de meses en HD: $71,45 \pm 44$ vs 42 ± 44 ($p = 0,019$). Las amputaciones fueron 21 mayores (supra e infracondíleas) y 11 menores (metatarsianas y dedos). El 65% falleció al año de su primera amputación y el 90% a los dos años. Las causas de muerte fueron cardiovasculares en 16 pacientes, 4 de ellas relacionadas con gangrena de MMII. En el análisis univariante fue significativo para los amputados mayor edad, presencia de diabetes, tabaquismo, antecedentes de IM y ACV, mayor colesterol y menor PTH. En el multivariante, diabetes: OR: 5,9 (IC 95%: 2,4-16, $p = 0,000$), IM: OR: 7,2 (IC 95%: 2,1-24, $p = 0,002$) y ACV: OR: 4,8 (IC 95%: 1,3-17, $p = 0,015$), se asociaron de forma independiente con el riesgo de amputación.

Conclusiones: 1) la incidencia de amputación de MMII en los pacientes en HD es muy elevada; 2) factores de riesgo conocidos como diabetes y patología cardiovascular aterosclerótica establecida son condicionantes de amputación. En ausencia de diabetes, mayor edad y permanencia en HD se asocian al riesgo de amputación; 3) la creciente inclusión de diabéticos y mayor supervivencia en HD hacen previsible el aumento de arteriopatía periférica lo que hace necesario planificar estrategias que prevengan su aparición y progresión a isquemia crítica.

LA PRESENCIA DE UN INJERTO RENAL NO-FUNCIONANTE EN PACIENTES QUE REINICIAN TRATAMIENTO CON DIÁLISIS SE ASOCIA A UN ESTADO INFLAMATORIO CRÓNICO SISTÉMICO

López-Gómez JM, Niembro E, Pérez-Florez I, Jofré R, Carretero D, Rodríguez Benítez, Gutiérrez MJ, Pérez-García R.
Hospital Gregorio Marañón

Introducción: Los pacientes que reinician tratamiento con hemodiálisis tras la pérdida de función de un trasplante renal presentan una alta morbi-mortalidad y existen pocos estudios sobre las posibles causas.

Objetivo: Estudiar el papel que el injerto no-funcionante puede jugar en el estado inflamatorio sistémico de pacientes en HD.

Metodología: Se estudian mediante histología y técnicas de inmunohistoquímica (IHQ) las piezas de nefrectomía del injerto renal (NX) de 32 pacientes que habían reiniciado tratamiento con HD por pérdida de su función y se analiza prospectivamente la evolución de aspectos clínicos y marcadores de inflamación durante los 6 meses posteriores. Todas NX fueron preparadas para estudio histológico según técnicas habituales y teñidas con H-E, Masson y PAS. Se emplean anticuerpos monoclonales (Dako®) anti CD20 y anti CD97a para la visualización de linfocitos B y precursores; anti CD4 y CD8 para linfocitos T-helper y T-citotóxicos respectivamente y anti CD68 para el estudio de la serie monocito-macrófago.

Resultados: Dos casos tenían un infarto hemorrágico masivo que hace imposible su valoración. En todos los demás, se encuentran lesiones de rechazo crónico agudizado; 10 casos mostraban datos de inflamación aguda (infiltrado intersticial de PMN); 6 casos tenían signos de infección subyacente, 11 de endarteritis con hiperplasia intimal arteriolar y 6 mostraban trombos arteriales y venosos de aspecto reciente. Los estudios con IHQ demuestran fijación con intensidad variable de anti CD20 y anti CD79a en el intersticio de todos los casos; la actividad anti CD4 y CD8 tiene lugar a nivel glomerular, tubular y vascular y estas mismas estructuras expresan anti CD68, aunque con menor intensidad, lo que evidencia una situación inflamatoria crónica mantenida. Este estado se manifiesta clínicamente por unos niveles séricos de albúmina y prealbúmina disminuidos junto con concentraciones altas de PCR, ferritina, fibrinógeno y VSG sugestivos de un estado inflamatorio crónico sistémico. A los 6 meses de la NX, se produce una mejoría significativa de la albúmina ($p < 0,001$), prealbúmina ($p < 0,01$), ferritina ($p < 0,05$), PCR ($p < 0,01$) y VSG ($p < 0,01$) con mejoría en los parámetros de anemia ($p < 0,001$).

Conclusiones: Los pacientes en diálisis portadores de un injerto renal no-funcionante presentan con frecuencia un estado inflamatorio crónico sistémico, que puede ser responsable parcial de la alta morbilidad que presentan. La NX se asocia a una mejoría importante de la inflamación y debe ser considerada precozmente en los pacientes que reinician tratamiento dialítico, especialmente si muestran signos y síntomas de inflamación.

FACTORES DE COMORBILIDAD EN PACIENTES HEMODIALIZADOS Y SU INCIDENCIA EN LA DOSIS DE DIÁLISIS Y MORTALIDAD

J. García-Valdecasas.
Grupo de Trabajo de Calidad de Diálisis en Andalucía

En 4.079 pct-HD se estudia prevalencia de hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), cardiopatía isquémica (C.Isq) y vasculopatía periférica (V. perif.) y su incidencia en la mortalidad y dosis de diálisis (dd): Kt/V Daugirdas 2^o-g (Kt/V-D), eKt/V, EKR tomando como base eKt/V, K/V y Kt. De ellos 55,1% hombres (H) y 44,9% mujeres (M), edad media 61,7 ± 14,2 años (rango 12-98, mediana 66,2 años), tiempo en tratamiento con HD (T-HD) 61,6 meses. En la siguiente tabla se indican los datos obtenidos:

	HTA		DM		ICC		C. Isq		V. perif	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
prevalencia	53.8		19.4		12.4		12.4		18.5	
hombres %	56.6		53.4		53.3		60.1		67.1	
mujeres %	43.4		46.6		46.7		39.9		32.9	
edad media	60.1	63.5	66.9	60.4	68.0	60.8	67.8	60.2	67.9	60.3
T-HD meses	56.6	67.8	38.7	67.1	63.8	61.3	63.0	61.2	60.3	61.9
Kt/V Daug	1.33	1.37	1.31	1.36	1.33	1.35	1.35	1.35	1.33	1.35
eKt/V	1.15	1.19	1.14	1.18	1.16	1.17	1.17	1.17	1.15	1.17
EKR	12.9	13.2	12.8	13.1	12.8	13.1	13.0	13.1	12.9	13.1
K/V	0.35	0.35	0.33	0.35	0.34	0.35	0.35	0.35	0.34	0.35
Kt	37.0	38.7	36.4	38.1	38.3	37.8	37.7	37.8	37.5	37.8
Tasa mortal	11.2	18.0	19.0	13.3	26.5	12.6	21.4	12.8	24.0	12.2

= p<0.05

Conclusiones:

1. La dosis de diálisis recibida fue inferior en los pct con HTA y DM, no observándose en pct con ICC, C.Isq y V.perif.
2. Excepto HTA que tiene relación inversa, todos los demás factores de comorbilidad estudiados se relacionan con mayor mortalidad.
3. Se deduce una tendencia a individualizar la dosis de diálisis en función de la comorbilidad del paciente.

EL TRATAMIENTO CON DOSIS ALTA DE HIERRO IV AUMENTA LA MORTALIDAD Y HOSPITALIZACIÓN EN HEMODIÁLISIS

J. Fernández-Gallego, G. Martín, A. Valera, R. Toledo.
Hosp. Univ. Carlos Haya. Málaga

Investigaciones previas refieren que el tratamiento con dosis alta de Fe IV, aumenta la mortalidad y hospitalización (HOS) de pacientes (ptes) en hemodiálisis crónica (HD). El objetivo del estudio, es comprobar si éste hecho es serio. Estudio prospectivo observacional de 24 meses de duración de 13 ptes en HD, que cumplen los criterios de enfermedad cardiovascular (CV) y, aporte de Fe IV en los 12 meses previos al exitus o a la conclusión del estudio (Fe 12). El Fe se administra según las guías europeas de tratamiento de la anemia de la insuficiencia renal crónica. Grupo I (n = 7), y Grupo II (n = 6), si Fe 12, > o < 2000 mg. Parámetros estudiados: PTH, KtV (Daugirdas 1993), ferritina (FER), Hto, n° de ampollas de Fe pte/mes (AMP), Fe 12, dosis de eritropoyetina en unidades/kg/semana (EPO), y la nutrición (NUT), por la «valoración global subjetiva de la nutrición». La frecuencia de ptes diabéticos, hipertensos (HTA), hospitalizados (HOS) por CV e infecciosa, y diagnosticados de infección aguda (INFEC). La comorbilidad y su gravedad por el «index of coexistent diseases» (ICED). La mortalidad y su causa. No hay diferencia estadística, en la edad (68 ± 9 vs 73 ± 9 años), sexo, acceso vascular, membranas, tiempo y duración de la HD. Tampoco en PTH, KtV (1,47 ± 0,3 vs 1,52 ± 0,1), NUT, diabetes, HTA, INFEC, e ICED. La HOS es del 71% en el Grupo I, vs 50% en el II. Rango de Fe 12, 2.500-3.000 mg vs 1.000-1.900.

	Hto	EPO	FER	AMP	Fe 12	p
GRUPO I	37.5±3	106±84	269±219	3.7±0.5*	2.705±200*	<0.001*
GRUPO II	38.2±2	93±47	319±174	2.1±0.6	1.562±412	

MORTALIDAD: Grupo I, 6 ptes (85.7%); etiología cardiovascular en 5, e infecciosa en 1. Grupo II, 2 ptes (33.3%); etiología cardiovascular en los 2, p < 0.05.

En éste estudio de ptes en HD, de edad avanzada y con morbilidad cardiovascular, se observa una mortalidad y hospitalización mayor en el grupo tratado con dosis más alta de Fe (dosis anual > 2 g); éste alto aporte de Fe no disminuye la dosis de EPO para conseguir un Hto similar a los demás pacientes. Estos datos sugieren replantear el tratamiento con Fe parenteral de ptes de HD.

NIVELES DE FIBRINÓGENO EN PERÍODO PREDIÁLISIS: RELACIÓN CON PARÁMETROS DE MORBI-MORTALIDAD EN DIÁLISIS

M. Dolores Sánchez de la Nieta, Francisco Rivera, Carmen Vozmediano, Guadalupe Caparrós, Roberto Alcázar, Miguel de la Torre, Paz Alcaide, Javier Nieto.
Hospital Alarcos. Ciudad Real

Introducción: La inflamación crónica en los pacientes incluidos en diálisis está relacionada con muchas de sus complicaciones, entre ellas desnutrición y morbi-mortalidad cardiovascular. La concentración de fibrinógeno plasmático es sencilla y es un buen marcador de inflamación crónica. No obstante, su valor predictivo en el inicio de tratamiento sustitutivo no se conoce con detalle.

Objetivo: Analizar si los niveles de fibrinógeno en el inicio de tratamiento con diálisis tienen relación con sus principales complicaciones.

Material y métodos: Revisamos retrospectivamente los niveles de fibrinógeno previos a la inclusión en diálisis en 54 pacientes que comenzaron tratamiento sustitutivo en el año 2001 y su evolución en los años 2002-2003 y su relación con las siguientes variables: edad, número de hospitalizaciones, n° de accesos vasculares, presencia de trombosis, corrección de síntomas urémicos previos, apetito, estabilidad en el peso, infecciones, estabilidad en la anemia, dosis de eritropoyetina, albúmina, producto calcio-fósforo, niveles de PTHi, utilización de vitamina D y quelantes de fósforo, cardiopatía, control de tensión arterial y exitus.

Resultados: Hemos encontrado las siguientes diferencias estadísticas (tabla). También existe relación entre los niveles de fibrinógeno, hemoglobina y necesidad de eritropoyetina.

Conclusión: Los niveles de fibrinógeno en el inicio de diálisis pueden guardar relación con algunos parámetros de morbilidad como anemia y nutrición.

	Fibrinogeno <350 mg/dl	Fibrinogeno 350-500 mg/dl	Fibrinogeno > 500 mg/dl	P
Edad (años)	38	65	62	0.043
Albúmina	4	3.7	3.3	0.012

EFICACIA DEL MONITOR DE ACLARAMIENTO EN LÍNEA COMPARADO CON EL MODELO DE DAUGIRDAS BICOMPARTIMENTAL. USO EN LA PRACTICA DIARIA

Secundino Cigarrán, Francisco Coronel, Jaime Torrente, Montserrat Sevilla, José C. Díaz Bailón.

Unidad Nefrológica Moncloa. Fresenius Medical Care. Madrid

La influencia de la dosis de diálisis en la evolución de los pacientes es bien conocida. La dosis de hemodiálisis ha demostrado tener una distinta influencia sobre el índice de morbi-mortalidad de los pacientes en tratamiento regularmente. Las nuevas técnicas basadas en el aclaramiento de sodio en línea permiten la dosificación de diálisis en tiempo real. El objetivo de este estudio es la validación de la técnica en línea con el kt/v descrito por Daugirdas. 24 pacientes anúricos fueron incluidos en el estudio transversal, 20,8% diabéticos, con edad media de 64,7 ± 18,2 años, 16% mujeres, IMC 25,4 ± 3,8 kg/m², peso seco 69,7 ± 12 kg. El acceso vascular fue FAVI y el flujo eficaz establecido superior a 330 ml/min, recirculación < 5%, flujo de baño de diálisis en 500 ml/min con líquido standard. Todos los pacientes se dializaron 3 veces por semana, durante 245 ± 21 min, con un monitor Fresenius 4008H/S, equipado con un monitor de aclaramiento on line (OCM). Las membranas utilizadas fueron polisulfona de alta (HF-80S), y helixone (Fx-60S). El tratamiento farmacológico no se modificó. Cada paciente fue sometido a estudio de OCM y Kt/v cada día de mitad de semana durante 3 semanas consecutivas. Los datos fueron procesados y analizados con SPSS 11.0. Se utilizaron las tablas de contingencia, t-student, análisis de la varianza y la regresión lineal según fue adecuado. La validación se estableció usando el test de concordancia de Bland-Altman. Se consideró significativo con p < 0.05.

Regresión Lineal: Kt/V OCM

Variable Coef Regresion R2 P
Edad (años) 0,631 0,39; 0,001
Daugirdas Kt/V 0,981 0,962 0,001
IMC -0,327 0,107 NS
Watson Vol (ltrs) 0,833 0,694 0,001

Conclusiones: La dosis de diálisis establecida por OCM se correlaciona en un 96,2% con el método de Daugirdas, siendo un método seguro y exacto para la prescripción diaria en la práctica clínica. Permite individualizar la dosis de diálisis, sin muestras ni coste adicional.

VALORACIÓN *IN VIVO* DE LA CAPACIDAD ABSORTIVA DE MEMBRANAS DE ALTO FLUJO: POLISULFONA Y DIALIZADORES DE CLASE FX

MJ. Fernández Reyes, A. Álvaro, P. Guevara, C. Mon, R. Sánchez, M. Heras, F. Álvarez Ude.
Hospital General de Segovia

La mayoría de las polietersulfonas de alta permeabilidad han perfeccionado su estructura para conseguir mayor depuración de pequeñas y medianas moléculas, al tiempo que pretenden aumentar la capacidad adsorbtiva de medianas y grandes moléculas.

Objetivo: Evaluar tres dializadores de polietersulfona de alta permeabilidad y uno de poliester-polymer alloy (PEPA), valorando *in vivo* el aclaramiento y la capacidad de adsorción de beta 2 microglobulina (B2-m) y la pérdida de albúmina en el líquido de diálisis.

Pacientes y métodos: La evaluación de cada dializador se hizo en los tres mismos pacientes durante tres sesiones consecutivas en una semana. Se realizaron determinaciones en sangre de urea, creatinina, fosfatos y B₂-m en los momentos 0,60 min, 180 min, y al final de la diálisis para calcular el aclaramiento por dializador para cada una de estas sustancias. Mediante la utilización del «Quantiscan» se determinó el volumen total de líquido que había pasado por el dializador, y al final de la hemodiálisis se tomó una muestra de la mezcla del líquido en la que se determinó B₂-m, calculando la transferencia de masas. Usando los niveles séricos pre y postdiálisis se calculó el aclaramiento total durante la sesión de hemodiálisis. En la mezcla de líquido también se determinó microalbúmina.

Resultados: Los aclaramientos de urea, creatinina y fósforo no presentaban diferencias significativas entre los 60 y los 180 minutos. Tampoco se observaron diferencias en los mencionados aclaramientos cuando se compararon los 4 dializadores. En cuanto a la B₂-m, encontramos que el porcentaje de disminución intradiálisis fue similar en los cuatro dializadores estudiados. El aclaramiento de B₂-m a los 60 min también fue similar en los 4 dializadores. Sin embargo, el aclaramiento calculado mediante transferencia de masas fue significativamente inferior en el caso del dializador de PEPA, al ser su concentración en el líquido de diálisis claramente inferior. La cantidad total de albúmina en el líquido de diálisis fue indetectable (< 0,2 g/dl) en todos los casos en que se utilizó el dializador PEPA, a diferencia de lo observado con los tres tipos de dializador en los que la cifra varió entre 0,62 y 1,97 g.

Conclusión: El dializador de PEPA muestra un aclaramiento de pequeñas moléculas y B₂-m similar a las otras polisulfonas pero dispone de una mayor capacidad adsorbtiva y condiciona una menor pérdida de albúmina por lo que parece una buena opción para conseguir eliminar medianas moléculas sin necesidad de aumentar mucho el transporte convectivo.

MEJORÍA NUTRICIONAL CON HEMODIAFILTRACIÓN EN LÍNEA DIARIA. UN AÑO DE SEGUIMIENTO

Maduell, E., Navarro, V., Torregrosa, E., Rius, A., Cruz, M.C., Saborit, M., Calvo, C., Ferrero, J.A.
Hospital General Castellón

La malnutrición proteico-calórica es uno de los principales factores que afectan la morbimortalidad de los pacientes en diálisis. Las causas de anorexia incluyen la restricción dietética, diálisis inadecuada, inestabilidad cardiovascular, vómitos, fatiga post-diálisis, sobrehidratación, infección y/o inflamación. La diálisis diaria puede mejorar algunas de estas causas. El objetivo del estudio fue valorar la evolución durante un año de parámetros nutricionales tras cambiar de HDF en línea en régimen de 3 sesiones/sem a HDF en línea diaria.

Veinticuatro pacientes en programa estable de HDF en línea en 3 ses/sem, bien dializados (Kt/V 2,2 ± 0,3) y un buen control de la anemia (Hb 12,3 ± 1,3) fueron incluidos en el estudio. Ocho pacientes, 6 hombres y 2 mujeres, tiempo 275 ± 25 min (4-5 h), QB 445 ± 59 ml/min, QD 800 ml/min y 97 ± 24 l de reinfusión semanal (71-138 l) se pasaron a HDF diaria reduciendo el tiempo a la mitad, 129 ± 8 min (2-2,5 h). Los 16 pacientes restantes permanecieron en 3 ses/sem (grupo control) con un tiempo de 259 min, QB 416 ± 35 ml/min, QD 800 ml/min y 83 ± 13 l de reinfusión semanal. Se valoró la evolución del peso seco y de marcadores analíticos nutricionales a lo largo de 12 meses de seguimiento.

Resultados: El grupo de diaria presentaron un incremento progresivo del peso seco, 67,8 ± 8 kg basalmente y 68,5 ± 8 a los 3 meses, 69,3 ± 8 a los seis, 69,5 ± 8 (p < 0,05) a los 9 meses y 70,8 ± 8 (p < 0,01) al año. Se observó un incremento de la ingesta proteica por el PCRn de 0,93 ± 0,2 g/kg/d basal a 1,18 ± 0,3 (p < 0,01), 1,13 ± 0,2, 1,06 ± 0,3 y 1,10 ± 0,2, a los 3, 6, 9 y 12 meses, respectivamente. No se observaron cambios en las proteínas totales, albúmina, prealbúmina, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos y transferrina. En el grupo control no se observaron cambios en el peso seco (62,3 ± 9 basal vs 62,1 ± 10 al año), PCRn (0,97 ± 0,2 basal vs 1,03 ± 0,2 al año) ni de los otros parámetros estudiados.

Conclusiones: La diálisis diaria mejora rápidamente el estado nutricional de los pacientes. En este estudio hemos observado un incremento del apetito con una ganancia de más de 3 kg en el peso corporal al año de seguimiento, sin cambios en el grupo control.

USO RUTINARIO DE UN DETERGENTE EN LA DESINFECCIÓN DE LOS MONITORES DE HD. EFECTO SOBRE LOS RECUENTOS BACTERIANOS EN EL DIALISATO

I. Moína, O. González, I. Ugarte, R. Ortiz de Vigón, J. Arrieta.
H. Basurto

De manera rutinaria realizamos cultivos mensuales del agua y dialisato en los monitores de HD, en medio con Triptona-Soja-Agar (TSA) a 37° C y en medio Reasoner's 2-A (R2A) a temperatura ambiente, durante 7 días.

Describimos los diferentes resultados obtenidos con ambas metodologías, así como el efecto del uso rutinario (mensual) de un detergente (Instrunet – EZ+T en dilución de trabajo 1/5) utilizado previamente a la desincrustación y desinfección de alto nivel con Peracético – H2O2, todo ello a temperatura ambiente. La evolución de los cultivos (media de UFC) se resume en la tabla:

MUESTRA	TSA		R2A	
	Ante	Desp.	Ante	Desp.
AGUA	10	10	10	10
DIALISATO	10	10	10	10

Los gérmenes identificados con las dos metódicas son diferentes, siendo los del R2A de difícil identificación para los laboratorios clínicos. El medio R2A se muestra más sensible para identificar niveles de contaminación «aceptables» según las normas ISO (menos de 2.000 UFC) y sobre todo para identificar contaminaciones en el agua de diálisis.

Conclusiones: Las dos metódicas de cultivo identifican diferentes tipos de gérmenes. Aunque los identificados por el R2A no suelen ser patógenos, pueden ser origen de endotoxinas. No podemos aconsejar por el momento la sustitución del cultivo en TSA por el R2A en el dialisato, aunque probablemente sí en el agua. La utilización de detergente para eliminar el biofilm proteico, previamente al peracético que elimina en biofilm calcáreo, como paso previo a una desinfección convencional (peróxido de hidrógeno, hipoclorito, etc.) es una rutina sencilla y barata, con evidentes resultados.

ESTUDIO DE LA BIOCOMPATIBILIDAD DE LA MEMBRANA AN69ST. EFECTO DE LA DIÁLISIS LIBRE DE ACETATO

A.L.M. de Francisco, G. Fernández-Fresnedo, M. López-Hoyos, H. López-Escribano, C Piñera, M Arias.
Hospital Universitario Valdecilla

El contacto de la sangre con las membranas de diálisis bioincompatibles y el uso de acetato inducen una activación inmunitaria con secreción de múltiples citocinas. La membrana AN69 es considerada como biocompatible pero la observación de reacciones de hipersensibilidad inmediata tras el contacto de la sangre con la superficie de la membrana AN69 cargada negativamente originó el desarrollo de la membrana AN69ST con neutralización de esta carga negativa mediante un biopolímero. El objetivo de este trabajo es comparar el grado de biocompatibilidad de la membrana AN69ST (Hospal), con la técnica estándar de hemodiálisis frente a la técnica AFB que pudiera disminuir la activación leucocitaria. Estudiamos 6 pacientes en hemodiálisis sometidos consecutivamente a tres tipos de hemodiálisis (6 sesiones con cada uno): AN69ST, hemofan y AN69ST con AFB. Se midieron los cambios experimentados [calculados por la fórmula: (valor final-valor basal)/valor basal] en las cifras de leucocitos, así como en la concentración sérica de citocinas proinflamatorias (IL-1beta, IL-6, TNF-alfa, IL-10 e IL-12) mediante la nueva técnica de CBA (Cytometric Bead Array, Becton Dickinson). Asimismo se estudiaron moléculas de adhesión y porcentaje de células apoptóticas. Se recogieron muestras en la primera y última diálisis de cada ciclo a tiempo basal y a los 15 minutos del inicio de la sesión.

Los resultados mostraron un descenso significativo (p < 0,05) de las cifras de leucocitos y linfocitos en sangre durante la diálisis con celulosa (-0,47 ± 0,22) respecto a la diálisis con AN69ST (-0,099 ± 0,079) o AN69ST + AFB (-0,0026 ± 0,04). Los cambios cuantitativos en las poblaciones celulares no se acompañaron de una mayor expresión de moléculas de activación celular ni de un mayor porcentaje de apoptosis *ex vivo*. Aunque en las citocinas proinflamatorias, no hubo diferencias significativas, la IL-12 disminuyó a los 15 minutos de la diálisis algo más con AN69ST + AFB (-0,042 ± 0,35) que con AN69ST sola (-0,009 ± 0,078) mientras que la IL6 se comportó de forma inversa (AN69ST + AFB: 0,086 ± 0,2; AN69ST: -0,23 ± 0,52). Nuestros datos demuestran una mayor biocompatibilidad de AN69ST respecto a las membranas celulósicas. La menor activación leucocitaria descrita *in vitro* por la AFB no se corroboró *in vivo* pero se precisan estudios con series de pacientes más largas y uniformes.

ADECUACIÓN DE DIÁLISIS. CUANTO SE PUEDEN MEJORAR? PAPEL DE LA DIALISANCIA IÓNICA OCM

Secundino Cigarrán, Francisco Coronel, Jaime Torrente, Montserrat Sevilla. FMC

La morbi-mortalidad de los pacientes en diálisis depende, además de la comorbilidad y de factores demográficos, de las variaciones de la dosis de diálisis. Las guías clínicas europeas recomiendan un Kt/v adecuado de 1,2 asumiendo que no sufre variaciones entre las determinaciones. La dosis de diálisis varía dependiendo de los problemas como hipotensión, disminución del flujo del acceso, microcoagulación, tiempo de diálisis, etc. Las nuevas técnicas de determinación del aclaramiento en línea de electrolitos reflejan el aclaramiento de urea. El objetivo de este estudio prospectivo es demostrar la variabilidad de la dosis de diálisis. 24 pacientes anúricos fueron incluidos en el estudio transversal, 20,8% diabéticos, con edad media de $64,7 \pm 18,2$ años, 16% mujeres, IMC $25,4 \pm 3,8$ kg/m², peso seco $69,7 \pm 12$ kg. El acceso vascular fue FAVI y el flujo eficaz establecido superior a 330 ml/min, recirculación < 5%, flujo de baño de diálisis en 500 ml/min con líquido standard. Todos los pacientes se dializaron 3 veces por semana, durante 245 ± 21 min, con un monitor Fresenius 4008H/S, equipado con un módulo OCM. Las membranas utilizadas fueron polisulfona de alta (HF-80S), y helixone (Fx-60S). El tratamiento farmacológico no se modificó. Los datos fueron procesados y analizados con SPSS 11.0. La relación entre OCM y Kt/v y otras variables fue establecida usando las tablas de contingencia, t-student, análisis de la varianza y la regresión lineal según fue adecuado. Se consideró significativo con «p» < 0,05.

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE HD DIARIA (HDD) CORTA EN 11 PACIENTES DE MADRID. ESTUDIO PILOTO MULTICÉNTRICO

G. Barril, E. Besada*, P. Caro**, F. Dapena**, P. Sanz, S. Cigarrán***, R. Selgas. Hospital U. de La Princesa, *Asdho FMC Torrejón, **Clínica Ruber, ***FMC el Pilar.

Objetivo: Valorar a 11 pacientes en HD convencional (3 sesiones semanales/4 h), X edad 60,78 años (33-76), 8 hombres y 3 mujeres que cambian el esquema de HD corta diaria, por diferentes indicaciones médicas. 5 casos con cardiomiopatía HTA e HVizda severa, 1 de ellos con F E muy disminuida (26%). 1 caso con miocardiopatía hipertrofica severa sintomática.

2 casos con cardiopatía isquémica (1 de ellos con angor y disnea con lesión coronaria no revascularizable, y otro con ingresos por ICC una vez/mes de urgencia en el año previo al cambio.

1 paciente con elevada superficie corporal e hiperfosforemia no controlable con HD intermitente.

2 pacientes con indicación por diálisis insuficiente en relación con catéter permanente por falta acceso vascular (1 Tessio and 1 Percath). 1 de ellos mostraba desnutrición severa sintomática secundaria (12 años en HD con múltiples accesos vasculares fallidos) y el otro precisando altas UF/sesión con mala tolerancia.

El esquema: 6 sesiones semana/ entre 2 h 15 min-3 h de duración para obtener un Kt/V diaria mayor de 0,6 (0,7-1).

Las sesiones se realizaron en Hospital 4 pacientes y en 7 en Unidad periférica.

El tiempo den HDD osciló entre 3 m - 3 años y 5 meses. Todos los pacientes mostraron mejoría clínica subjetiva y objetiva desde las 1ª semanas de HDD. Mejoría del sueño aparece precozmente. Todos mostraron buena adherencia a la técnica. La TA se controló sin necesitar tto antihipertensivo o disminuyéndolo drásticamente, aumentando en los hipotensos, mejorando la HVizda y normalizándose la FE en el caso severamente disminuida. **Nutrición:** Aumento del apetito, con auge peso seco y aumento de albúmina, mejor control del P disminuyendo o suspendiendo los quelantes. La Anemia mejoró en todos los pacientes, disminuyendo en grado variable las necesidades de FEE, con retirada en algunos casos y si se valoran los 6 primeros meses la reducción > 40% de la dosis de inicio. No encontramos malfunción del acceso vascular en relación con la técnica. 2 pacientes pudieron ser reincluidos en lista de Tx de nuevo. El número de ingresos relacionados con la indicación disminuyó drásticamente.

Conclusión: En nuestra experiencia HDD corta ofrece una buena alternativa de HD para algunos pacientes bajo prescripción médica obteniéndose mejoría clínica y analítica y mejor calidad de vida. Prefijar unos criterios de entrada en este esquema y optimizar los recursos para abaratar costes mejorará sus resultados y hará el esquema más accesible a un número creciente de pacientes.

VALOR DEL VOLUMEN ACUMULADO DE SANGRE HEMODIALIZADA COMO INDICADOR DE DOSIS DE DIÁLISIS

Esteban, R.J., Jiménez, M, Palacios, M.E., Palomares, M, Martínez, M.S., Acal, J.A., Bravo, J.A., Asensio, C.
H. U. Virgen de las Nieves

Introducción: La «dosis de diálisis adecuada» (DDA) está basada en la depuración de urea, reducción porcentual de urea (R% U) y Kt/V , sin valorar otras toxinas urémicas, y estableciendo un sometimiento bioquímico para conocer la DDA. **Nuestro objetivo:** evaluar un parámetro, como el volumen acumulado de sangre hemodializada (VA), corregido por el volumen de distribución de la urea (VD), el peso tras hemodiálisis (Pdd) o el índice de masa corporal (IMC), como indicador accesible de DDA. También analizamos depuración de urea, Fósforo (P) y Homocisteína (Hcy) según filtro, sexo e índices derivados del VA.

Pacientes y método: Analizamos 105 estudios de R% U, Kt/V , R% P y R% Hcy, realizados sobre 40 pacientes. Se registró sexo, edad, duración de HD, tipo de filtro (bajo vs alto Kuf), VA (litros), Pdd, talla, y VD según fórmula de Watson, IMC, VA/VD, VA/Pdd y VA/IMC. Se realizó estudio descriptivo, de correlación lineal, ANOVA de un factor y test Chi-cuadrado. Test significativo cuando $p < 0,05$.

Resultados: Fuerte asociación entre los indicadores de depuración de urea ($r > 0,97$), y menor respecto a R% P ($r: 0,437-0,456$) y Hcy ($r: 0,309-0,346$). La asociación entre R% P y Hcy fue débil ($r: 0,253$). De la tabla 1 señalamos asociación intensa entre el indicador VA/VD vs Kt/V y R% U, y menor respecto a R% P y Hcy.

Tabla 1. Asociación entre variables derivadas del VA vs parámetros de depuración dialítica (ns: no significativo).

Kt/V	M	Kt/V	D	R% urea	R% P	R% Hcy
VA/VD	0,632	0,672	0,623	0,292	0,432	
VD	-0,599	-0,607	-0,564	-0,447	-0,204	
VA/Pdd	0,457	0,508	0,471	ns	0,481	
VA/IMC	ns	ns	ns	ns	0,330	
VA	ns	ns	ns	ns	0,232	

La asociación entre los índices de depuración dialítica y el índice VA/VD nos sugiere que puede servir para calcular una DDA de forma sencilla y rápida.

Los filtros de alto Kuf depuraron más P y Hcy y los índices VA/VD, VA/Pdd y VA/IMC fueron superiores. Las mujeres mostraron mayor depuración de urea y P, sin diferencias respecto a R% Hcy.

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE LA UREA MEDIANTE DIALISANCIA IÓNICA

José Luis Merino, Minerva Arambarri, José Luis Teruel, M. Fernández Lucas, Maite Tenorio, Maite Rivera, Roberto Marcén, Joaquín Ortuño.
Hospital Ramón y Cajal. Madrid

Introducción: En la práctica clínica el volumen de distribución de la urea se suele calcular por fórmulas antropométricas, pero el método más seguro es a través de la cuantificación de la urea eliminada en la sesión de diálisis, lo que implica la recogida del dializado.

$\text{Vol Urea} = (\text{Urea eliminada} - \text{UfxUreaPre}) / (\text{UreaPre} - \text{UreaPostEq})$

(UF es el volumen de ultrafiltración, UreaPre es la concentración de Urea en el agua del plasma inmediatamente antes del inicio de la diálisis y UreaPostEq es la concentración de urea en el agua del plasma 30 min después de finalizada la sesión de diálisis).

La dialisis iónica permite calcular el volumen de distribución de la urea dividiendo el Kt obtenido por dialisis iónica por el Kt/V equilibrado (fórmula de Daugirdas 93 utilizando la concentración de urea a los 30 minutos postdiálisis).

Objetivo: Estudiar la concordancia entre el volumen de distribución de la urea obtenido a través de la cuantificación de la urea eliminada en la diálisis y el calculado mediante dialisis iónica o los métodos antropométricos.

Material y métodos: En 15 enfermos (10 varones y 5 mujeres) hemos calculado el volumen de distribución de la urea mediante la cuantificación de la urea eliminada (Vol Urea Eliminada) y lo hemos comparado con el volumen de distribución de urea obtenido por tres fórmulas antropométricas (Watson, Hume y Chertow) y por la Dialisis iónica (Vol Diascan). Para estudiar la concordancia hemos utilizado la diferencia relativa (diferencia absoluta entre cada método y el Vol Urea Eliminada/Vol Urea Eliminada).

Resultados: El Vol Urea Eliminada fue de 26 L que representa el 42% del peso en varones (con un amplio rango entre 36 y 49%) y un 33% en mujeres (rango 28-38%). El volumen de distribución de la urea según los otros métodos fue superior: Watson 35 L, Hume 36 L, Chertow 39 L y Vol Diascan 29 L $p < 0,01$ con los tres primeros y $p < 0,05$ con el cuarto).

La diferencia relativa entre los métodos antropométricos y el Vol Urea Eliminada fue muy alta (Watson: 37%, Hume: 40%, Chertow: 48%), obteniéndose la mejor concordancia con el Vol Diascan: 14%.

Conclusiones: El volumen de distribución de la urea calculado por dialisis iónica tiene una concordancia aceptable con el obtenido mediante la recogida del dializado. Los métodos antropométricos proporcionan unos valores mucho más elevados, con diferencias que son inaceptables desde el punto de vista clínico.

ANÁLISIS DEL ESTRÉS OXIDATIVO EN HEMODIÁLISIS: HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE CON REINFUSIÓN ENDÓGENA (HFR) VERSUS HEMODIÁLISIS CON POLISULFONA DE ALTO FLUJO (PS)

Basilia González Díez*, Pilar Muñoz Rodríguez, Pedro Abáigar Luquín, Javier Moncalián, Jesús Grande, Ramón Forascepi, Jesús Martín, María José Fernández. Centro de Diálisis Burgales. Unidad de Investigación Hospital General Yagüe

En la insuficiencia renal crónica (IRC) existe alto estrés oxidativo, que además es favorecido por la hemodiálisis (HD). Hemos realizado un estudio prospectivo, multicéntrico, de un año de duración con 27 pacientes, entre 18 y 75 años, con de 6 meses de HD, comparando la hemodiafiltración on line con reinfusión endógena (HFR) versus HD con polisulfona de alto flujo (PS). Fueron excluidos: pacientes con diabetes mellitus, tabaquismo, diuresis residual > 300, hemoglobina < 10, paratohormona > 500, ferritina > 600, hepatitis, enfermedades inflamatorias crónicas y neoplasias. Ambos grupos eran homogéneos. Las muestras fueron recogidas en la diálisis de mitad de semana, transportadas a 4 °C, procesadas antes de 24 h y almacenadas -80 °C. El estudio fue pre y postdiálisis para el tiempo basal y 3º mes, y prediálisis al 6º, 9º y 12º mes. Determinamos, en sangre y linfocitos, antioxidantes enzimáticos (catalasa, superóxido dismutasa, glutatiónperoxidasa), antioxidantes no enzimático (glutatión reducido). Como indicador del daño oxidativo lipídico, los niveles de malondialdehído (MDA), y del daño al DNA, la base modificada 8-hidroxi-guanosina (8-OH-dG). Los resultados se exponen en la tabla:

- Progresivamente hay una clara inducción de la actividad catalasa en los pacientes dializados con PS, aunque sin evidencias significativas pre y postdiálisis, basal y tercer mes.
- Los niveles de GSH son más estables en el tiempo para la técnica HFR, sin diferencias significativas.
- Los niveles de MDA plasmático permanecieron estables a lo largo del período de estudio.

Conclusiones: El estudio muestra que la técnica HFR es más estable en los diferentes parámetros estudiados a lo largo del tiempo, esto podría indicar que los pacientes dializados con HFR están sometidos a un menor estrés oxidativo. No se observan cambios significativos en los parámetros oxidativos pre y postdiálisis con ninguna de las técnicas.

Tabla I

	MDA (nM)		GSH (nmol/10 ⁶ lRBC)	
	HFR	PS	HFR	PS
BASEL	33,26±11,5	29,75±6,3	1,52±1,1	1,05±2,5
TRES MESES	30,30±11,7	26,46±2	1,74±1,1	3,18±1,0
SEIS MESES	24,01±18,4	15,95±7,7	1,45±1,0	0,94±0,5
NOVE MESES	18,05±6,6	23,46±4,5	1,02±1,2	1,35±0,7

EFFECTO DE LAS MEMBRANAS SOBRE EL ESTADO OXIDATIVO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

Gomez, I., Ruiz, M.C., Moreno, J.M., Osorio, J.M., Bueno, P., Asensio, C., Vargas, F., Osuna, A. Unidad Experimental de Nefrología. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.

El estrés oxidativo se define como un desequilibrio entre la formación de radicales libres de oxígeno (ROS) y la actividad de los sistemas antioxidantes, que conlleva al daño de biomoléculas tales como lípidos, proteínas, carbohidratos y DNA. En pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) en hemodiálisis la generación de mayor stress oxidativo se ve favorecida por el incremento en la formación de ROS debido a la activación de neutrófilos y monocitos por las toxinas urémicas o las membranas de diálisis, y una disminución de la capacidad antioxidante. Hemos realizado un estudio preliminar cuyos objetivos han sido:

- Determinar el estado oxidativo en una población de pacientes en hemodiálisis.
- Valorar el efecto de la sesión de hemodiálisis con membrana de alto y bajo flujo sobre malondialdehído (MDA) como marcador de peroxidación lipídica y sobre los sistemas enzimáticos antioxidantes superóxido dismutasa (SOD), catalasa, glutatión peroxidasa (GPx).

Se han estudiado 22 pacientes en hemodiálisis (edad media 56,2 años; 7 mujeres, 15 hombres; estancia media 43,9 meses) y 20 controles sanos. Las sesiones de diálisis se realizaron con membrana de alto flujo (HF) (n: 10) Kt/V:1,66, y bajo flujo (LF) (n:12) Kt/V:1,20. Se determinaron antes y después de la diálisis los siguientes parámetros séricos: MDA, Catalasa, SOD, GPx, mediante espectrofotometría, homocisteína, PCR. Las cifras basales de homocisteína se encuentran elevadas en todos los pacientes 37,42 ± mol/l (5-20), aunque son significativamente menores en HF (HF: 25,90 ± 4,72 versus LF: 36,33 ± 12,39. P = 0,017) y no se correlacionan con ningún parámetro de stress oxidativo. Los niveles prediálisis de MDA (C: 0,92 ± 0,10 ±mol/L, HD:2,69 ± 1,4. ±mol/L. p = 0,03) y PCR (C:1-10 mg/l:HD: 21,19 ± 43,7 mg/l)están aumentados con respecto a controles. No encontramos diferencias entre membranas para niveles prediálisis de PCR, MDA, SOD, catalasa y GPx. Existe un aumento significativo de SOD (p = 0,036) y Catalasa (p = 0,050) con ambos tipos de membranas, sin diferencias significativas entre ellas. No existen diferencias significativas en el resto de los parámetros oxidativos. Los pacientes con kt/v < 1,3 presentaban aumento significativo de catalasa al final de la sesión (p = 0,021). Los pacientes que tomaban IECA para tratamiento de la hipertensión presentan un descenso significativo de las cifras de MDA (p = 0,018) y GPx (p = 0,043). Concluimos que: Los pacientes en hemodiálisis presentan un mayor estado de estrés oxidativo. Las membranas de alto o bajo flujo no reducen dichos parámetros. Los IECAS parecen poseer una cierta actividad antioxidante.

Palabras clave: Hemodiálisis, membranas, estrés oxidativo.

COMPORTAMIENTO DE LA VANCOMICINA CON LAS NUEVAS TÉCNICAS DE HEMODIÁLISIS

J.J. Bravo, A. Díaz, E. Donado, J. Tarragó, F. Tato, R. Romero, D. Sánchez-Guisande, J. Mardaras CHUS Santiago

Cada vez se más generalizado el uso de membranas sintéticas de alta permeabilidad así como las nuevas técnicas de alta convección (AFB, ON LINE). Estudios recientes indican que las dosis aplicadas en la hemodiálisis convencional pueden no ser adecuadas para su uso en estas técnicas. La Vancomicina sigue siendo el antibiótico más utilizado en hemodiálisis por lo que surge la necesidad de plantearse la idoneidad del protocolo de administración, con las nuevas técnicas de hemodiálisis.

Objetivos: Confirmar si la pauta habitual de administración permite alcanzar niveles terapéuticos de Vancomicina en pacientes a tratamiento con AFB y ON LINE. Proponer una pauta alternativa de administración.

Materiales y métodos: 13 pacientes a tratamiento durante más de un año con AFB u ON LINE. 10 utilizaban filtros de polisulfona y 2 de AN69. Primera parte: se le administró a 6 pacientes 1 g iv de Vancomicina posthemodiálisis. Segunda parte: se administró a 7 pacientes una dosis de ataque de 30 mg/kg iv posthd con un refuerzo de 500 mg posthd. Determinación de niveles: 2 h tras la administración, prehemodiálisis, a la media hora de diálisis, postsegunda diálisis, 2 h después y previa a la tercera sesión. Se midieron los niveles en el líquido de diálisis cada media hora durante la segunda sesión. Las concentraciones fueron determinadas mediante inmunoensayo de fluorescencia polarizada (FPIA) con el analizador TDx (Abbott Científica, SA, Madrid). Se emplearon ecuaciones estándar modificadas para la estimación del aclaramiento del dializado (CID = R/AUC).

Resultados: Primera fase: El 83% de los pacientes presentaban niveles subterapéuticos dos horas después de la segunda hemodiálisis (3,7±1 ng/ml), así como previo a la tercera hemodiálisis (3,8 ± 0,8 ng/ml). Segunda fase: Ninguno de los pacientes presentó niveles superiores a 40 ng/ml (límite superior del rango terapéutico). Todos mantuvieron niveles terapéuticos (10-30 ng/ml). No había diferencias en las características de las diálisis entre las dos fases. En todos se observó un rebote en los niveles a las 2 horas posthemodiálisis (48,2 ± 30,8%) por la redistribución tisular del fármaco. El aclaramiento medio durante las diálisis fue de 92,7 ± 87 ml/min.

Conclusiones: La pauta habitual de vancomicina (15 mg/kg posthd c/7días) puede resultar insuficiente con las nuevas técnicas de hemodiálisis y los filtros de alta permeabilidad. Recomendamos una dosis de carga de 30 mg/kg posthd con un refuerzo posthemodiálisis de 500 mg. La determinación del fármaco al finalizar la sesión infravalora los niveles reales debido al rebote postdiálisis.

HEMODIÁLISIS LENTA NOCTURNA Y ANEMIA. RESULTADOS PRELIMINARES

José María Graña, Alfonso Pedraza, José María Garrancho, Miguel Ángel Candel. H. de la Ribera

Introducción: La HDNL es una técnica dialítica de bajo flujo y larga duración recientemente introducida en nuestro país como una alternativa a la hemodiálisis convencional (HDC).

Objetivo: Valorar el efecto de la HDNL sobre los parámetros de anemia en los primeros seis meses de aplicación.

Pacientes y métodos: Estudiamos 7 pacientes (6 ♂/1 ♀; 6 en terapia previa de HDC y 1 de nueva inclusión), con media de edad (52,71 ± 16,23 años), en los que se analiza la evolución de la Hb, Hto, Ferritina, Fe e IST; así como las necesidades de EPO y Fe intravenoso en los primeros 6 meses de tratamiento con HDNL. La técnica comporta una diálisis de bajo flujo y larga duración (Qs 225 mL/min, Qd 300-500 mL/min, Tiempo 8 h x 3 sesiones/sem), usando una polisulfona de 1,6 m² de superficie y KUF de 18 mL/mmHgmin.

Resultados: La Hb y la ferrocínica no sufrieron variaciones significativas a lo largo del estudio. El consumo medio de EPO (UI/mes) se redujo ya a partir del primer mes, alcanzando significación estadística a partir del 2º mes, (34.830 ± 6.450 vs 24.980 ± 7.050, p < 0,05) y manteniéndose hasta el final del estudio (27.930 ± 6.920, p < 0,05, reducción del 19,81%). Tras un incremento inicial, la necesidad de Fe se redujo a partir del segundo mes, hasta un 75% al final del estudio. El KtV no mostró cambios significativos (1,30 ± 0,18 vs 1,31 ± 0,22); aunque la tasa de extracción de urea aumentó significativamente desde 67,49 ± 11,71 hasta 84,74 ± 15,33 con p < 0,01).

Conclusiones: La HDNL reduce ostensiblemente las necesidades de EPO y de Fe manteniendo constante el nivel de Hb.

LA INTELEUKINA-6 (IL-6) ES UN PREDICTOR DE LA MORTALIDAD TOTAL Y CARDIOVASCULAR MÁS POTENTE QUE LA PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Pérez-García R., Rodríguez Benítez P., Panichi V., Palla R., Maggiore U., Tetta C. Hospital G.U. Gregorio Marañón

La IL-6 estimula la síntesis hepática de la PCR. En pacientes en hemodiálisis, se ha demostrado que tanto la PCR como la IL-6 tienen un potente valor predictivo de muerte. Lo que no se sabe es si el valor predictivo de la IL-6 refleja simplemente lo que la PCR, siendo esta más fácil de medir. El objetivo de este estudio es conocer si la IL-6 aporta más información pronóstico que la que aporta la PCR. Se ha seguido una cohorte de 218 pacientes en hemodiálisis durante una mediana de 3,5 años. Su edad media era 59,5 años, 63% hombres y un 18% diabéticos. Durante el seguimiento, 75 murieron, 41 de causas cardiovasculares. Se determinó IL-6 (EIA, RD System Boringher), PCR (Método modificado de nefelometría de alta sensibilidad, Berhing Diagnostic, GmbH, Rarburg), albúmina sérica, hematocrito, lípidos séricos y iPTH. Se utilizó un análisis de regresión de Cox para examinar la relación de la IL-6 y la PCR y la mortalidad.

Resultados: En el cuartil menor (< 3,5 pg/mL para IL-6, y < 2,5 mg/L para PCR) el riesgo relativo crudo (RR) de muerte por todas las causas, respecto al cuartil superior (> 13,5 pg/mL para IL-6, y > 14,0 mg/L para PCR) fue 4,52 (intervalo de confianza 95%: 2,26-9,05) para IL6 y 2,41 (1,33-4,37) para PCR. Cuando ambas variables se incluyeron en el mismo modelo, la estimación fue 4,01 (1,69-9,50) para IL-6 y 1,08 (0,51-2,59) para PCR. Como variables continuas, la relación entre ambas y la mortalidad llega a ser lineal después de la transformación logarítmica de las variables. Para una unidad de la desviación típica del log (variable) la RR fue 2,07 (1,50-2,85) para IL-6 y 1,65 (1,20-2,56) para PCR. Cuando se incluyeron en el mismo modelo la estimación fue 1,90 (1,28-2,81) para IL-6 y 1,15 (0,80-1,66) para PCR. Esos resultados no cambiaron sustancialmente cuando se examinó solo la mortalidad cardiovascular. El fenómeno fue aún más pronunciado después de ajustarse para todos los factores potenciales de confusión.

Conclusiones: IL-6 tiene un valor predictivo superior al de la PCR para todas las causas de mortalidad y para la cardiovascular. Parece aportar información pronóstico independiente y más conveniente que la aportada por la PCR. Son necesarios más estudios para determinar si los resultados dependen del menor error de medida de la IL-6, o de su menor variabilidad o si refleja un fenómeno biológico verdadero.

EFFECTIVIDAD DE LA HEMODIAFILTRACIÓN ON LINE A LARGO PLAZO

Muñoz, RI, Valladares, E, Ocharán, J, Saracho, R, Martínez, I, Montenegro, J. Hospital de Galdakao

La Hemodiafiltración «on line» (HDF-ol) es una de las técnicas más efectivas de diálisis. La HDF-ol añade la convección a la difusión, con lo que se consigue aumentar la dosis y la calidad de la diálisis; esto es, incrementa la depuración de moléculas pequeñas, medianas y grandes, sin alargar el tiempo de tratamiento. Es necesario un buen acceso vascular y un riguroso tratamiento del agua. La técnica es sencilla de realizar y mejor tolerada que la hemodialisis convencional. Su coste es discretamente superior, lo que impide su generalización. Existen pocas experiencias publicadas de la efectividad de esta técnica en nuestro entorno. Presentamos nuestra experiencia en el Hospital de Galdakao con la HDF-ol durante los últimos tres años.

Hemos analizado 25 pacientes (17 hombres/8 mujeres) con una edad media de 61,4 años y que habían estado en diálisis convencional una media de 5,3 años (mediana 2,78; 0-20,4) hasta el inicio de la HDF-ol. El tiempo medio de la HDF-ol fue de 21,4 meses (mediana 24; 1-35). Se ha evaluado la tolerancia a la técnica y la evolución de los parámetros analíticos antes del comienzo de la HDF-ol y a los 6 y 12 meses de tratamiento. La indicación de la HDF-ol fue: incrementar la diálisis 11 casos (sin aumentar el tiempo de tratamiento incluso reduciéndolo), larga permanencia en diálisis 6, síndrome residual 4, mala tolerancia 3 y control de Ca/P 1. La pauta de diálisis fue: dializador de alto flujo (polisulfona o AN69) de 1,8-2 m², Td 206 min, Qb 342 ml/min, Qd 800 ml/min, Vol infusión 19 l en postdilución y enoxaparina 38,4 mg/sección.

La HDF-ol mejoró los siguientes parámetros comparándolos antes del inicio de la HDF-ol y 1 año después: Kt/V 1,24 y 1,57 (p < 0,001) respectivamente, per-n 1,28 y 1,32 g/kg/día, TAC 48,3 y 42,1 mg/dl (p = 0,056), beta2microglobulina prediálisis 26,2 y 21,8mg/l, albúmina 3,9 y 3,8 g/dl, prealbúmina 34,5 y30,3 mg/dl, hemoglobina 12,0 y 12,3 g/dl, hematocrito 36,2 y 36,9%. El tiempo de diálisis se redujo en 5 pacientes y hubo solamente 0,3 episodios de hipotensión sintomática/paciente/mes, con una excelente adaptación y una clara mejoría subjetiva en todos los casos. La HDF-ol permite aumentar la calidad y dosis de diálisis sin incrementar el tiempo de tratamiento. También le indicamos cuando queremos reducir la beta2microglobulina o incrementar la eliminación de las toxinas urémicas responsables del síndrome residual. La tolerancia y adaptación de los pacientes a la técnica es excelente.

DOSIS DE DIÁLISIS Y MORTALIDAD: RELACIÓN CON FACTORES DE ADECUACIÓN DE LA DIÁLISIS

J. García-Valdecasas Grupo de Trabajo de Calidad de Diálisis en Andalucía

En un total de 4.079 pct-HD se estudió la cantidad de tratamiento recibido (Kt/V Daugirdas 2^a g «Kt/V-D»; eKt/V y EKR en ml/min), la mortalidad y sus relaciones con los siguientes factores de adecuación de la HD: tipo de acceso vascular (fistulas nativas «FN», prótesis y catéteres), tipo de punción (uni o bipunción, «Unip» vs «Bip»); permeabilidad de membrana (HF vs LF), superficie del dializador (Sup) según sea superior o inferior a 1,5 m², flujo de sangre (Qb) según sea superior o inferior a 300 ml/min y tiempo de tratamiento (Td) superior o inferior a 4 h. En la siguiente tabla se indican los resultados obtenidos (estudio estadístico realizado entre pares relacionados):

	%	Kt/V - D	eKt/V	EKR	Mortalidad %
FN	79.2	1.36	1.21	13.3	11.7
Prótesis	5.1	1.36	1.19*	13.1	22.3*
Catéteres	15.7	1.28*	1.12*	12.5*	17.6*
Bipunción	96.4	1.35	1.27	13.1	12.5
Unipunción	3.6	1.28*	1.12*	12.7*	24.6*
Sup>1.5 m ²	58.9	1.31	1.22	13.5	11.8
Sup<1.5 m ²	41.1	1.27*	1.17*	13.2	13.9
Qb > 300	69.9	1.32	1.26	13.3	11.9
Qb < 300	30.1	1.25*	1.10*	12.8*	20.3*
Td > 4 h	72.2	1.32	1.23	13.2	10.3
Td < 4 h	27.8	1.26*	1.18*	12.6*	18.6*

* = p<0.05

El análisis de supervivencia mediante el análisis Kaplan-Meier da igualmente resultados significativos (p<0.001) para estos factores predictivos.

Conclusiones: 1. Aunque existen diferencias estadísticas significativas, los factores estudiados (tipo de acceso vascular, punción, membrana, flujo sanguíneo y duración de la diálisis) han permitido que la cantidad de diálisis administrada se mantenga en valores aceptables, traduciendo individualización del tratamiento. 2. A pesar de ello, son factores predictivos de mortalidad la existencia de prótesis y catéteres, la unipunción, las membranas LF, superficies de dializador inferiores a 1,5 m², la utilización de flujos de sangre inferiores a 300 ml/min y los tiempos de tratamiento.

CARVEDILOL EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Dennis Bueno

Objetivo: Evaluar la eficacia del carvedilol, como medicación antihipertensiva en pacientes con hipertensión arterial en tratamiento de hemodiálisis.

Materiales y métodos: Se evaluó 15 pacientes (11M-4F) en tratamiento de hemodiálisis con una edad promedio de 53 años (18 - 80) que presentaban HTA prediálisis.

Resultados: La causa de ingreso a diálisis de los 15 pacientes evaluados fueron: 3 por Glomerulonefritis, 3 por nefropatía diabética con HTA, 4 por Nefroangioesclerosis secundarias a diferentes causas y 6 por nefroangioesclerosis secundaria a HTA. 5 se encontraban medicados con enalapril, 3 con enalapril y carvedilol, 3 con carvedilol solamente (pacientes diabéticos) y 4 con enalapril + carvedilol + barnidipina. Todos los pacientes que se encontraban medicados con carvedilol, normalizaban su presión arterial luego de la hemodiálisis, mientras que 3 de los pacientes que tomaban enalapril no lograron el control de la TA posdiálisis. 5 pacientes con presión arterial controlada prediálisis (4 diabéticos) se encontraban medicados con carvedilol 25 mg/d.

Conclusion: Se observó buena respuesta, tolerancia y sin efectos colaterales del carvedilol en el tratamiento la HTA en pacientes en hemodiálisis.

EVALUACIÓN DE LA PRESIÓN DE PULSO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Dennis Bueno, Enrique Inchausti, Ruben Gelfman, Jorge García.

Objetivos: Evaluar la presión de pulso en pacientes normotensos e hipertensos en hemodiálisis.

Materiales y métodos: se estudiaron 200 pacientes (100 M – 100F) en tratamiento de hemodiálisis con una edad promedio de 53 años (18 – 84). Se midieron la presión sanguínea sistólica y diastólica en el paciente sentado en el sillón de diálisis antes y después de tres hemodiálisis consecutivas. Se definió HTA como un promedio de valores de presión arterial sistólica de 140 y/o diastólica mayor de 90 mmHg. La presión de pulso (PP) se midió restando la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD): $PP = PAS - PAD$, tomando como valor óptimo menor de 50 mmHg.

Resultados: 121 pacientes eran hipertensos, de los cuales en 56 se logró el control de la TA con medicación y la PP promedio fue de 55 mmHg (20-70), 65 pacientes no se logró el control de la TA prediálisis y su PP fue 76 mmHg (50 – 110). 19 pacientes permanecieron hipertensos después de la hemodiálisis y su PP promedio fue de 72 (50 – 85). Los pacientes normotensos sin medicación antihipertensiva (79), presentaron una PP de 40 mm Hg (20 – 50).

Conclusión: Se observó que el tratamiento farmacológico logró una PP promedio menor de 60 mmHg. Los pacientes con HTA prediálisis y posdiálisis presentaron una PP mayor de 70 mmHg. Los normotensos, sin medicación presentaron una PP igual o menor de 50 mmHg.

EPIDEMIOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA-ESTUDIO MULTICÉNTRICO

Dennis Bueno, Enrique Inchausti, Ruben Gelfman, Jorge García.

Objetivos: evaluar la prevalencia de hipertensión en pacientes en hemodiálisis crónica.

Materiales y métodos: se estudiaron 226 pacientes (109M – 117F) de diferentes centros de hemodiálisis del país. La edad promedio fue de 54 años (18 – 84) y habían completado al menos 3 meses de hemodiálisis. Se definió HTA como un promedio de valores de presión arterial sistólica de 140 mmHg y/o diastólica mayor de 90 mmHg, obtenido con el paciente sentado en el sillón de diálisis antes y/o después de tres hemodiálisis consecutivas.

Resultados: 74 pacientes (34F – 40M) presentaron HTA prediálisis y 19 de ellos posdiálisis. 58 pacientes recibían medicación, 41 de ellos con una droga, 11 con dos drogas, 6 con tres drogas. La edad promedio de los pacientes hipertensos fue similar a los no hipertensos. De los 152 pacientes normotensos, 59 tomaban medicación antihipertensiva: 48 con una droga, 8 con 2 drogas, 3 con tres drogas.

Conclusión: La prevalencia de HTA en diálisis (controlados y no controlados) fue de 59%, de ellos el 26% logró el control de la TA con medicación y el 24% con la remoción de líquidos intradiálisis. El tratamiento antihipertensivo farmacológico y no farmacológico (diálisis) no controló la HTA en un 9% de la población estudiada.

INTERNACIÓN EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

Dennis Bueno

Objetivos: Establecer el número, tiempo y causas de internaciones en hemodiálisis.

Materiales y Métodos: Se estudió una población de 55 pacientes (25 F, 30 M), durante un período de 24 meses con edad promedio 52 años (15 - 78). De los pacientes estudiados 13 eran diabéticos (5 M y 8 F), 30 hipertensos (18 M y 12 F) y los que tenían ambas patologías 7 (3 M y 4F), presentaban un tiempo de hemodiálisis promedio de 60 meses (24 - 158).

Resultados: La causa principal de ingreso a hemodiálisis fue la Nefroangiosclerosis (43%), seguida por Nefropatía Diabética (20%) y GMN (13%) respectivamente. La prevalencia de internación fue mayor en personas con más de 60 años (70% del total) y las causas más frecuentes fueron por problemas con el acceso vascular (37%), cardiovascular (22%), Gastrointestinal (19%), Infecciosas (18%) y Cerebrovascular (6%). Las causas de internación variaron de acuerdo al lugar de ingreso (piso o terapia), los problemas del acceso vascular presentaron una prevalencia del 46% de ingreso a piso, vs un 8% para terapia. Las causas Cerebrovasculares mostraron una prevalencia del 29% de ingreso a Terapia, ninguno a piso. La diabetes se pudo observar que aparece como patología acompañante en pacientes mayores de 50 años, mientras que la HTA se presenta en todos los grupos de edades estudiados.

Conclusión: Se observó una alta incidencia de internaciones en pacientes en hemodiálisis que tiene relación con la edad, patología acompañante (HTA y diabetes) y el tiempo de diálisis. Las causas de ingresos se modifican dependiendo del lugar de internación (Terapia Intensiva o en el piso).

ASPECTOS DE LA ELIMINACIÓN DE FOSFATOS EN HEMODIÁLISIS

P. Gallar, M. Ortiz, V. Seijas, O. Ortega, A. Carreño, I. Rodríguez, A. Molina, A. Vigil, H. Severo Ochoa

Recientemente ha quedado establecido que el tiempo es un factor fundamental en la eliminación de fósforo (EF) debido a la regulación bifásica de su eliminación de modo que son las diálisis prolongadas o frecuentes las que aseguran su eliminación.

Objetivo: Analizar la eliminación de fósforo (EF) por sesión de HD estudiando otros factores que pudieran influir en la misma: Tipo de Acceso Vascular, Tipo de membrana, Flujo del baño de diálisis (FB), y Ultrafiltración.

Método: Estudio transversal en 108 pacientes en HD con edad 61 ± 14 años, 62% varones. 85 (78%) con FAVi y 23 (22%) con catéter. Un 70% utilizaban membrana de baja permeabilidad (MBP) y un 30% de alta (MAP). FB: 500 ml/min en 55 pacientes y 700 ml/min en 53. La duración de la sesión era de $4,14 \pm 0,41$ horas y la superficie del dializador de $1,82 \pm 0,11$ m². Se determinó fósforo plasmático (Pp) prediálisis, Pp y fósforo en el líquido de diálisis (PL) a la hora de diálisis, urea pre y post HD. Se calculó la eliminación de fósforo con la fórmula: $0.1t-17 + 50PL60' + 11Pp60'$ (Gutzwiller, NDT 2002). Se repitió en un 2º tiempo este mismo cálculo tras cambiar a los pacientes de membrana y actuar como sus propios controles.

Resultados: EF: 720 ± 190 mg/sesión en las FAVi y 620 ± 180 mg/ en los catéteres ($p = 0,023$), siendo el KT/V de urea $1,50 \pm 0,19$ en las FAVi y $1,47 \pm 0,257$ en los catéteres ($p = 0,577$). sin diferencia en la duración de la sesión de diálisis entre ambos ($4,12 \pm 0,36$ h en las FAVi y $4,21 \pm 0,56$ h en los catéteres). EF fue de 740 ± 190 mg/sesión en MAP y de 690 ± 190 en MBP ($p = 0,259$). Al utilizar a los pacientes como su propio control, no hubo diferencias en la eliminación de fósforo al modificar la membrana. EF fue similar en los pacientes que utilizaban flujo de baño de 500 ml/min (702 ± 192 mg) que en los que utilizaban 700 ml/min (700 ± 200 mg), $p = 0,804$. No existe correlación entre la eliminación de fósforo y la ultrafiltración o el KT/V de urea.

Conclusiones: El acceso vascular determina la eliminación de fósforo: la FAVi asegura una mejor eliminación del mismo. La permeabilidad de la membrana y el flujo del líquido de diálisis, no influyen en su eliminación.

PROGRAMA DE APOYO Y ASESORAMIENTO PARA FAMILIAS CON ENFERMO CRÓNICO Y SU REPERCUSIÓN EN LA GESTIÓN DEL PROCESO DE HEMODIÁLISIS

Cándido Díaz Rodríguez, José Luis Rodríguez-Arias Palomo, Beatriz Durana Tonder, José Canosa Diz, María del Carmen Prado Meis, María Otero Larrea, Soledad Agraña, María Venero Celis.
F. P. Hospital Virxe da Xunqueira

Introducción: El proceso de HD conlleva un importante grado de estrés para el paciente y para su familia. La calidad del funcionamiento familiar predice del grado de compromiso que el paciente adquiere con el centro de diálisis. El establecimiento de un programa de educación y apoyo psico-social permite explorar el efecto del tratamiento sobre el paciente en su contexto y no sólo sobre su enfermedad. **Objetivos:** Tras la puesta en marcha del Programa de Apoyo y Asesoramiento para Familias con Enfermo Crónico (PAAFEC), el objetivo de este trabajo es evaluar su repercusión sobre el cumplimiento terapéutico, la calidad de vida y las expectativas de los pacientes en programa de HD crónica, mediante la valoración de estos indicadores antes y después de su participación en este Programa. **Material y métodos:** El PAAFEC se llevó a cabo con las familias de 4 pacientes, en total ocho personas, en programa de HD crónica. Se desarrolla durante 6 sesiones de una hora y media de duración con periodicidad semanal y estructuradas de acuerdo con los siguientes contenidos: Componente de impacto de la enfermedad crónica (2 sesiones). Componente de desarrollo familiar (3 sesiones). Componente integrador de familia-enfermedad (1 sesión).

Resultados: No hubo diferencias significativas en relación con los niveles de K, P, ganancia de peso interdiálisis y sesiones de HD urgentes antes y después de la aplicación del programa. La media de las expectativas generales de autoeficacia, locus de control, éxito y familiar subieron ligeramente después de la participación en el programa. La media de las expectativas específicas de autoeficacia y familiar frente a la enfermedad reflejaron un modesto aumento, mientras que las expectativas específicas de locus de control y éxito ante la enfermedad descendieron ligeramente. Las puntuaciones obtenidas referentes al estado de la salud general reflejaron un pequeño descenso, mientras que la evaluación de la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familiares mostraron una ligera subida.

Conclusiones: Destacamos la viabilidad del programa, al no encontrarse impedimentos para reclutar a las familias participantes y la excelente participación de éstas. Aunque no se objetivaron cambios en relación con el cumplimiento terapéutico, los altos índices de satisfacción con el programa obtenidos, indican que éste sirve a los pacientes para encontrar más apoyo en sus familias, cambiar su visión acerca de la enfermedad, aprender de otras familias nuevas formas de resolver dificultades e incrementar su percepción de capacidad ante la enfermedad.

TRASTORNOS DEL SUEÑO EN HEMODIÁLISIS. PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS

J. Lacueva, C. Vicent, Cediat-Liria
Cediat-Liria / Alcer-Turisa (Valencia)

La patología del sueño es muy frecuente, tanto en la población general como en Hemodiálisis (HD), e influye de manera determinante en la calidad de vida de los pacientes con IRC.

Material y Métodos: Estudiamos 31 pacientes estables en HD, 22 varones y 12 mujeres, edad media 61,06 años y tiempo medio de permanencia en la técnica de 61,42 meses. Realizamos entrevistas individualizadas sobre patología del sueño (Insomnia Interview Schedule y Sleep Impairment Index). Analizamos etiología de IRC, edad, sexo, tiempo en HD, tóxicos; y parámetros analíticos: hemoglobina, PTHi, calcio, fósforo, producto calcio-fósforo, albúmina, fólculo, B₁₂, ferritina, IST, hierro, Kt/V y beta-2 microglobulina.

Resultados: Diez pacientes (32,3%) no tenían trastornos del sueño y 21 (67,7%) sí, de los cuales 12 tenían insomnio de mantenimiento, 7 insomnio de conciliación y 8 piernas inquietas (6 asociado a insomnio). Comparando los pacientes con algún trastorno del sueño y los que no, observamos: edad 60,1 ± 18,8 vs 63 ± 8,9, tiempo HD 65,4 ± 54,9 vs 53 ± 36,5, Hb 11,4 ± 1,4 vs 12,1 ± 1,4 (p < 0,05), ferritina 199,9 ± 121,4 vs 243,3 ± 140,8, fólculo 5,6 ± 5,2 vs 5,6 ± 5,2, B₁₂ 611 ± 237,1 vs 486 ± 154,8, IST 33,7 ± 16,4 vs 40,7 ± 17,3, PTHi 791,8 ± 803 vs 280,2 ± 122, Ca 9,82 ± 0,68 vs 9,14 ± 0,8 (p < 0,05), P 6,36 ± 1,31 vs 5,47 ± 0,41 (p < 0,04), CaxP 62,13 ± 5,8 vs 50,09 ± 6,4 (p < 0,01), albúmina 3,95 ± 0,4 vs 3,91 ± 0,28, Kt/V 1,37 ± 0,26 vs 1,36 ± 0,19, beta-2 microglobulina 28,7 ± 11,7 vs 28,36 ± 6,3. Los pacientes con insomnio frente a los sanos: edad 59,6 ± 18,6 vs 63 ± 8,9, tiempo HD 63,4 ± 55,6 vs 53 ± 36,5, Hb 11,4 ± 1,4 vs 12,1 ± 1,4 (p < 0,05), ferritina 181,4 ± 112,9 vs 243,3 ± 140,8 (p < 0,05), fólculo 4,9 ± 4,1 vs 5,6 ± 5,2, B12 591,6 ± 216,1 vs 486 ± 154,8, IST 34,1 ± 17 vs 40,7 ± 17,3, PTHi 720,6 ± 737 vs 280,2 ± 122, Ca 9,77 ± 0,68 vs 9,14 ± 0,8, P 6,36 ± 1,32 vs 5,47 ± 0,41 (p < 0,05), Ca × P 61,98 ± 13,5 vs 50,09 ± 6,4 (p < 0,05). Y los pacientes con piernas inquietas frente a los sanos: edad 60,1 ± 16,1 vs 63 ± 8,9, tiempo HD 90,9 ± 57,8 vs 53 ± 36,5, Hb 11,9 ± 1 vs 12,1 ± 1,4, ferritina 197,5 ± 140,9 vs 243,3 ± 140,8, fólculo 5,4 ± 6 vs 5,6 ± 5,2, B12 617,2 ± 313,7 vs 486 ± 154,8, IST 31,7 ± 11,1 vs 40,7 ± 17,3, PTHi 1010,1 ± 753,6 vs 280,2 ± 122, Ca 9,88 ± 0,88 vs 9,14 ± 0,8, P 6,67 ± 1,25 vs 5,47 ± 0,41 (p < 0,05), Ca × P 66,01 ± 14,5 vs 50,09 ± 6,4 (p < 0,05).

Conclusiones: Los trastornos del sueño son muy comunes en HD. Anemia y ferropenia se asocian frecuentemente. Las anomalías del metabolismo fosfo-cálcico, en especial la hiperfosforemia, son los factores más determinantes.

TRATAMIENTO DE LA ANEMIA CON DARBEPOETINA EN EL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL EN HEMODIÁLISIS PREVIAMENTE TRATADO CON EPOETINUM ALFA

Molina M, Navarro M.J, de Gracia M.C, García M.A, Ortuño T.
Hospital Santa María del Rosell. Cartagena

Darbeopetina (DARBE) es un potente estimulador de la eritropoyesis, con una vida media y una actividad biológica mayor que la rHuEPO. Diseñamos el presente estudio para evaluar la eficacia por cualquier vía de administración de DARBE en pacientes con IRC en HD previamente tratados con epoetinum alfa (también por cualquier vía de administración).

Material y métodos: Incluimos 56 pacientes que habían recibido epoetinum alfa durante al menos 6 meses, mostrándose estables (no cambio de dosis y no variaciones en la hemoglobina de más de 1 g/dl en las últimas 8 semanas). 51 pacientes finalizan este estudio de 24 semanas de duración (1 exitus, 4 trasplantes). Brazo 1: 17 pac. de EPO SC a DARBE IV; Brazo 2: 16 pac. de EPO SC a DARBE SC; Brazo 3: 18 pac. de EPO IV a DARBE IV. Factor de conversión (FacCon) 1 mcg DARBE por cada 200 u EPO. Ajuste de dosis para mantener Hb entre 11 y 13 g/dl. Parámetros analizados (cada 4-8 semanas): dosis darbeopetina, Hb, ferritina, IST, Kt/V, PTH, PCR, Transferrina. Análisis estadístico: estadísticos descriptivos, prueba de Kolmogorov-Smirnov, t student para muestras relacionadas, prueba de Wilcoxon.

Resultados: Análisis muestral. 51 pac., 26 hombres, edad 62,08 años. Meses en HD 62,57. Dosis EPO previa 175,93 ± 141,3 u/kg, Ferritina 398,23 ± 178,52 ug/l. Resultados: *51 pacientes; 1 Brazo 1; 2 Brazo 2; 3 Brazo 3. Hb en g/dl; DARBE en mcg/kg. No se aprecian diferencias significativas en los demás parámetros analizados (ferritina, IST, Kt/V, transferrina, PCR, PTH, albúmina).

Conclusiones: La administración de darbeopetina es eficaz como tratamiento de la anemia en el paciente en HD. El factor de conversión en pacientes previamente tratados con epoetinum alfa es significativamente mayor del usado como referencia (1 a 200). No se aprecian efectos adversos a darbeopetina durante el estudio.

	11 semanas	14 semanas	17 semanas	20 semanas	24 semanas	P
Hb*	11,99 ± 0,87	12,42 ± 1,13	12,97 ± 0,87	13,02	12,48 ± 0,76	0,001
DARBE*	0,903 ± 0,74	0,706 ± 0,74	0,61 ± 0,72	0,601	0,679 ± 0,62	0,001
FacCon*	194,89	229,61	246,16	248,8	260,29	0,001
Ferritina*	12,80 ± 6,68	12,99 ± 6,99	12,97 ± 6,79	12,9	12,69 ± 6,73	0,001
IST*	0,81 ± 0,75	0,89 ± 0,74	0,89 ± 0,74	0,89	0,87 ± 0,68	0,001
PTH*	12,23 ± 10,11	12,32 ± 10,18	12,20 ± 9,71	12,2	12,19 ± 9,68	0,001
Kt/V*	0,532 ± 0,52	0,486 ± 0,52	0,484 ± 0,49	0,484	0,482 ± 0,51	0,001
PCR*	11,60 ± 1,18	12,43 ± 1,58	12,36 ± 1,36	12,36	12,45 ± 0,99	0,001
Albúmina*	1,313 ± 0,81	1,262 ± 0,86	0,92 ± 0,89	0,92	0,899 ± 0,75	0,001

EFFECTO DEL CAMBIO DE VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE EPOETINUM ALFA SOBRE LA ANEMIA DEL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS.

Molina M, Navarro M.J, García M.A, De Gracia M.C, Ortuño T.
Hospital Santa María del Rosell. Cartagena

Existen controversias sobre el efecto del cambio de vía de administración de epoetinum alfa desde SC a IV en la anemia del paciente en HD. Algunos autores consideran la vía sc más eficaz, siendo para otros similar en función de la variabilidad individual. El presente estudio muestra el efecto del cambio de vía en una población estable en HD.

Material y métodos: Pacientes incluidos habían recibido epoetinum alfa durante al menos 6 meses, mostrándose estables con la administración subcutánea (no cambio de dosis, no variaciones en la hemoglobina de más de 1 g/dl en las últimas 8 semanas). 56 pacientes se incluyen en este estudio de 24 semanas de duración, 2 no finalizan (1 exitus, 1 trasplante). La conversión se realiza a equidosis. Ajuste de dosis de EPO IV para mantener la hemoglobina entre 11 y 13 g/dl. Parámetros analizados (cada 4-8 semanas): dosis EPO, hgb, ferritina, IST, Kt/V, PTH, PCR, Albúmina, Transferrina. Análisis estadístico: estadísticos descriptivos, t student muestras relacionadas, chi cuadrado, análisis multivariante.

Resultados: Análisis muestral. 54 pacientes, 29 mujeres, edad 62,78 ± 14,72 años. Meses en HD 32,63 ± 39,51. Valores basales: Hgb 12,40 ± 0,96 g/dl, Dosis EPO 125,05 ± 61,61 u/kg, Ferritina 450,39 ± 304,64 ug/l, IST 31,8 ± 12,39%.

Resultados: Ver tabla adjunta. 61,1% de pacientes incrementan dosis más del 10% (24,1% reducen y 14,8% permanece estable). Se encuentra relación con el sexo (mayor % mujeres incrementan dosis, p 0,030), pero no con los demás parámetros analizados.

Conclusiones: La administración IV de epoetinum alfa es menos eficaz que la SC en el tratamiento de la anemia en el paciente en HD. En nuestra serie se precisa un aumento de dosis media de un 39,07% para mantener estables los niveles de hemoglobina a las 24 semanas de seguimiento. Este incremento afecta a más del 60% de nuestros pacientes.

	11 semanas	14 semanas	17 semanas	20 semanas	24 semanas	P
Hb*	12,17 ± 1,26	12,47 ± 1,25	12,53	12,53	12,41 ± 1,17	0,001
Dosis EPO*	125,05 ± 61,61	172,05 ± 61,61	172,05	172,05	175,93 ± 141,3	0,001
Ferritina*	450,39 ± 304,64	462,05 ± 232,1	462,05	462,05	455,36 ± 213,8	0,001
IST*	31,8 ± 12,39	31,8 ± 12,39	31,8	31,8	31,8 ± 12,39	0,001

EFFECTO DE LA SUPRESIÓN DE L-CARNITINA EN EL CONTROL DE LA ANEMIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

Navarro M.J, Molina M, De Gracia M.C, García M.A, Ortuño T.
Nefroclub Carthago. Cartagena

Introducción: Varios estudios han demostrado una pérdida constante de carnitina plasmática a través de las membranas de diálisis presentando los pacientes una insuficiencia relativa de carnitina. Sin embargo, no existen suficientes evidencias para la administración rutinaria de L-carnitina en pacientes en hemodiálisis. Decidimos evaluar el efecto de la supresión del tratamiento con L- carnitina en el control de la anemia de pacientes en hemodiálisis.

Material y métodos: Pacientes: seleccionamos cuarenta enfermos en hemodiálisis crónica tratados durante seis meses con L-Carnitina (1 g intravenoso posthemodiálisis); presentaban hemoglobina estable y sin cambios en la dosis de Eritropoyetina en las doce semanas previas al estudio. **Diseño del estudio:** Se suspendió el tratamiento con L-Carnitina, se realizó un seguimiento durante seis meses. Se mantuvo la misma pauta de hemodiálisis y se recogieron las siguientes variables peso seco, dosis de diálisis, hemoglobina, hematocrito, parámetros del metabolismo del hierro, parámetros del metabolismo fosfo-cálcico, albúmina, PCR y perfil lipídico. Estas variables se midieron al inicio, a las ocho, a las dieciséis y a las veinticuatro semanas. El análisis estadístico se realizó mediante contraste de medias utilizando la t - student para muestras relacionadas. Los resultados se expresan como media ± desviación estándar y el nivel de significación se consideró en p < 0,05.

Resultados: La muestra está constituida por 40 enfermos (24 hombres y 16 mujeres), con una media de edad 63,25 ± 13,26, con una media de 36,82 ± 23,40 meses de tratamiento en diálisis, el dializador utilizado era de 76,05% de helixona y 23,5% de polisulfona. No encontramos diferencias significativas a las 8 ni 16 semanas del estudio en ninguna de las variables analizadas, sin embargo a las 24 semanas observamos una diferencia significativa de aumento de la dosis de EPO (97,36 ± 67,91 vs 129,65 ± 111,66, p: 0,031); dicho aumento es de más del 10% de la dosis y afecta al 61,8% de los pacientes, en el resto (38,2%) la dosis de EPO se mantiene estable o disminuye. Además encontramos una mejoría significativa de Kt/V (1,27 ± 0,13 vs 1,34 ± 0,10, p < 0,004), no encontramos diferencias en el resto de las variables.

Conclusiones: En nuestro estudio observamos que la supresión del tratamiento con L-Carnitina aumenta los requerimientos de Eritropoyetina, para mantener los niveles de hemoglobina, en el 61,8% de los pacientes; nosotros concluimos, por los datos obtenidos, que el uso generalizado de L-carnitina está justificado.

¿INFLUYE LA SUPRESIÓN DE L-CARNITINA EN EL PERFIL LIPÍDICO DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA?

Navarro M.J, Molina M, García M.A, De Gracia M.C, Ortuño T.
Nefroclub Carthago. Cartagena

Introducción: La carnitina es un metabolito esencial que juega un papel crítico en la fisiología celular ya que participa en la transesterificación y previene la acumulación de ácidos orgánicos. Se ha demostrado que la pérdida de carnitina a través de las membranas de diálisis puede empeorar la hiperlipidemia en pacientes en hemodiálisis durante largo tiempo. Sin embargo, los suplementos de carnitina no han demostrado una respuesta beneficiosa consistente. Nosotros estudiamos el efecto de la supresión de L-carnitina sobre el perfil lipídico en pacientes sometidos a hemodiálisis crónica.

Material y métodos: Pacientes: seleccionamos cuarenta enfermos en hemodiálisis crónica tratados durante seis meses con L-Carnitina (1 g intravenoso posthemodiálisis); todos ellos presentaban perfil lipídico controlado. **Diseño del estudio:** Se suspendió el tratamiento con L-Carnitina, se realizó un seguimiento durante seis meses. Se mantuvo la misma pauta de hemodiálisis y se recogieron las siguientes variables: transferrina, albúmina, PCR y perfil lipídico. Estas variables se midieron al inicio, a las ocho, a las dieciséis y a las veinticuatro semanas. El análisis estadístico se realizó mediante contraste de medias utilizando la t - student para muestras relacionadas. Los resultados se expresan como media ± desviación estándar y el nivel de significación se consideró en p < 0,05.

Resultados: La muestra está constituida por 40 enfermos (24 hombres y 16 mujeres), con una media de edad 63,25 ± 13,26, con una media de 36,82 ± 23,40 meses de tratamiento en diálisis, el dializador utilizado era de 76,05% de helixona y 23,5% de polisulfona. No encontramos diferencias significativas en los niveles plasmáticos de colesterol total, sin embargo observamos una diferencia significativa de disminución de los niveles plasmáticos de HDL-colesterol (42,74 ± 8,08 vs 39,38 ± 9,96, p = 0,038) y un aumento de los niveles de LDL-colesterol (97,36 ± 67,91 vs 129,65 ± 111,66, p:0,031) a partir de la 16 semanas. Encontramos una mejoría significativa de los niveles plasmáticos de triglicéridos a partir de la 8 semana (156,82 ± 33,94 vs 123 ± 59,78, p < 0,004) que se mantuvo hasta el final del estudio (156,82 ± 33,94 vs 121,12 ± 63,14, p < 0,006).

Conclusiones: Nuestro estudio muestra que la supresión del tratamiento con L-Carnitina empeora el perfil lipídico (aumento de LDL-colesterol y disminución de HDL-colesterol) con la mejoría paradójica de la hipertriglicidemia.

ALBÚMINA COMO MARCADOR DE MALNUTRICIÓN PROTEICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

Heras, M. J. Fernández-Reyes, R. Sánchez, C. Mon, F. Álvarez-Ude.
C. «Los Olmos». FRIAT

La malnutrición proteica es un fenómeno común entre los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en hemodiálisis periódica (HDp), que contribuye a una peor calidad de vida y al aumento de la morbi-mortalidad.

Objetivos: 1. Determinar si la albúmina es útil para identificar pacientes con malnutrición proteica. 2. Conocer la prevalencia de malnutrición proteica en la IRCT. 3. Demostrar si la morbi-mortalidad aumenta en pacientes malnutridos. Se realiza un corte transversal en una población estable de HDp de 56 pacientes, edad media 71,9 años, 31 varones (V) y 25 mujeres (M). Se valora el estado nutricional utilizando un marcador nutricional no ambiguo, la tasa de catabolismo proteico (PCR). Se divide a la población en dos grupos según la PCR < 1 g/kg/día > 1 y se compara entre ambos grupos : índice masa corporal (IMC), urea, creatinina, albúmina, proteína C reactiva (Prot. C. reactiva), colesterol (Col), triglicéridos (TG), hemoglobina, transferrina, ferritina, sideremia, índice de saturación (IS), dosis semanal de eritropoyetina (rHu-EPO), Kt/V. Se estudia la morbilidad: infección (I), cardiovascular (CV) y mortalidad a corto plazo (3 meses desde el corte).

Resultados: PCR < 1: 29 pacientes (17 V,12 M) y PCR > 1: 27 (14 V, 13 M).

Conclusión: La albúmina sigue siendo todavía un marcador útil de malnutrición proteica en la IRCT. El 51,9% de pacientes presenta malnutrición proteica, datos superponibles a otras series. La morbilidad, fundamentalmente infecciosa (31%) aumenta con la malnutrición (41,3% vs 14,8%). El grupo PCR < 1 tiene un incremento p < 0,05 de sideremia y no significativo del resto de parámetros del metabolismo del hierro.

PCR < 1 (n=29, 51,9%)		PCR > 1 (n=27, 48,2%)	p
25,86 ± 3,90 / 73,7 ± 10	IMC (kg/m ² /Edad)	24,93 ± 5,50 / 70 ± 10	
149,8 ± 35	Urea (mg/dl)	189,5 ± 36,7	p<0.05
7,69 ± 1,85	Creatinina (mg/dl)	8,54 ± 2,47	
3,77 ± 0,24	Albúmina (g/dl)	3,90 ± 0,21	p<0.05
1,21 ± 1,35	Prot. C. reactiva (mg/dl)	1,42 ± 1,79	
170,5 ± 37 / 133,8 ± 83	Col TG (mg/dl)	175,0 ± 34 / 142,9 ± 96	
12,27 ± 1,22	Hemoglobina (g/dl)	12,04 ± 1,42	
172,2 ± 27	Transferrina (mg/dl)	166,7 ± 32,3	
588,7 ± 215	Ferritina (ng/ml)	566,9 ± 246	
65,6 ± 25	Sideremia (µg/dl)	54,9 ± 19	p<0.05
31 ± 12	I. S (%)	26,3 ± 9	
5482 ± 4975	rHu-EPO (U/semana)	7444 ± 5813	
1,45 ± 0,30	Kt/V	1,47 ± 0,14	
19,3 ± 3,7	Morb-mortalidad	41	

Los datos se expresan como media y desviación estándar. Los grupos se comparan mediante ANOVA. La analítica se realiza pre-HDp.

ESTUDIO COMPARATIVO FÁRMACO-ECONÓMICO CON DOS FORMULACIONES QUÍMICAS DE HIERRO INTRAVENOSO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Cándido Díaz Rodríguez, José Luis Rodríguez Sánchez, Beatriz Durana Tonder, María del Carmen Prado Meis, Graciela Lemus Barrientos.
E.P. Hospital Virxe da Xunqueira

Introducción: El déficit de hierro (Fe) es la causa más importante de respuesta inadecuada al tratamiento con rHuEPO. El tratamiento con suplementos orales de Fe en los pacientes en HD presenta varias limitaciones, por lo que el reemplazamiento debe hacerse por vía intravenosa (IV) en la mayoría de los casos.

Objetivos: 1. Comparar la eficacia y el perfil de seguridad de dos formulaciones de Fe IV, gluconato ferroso frente a hierro sacarosa, en cuatro pacientes estables en programa de HD periódica a lo largo de un periodo de 5 meses con cada compuesto. 2. Comparar las necesidades de rHuEPO y de Fe IV y el coste económico durante cada periodo.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en cuatro pacientes en programa de HD periódica entre 1 y 7 años, en tratamiento con rHuEPO. La pauta en la titulación de dosis de Fe intravenoso se llevó a cabo de acuerdo a las normas de la European Best Practice.

Resultados: La concentración de hemoglobina y el hematocrito aumentaron durante el periodo con hierro sacarosa (10,31 g/dl a 11,15 g/dl, 31,94% al 33,75% respectivamente). Individualmente se constató en todos los pacientes un incremento del valor medio de estos parámetros con hierro sacarosa. Los valores de ferritina y del índice de saturación de transferrina aumentaron discretamente con hierro sacarosa. No hubo modificaciones en las necesidades transfusionales. El coste del tratamiento con Fe fue de 113 Euros con el preparado de gluconato ferroso y de 892 Euros con el de hierro sacarosa. El consumo medio semanal global de EPO en cada fase de tratamiento fue de 11.300 U. y 12.900 U. respectivamente. El coste de este tratamiento fue de 7.525 Euros y de 9.448 Euros en cada periodo. Las dos formulaciones de Fe fueron bien toleradas en todos los pacientes.

Conclusiones: Existe una tendencia a mejorar la respuesta hematopoyética con el tratamiento con Fe IV en forma de hierro sacarosa con una mejoría de los parámetros hematimétricos en todos los pacientes. La mayor respuesta hematopoyética con hierro sacarosa podrían estar en relación con su perfil farmacocinético y por tanto con la mejoría del déficit funcional de Fe. El coste durante la fase de tratamiento con hierro sacarosa fue superior a la del gluconato ferroso, sería conveniente comprobar si en periodos más largos este aumento de la respuesta se puede traducir en una reducción de la dosis de rHuEPO y en una disminución del coste total del tratamiento.

TRATAMIENTO DE LA ANEMIA CON DARBEPOETIN A EN PACIENTES CON IRCT EN HEMODIÁLISIS NO RESPONDEDORES A R-HU-EPO

Martínez-Castelao, A, Martínez-Urdaniz, R, Moreso, F, Ibernón, M, Bestard, Rama, I, Lladós, F.
CSUB

El tratamiento de la anemia de la IRC se ha optimizado con la introducción de r-Hu-EPO, pero algunos pacientes se muestran no respondedores por causas diversas. Hemos analizado un grupo de 16 pacientes, 8 varones y 8 mujeres, edad $\times 56 \pm 15$ a., en Hemodiálisis desde 12 + 4 meses antes y tratados con r-Hu-EPO, 1-3 dosis semanal, desde 6 meses antes como mínimo. La causa de IRC era GN crónica (9 p), nefrosclerosis (3 p), nefropatía diabética (2 p), poliquistosis r (1 p) y NTIC (1 p). Nueve pacientes (52%) habían recibido un trasplante renal, reiniciando HD. Todos los pacientes mantenían Hb $< 10,5$ g/dl. Con la equivalencia de 200 U de r-Hu-EPO = 1 ug de darbepoetina, el tratamiento con r-Hu-EPO se cambió por darbepoetina, 1 dosis IV semanal. Mostramos las características basales y evolución 12 semanas post-conversión: tabla 1. La dosis de Fe IV se mantuvo estable. El nivel de Hb aumentó a las 3 semanas, manteniéndose estable a las 12 semanas. Sólo un paciente mantuvo Hb < 10 g. La tolerancia a darbepoetina fue excelente, sin aparecer reacciones adversas desconocidas. **En conclusión:** darbepoetina en administración IV semanal elevó significativamente los niveles de Hb en pacientes con anemia resistente a r-Hu-EPO. Darbepoetina puede ser una alternativa terapéutica eficaz en pacientes en diálisis con anemia resistente a r-Hu-EPO.

	r-Hu-EPO	Darbepoetina α	p
Dosis semanal	10,883 \pm 3953 U	34,8 \pm 25 ug	---
Dosis /kg/sem.	187 \pm 72 U	0,94 \pm 0,125ug	---
Hb (g/dl)	9,3 \pm 1	12,3 \pm 2	0,0005
Hto (%)	28 \pm 4	36,5 \pm 5,8	0,0021
Fe (umol/l)	9 \pm 3,3	12,5 \pm 6,9	ns
Ferritina "	515 \pm 524	588 \pm 525	ns
PA sist (mm Hg)	143 \pm 22	151 \pm 28	ns
PA dias "	77 \pm 17	81 \pm 17	0,04
PP "	65 \pm 17	81 \pm 17	ns
PTH(pmol/l)	21,6 \pm 20	34,8 \pm 24	0,052

FACTORES RELACIONADOS CON LA DEPRESIÓN Y LA ANSIEDAD EN HEMODIÁLISIS

MD Arenas, E Moreno, L Escalant, MJ Cantó, J Samper, F Serrano, D Millán, AE Sirvent.
Hospital Perpetuo Socorro. Alicante

Un elevado porcentaje de pacientes en diálisis presenta trastornos emocionales mixtos adaptativos: ansiedad/ depresión. El objetivo fue estudiar los factores relacionados con la HD que pudieran influir en estos trastornos.

Material y métodos: Estudio transversal. Se han estudiado 75 pacientes (edad media: 49,2 \pm 12,25 a) y un tiempo medio en HD de 110,04 \pm 101,45 m. La media de KTV de la población estudiada fue 1,54 \pm 0,22, los niveles medios de Hgb fueron 12,03 \pm 1,07. Se excluyeron los pacientes con menos de 6 meses en HD con trastornos psicóticos, trastornos neurológicos, retraso mental, o descompensación del estado físico o la presencia de un acontecimiento vital estresante en los últimos 30 días. Se utilizó el inventario de Depresión de Beck (IDB) y la Escala de Hamilton para la Ansiedad (HARS). Se analizaron variables sociodemográficas (sexo, e civil, nivel de estudios, situación laboral, edad, aislamiento social) y variables relacionadas con la HD (t en HD, t sesión, turno, medio de transporte, tipo de acceso vascular, diuresis residual, estar en programa de Tx renal y N° de fármacos prescritos).

Resultados: Once pacientes mostraron puntuaciones compatibles con sintomatología depresiva moderada-severa según el IDB (puntuaciones superiores a 18) y 10 síntomas ansiosos según el HARS (puntuaciones superiores a 15). Ninguno de los factores estudiados mostró asociación estadísticamente significativa con la presencia de síntomas depresivos, excepto el tiempo de permanencia en hemodiálisis, los pac con síntomas depresivos en grado moderado-severo llevaban más tiempo en HD (191,4 \pm 118,5 meses) que los que no los presentaban (96,04 \pm 92,1) (p < 0,01), y los pacientes con un nivel de estudios superiores presentaba un riesgo mayor de mostrar sintomatología ansiosa (X2 16,34, p < 0,001).

Conclusiones: Los diferentes factores relacionadas con la técnica dialítica y otros factores sociodemográficos no parecen influir en la sintomatología ansiosa-depresiva que presentan estos pacientes, aunque un nivel de estudios superior conlleva una mayor frecuencia de síntomas ansiosos y el tiempo en hemodiálisis condiciona mayor sintomatología depresiva en nuestra población.

ESTADOS AFECTIVOS Y ESTADO DE SALUD PERCIBIDA DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

MD Arenas, E Moreno, F Serrano, MJ Cantó, L Escalant, D Millán, J Samper, MT Gil.
Hospital Perpetuo Socorro. Alicante

Objetivo: Conocer la frecuencia y severidad de los trastornos afectivos (depresión y ansiedad) en nuestros pacientes en HD, y ver su relación con el estado de salud percibida medida mediante las láminas COOP-WONCA (W).

Métodos: Se han estudiado 75 pacientes, 50 varones, con un tiempo medio en HD de 110 m (6,1-364,5) y edad media de 49,2 a (20,1-65,86). Se excluyeron los pacientes con trastornos psicóticos, trastornos neurológicos, retraso mental, descompensación del estado físico o la presencia de un acontecimiento vital estresante en los últimos 30 días. Se utilizó el inventario de Depresión de Beck (IDB) y la Escala de Hamilton para la Depresión (HDRS), la Escala de Hamilton para la Ansiedad (HARS) y las 9 láminas W (puntuación de 1 a 5, con puntuaciones más altas para peores niveles de funcionamiento).

Resultados: Entre el 44% (33/75) (IDB) y el 53,4% (40/75)(HDRS) de los pacientes en HD tenía algún síntoma depresivo (entre 14,7% y 22,7% en grado mod-severo). El 46,6% (35/75) presentaba puntuaciones compatibles con trastorno de ansiedad (un 13,3% en grado mod-severo). Existía un alto nivel de asociación entre ambas escalas de depresión (coef. de correlación de Pearson: r 0,70, p < 0,001), así como entre estos y el HARS (HDRS r = 0,8, p < 0,001) (IDB r = 0,5, p < 0,001). La puntuación en las láminas W mostraron una alta correlación con depresión (r: 0,64 y 0,75, p < 0,001) y ansiedad (r: 0,52, p < 0,001 ansiedad) (ver tabla).

Conclusiones: Un elevado porcentaje de pac en HD presenta trastornos emocionales mixtos adaptativos: ansiedad/ depresión. Existe un buen nivel de correlación entre la salud percibida medida mediante las láminas WONCA y los estados de ansiedad y depresión.

Síntomas depresivos	Ausentes	Ligeros	Mod-severo	p
W1 forma física	3,06	3,35	3,71	p=0,05
W2 sentimientos	1,9	2,15	3,08	p<0,001
W3 act cotidianas	1,51	1,96	2,88	p<0,001
W4 act sociales	1,23	1,7	2,62	p<0,001
W5 cambios estado de salud	2,83	2,91	2,82	ns
W6 estado salud	2,67	3,28	3,78	p<0,01
W7 dolor	1,94	2,35	3,18	p<0,01
W8 apoyo social	2,09	2,7	2,29	ns
W9 vida general	2,09	2,43	2,82	p<0,01
Síntomas ansiosos	Ausentes	Ligeros	Mod-severos	p
W1 forma física	3,13	3,44	3,68	ns
W2 sentimientos	1,73	2,2	3,3	p<0,001
W3 act cotidianas	1,65	2	3,1	p<0,001
W4 act sociales	1,27	1,8	2,4	p<0,001
W5 cambios estado de salud	2,8	2,72	2,7	ns
W6 estado salud	3	3,52	4	p<0,005
W7 dolor	2,05	2,48	3,2	p<0,05
W8 apoyo social	2,15	2,65	2,1	ns
W9 vida general	2,13	2,48	3	p<0,01

REPERCUSIÓN DE LA DEPRESIÓN Y LA ANSIEDAD EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN HEMODIÁLISIS

MD Arenas, E Moreno, MJ Cantó, D Millán, F Serrano, L Escalant, J Samper, JJ Egea.
Sanatorio Perpetuo Socorro. Alicante

Un elevado porcentaje de pacientes en diálisis presenta trastornos emocionales mixtos adaptativos: ansiedad/depresión. El objetivo fue analizar el grado de cumplimiento terapéutico de los pacientes con mayores trastornos afectivos tipo depresión o ansiedad.

Material y métodos: Se han estudiado 75 pac (edad media: 49,2 \pm 12,25 a) y un tiempo medio en HD de 110,04 \pm 101,45 m. Todos los pacientes se dializaban con membranas de polisulfona, y el tiempo medio de duración de la sesión era 3,8 horas. La media de KTV de la población estudiada fue 1,54 \pm 0,22, los niveles medios de Hgb fueron 12,03 \pm 1,07. Se utilizó el inventario de Depresión de Beck (IDB), y la Escala de Hamilton para la Ansiedad (HARS). Se analizaron las variables ganancia media de peso interdiálisis, porcentaje de fármacos tomados sobre los prescritos mediante encuesta personal al paciente, niveles de fósforo como índice indirecto de cumplimiento terapéutico, niveles de potasio como indicador de adherencia a la dieta, y media de albúmina como expresión del estado nutricional.

Resultados: No existían diferencias en cuanto a parámetros de adecuación de diálisis y pautas dialíticas entre ambos grupos. Tabla I y tabla II.

Conclusiones: La mala adherencia al tratamiento y a la dieta de los pacientes en HD no parece correlacionarse con los síntomas ansiosos y depresivos que presenta esta población

Tabla I. Pacientes con síntomas depresivos en grado moderado-severo (N= 11 pacientes)

IDB	Depresión	No depresión	P
Ganancia de peso	2,58 \pm 0,56	2,39 \pm 0,90	NS
% de fcs tomados sobre los prescritos	85 \pm 16,3	89,3 \pm 12,9	NS
Media de niveles de fósforo	5,05 \pm 1,4	5,6 \pm 1,5	NS
Media de niveles de potasio	5,41 \pm 0,68	5,5 \pm 0,62	NS
Media de albúmina	3,64 \pm 0,2	3,9 \pm 0,9	NS

Tabla II. Pacientes con síntomas ansiosos en grado moderado-severo (N= 10 pacientes)

HARS	Ansiedad	No ansiedad	P
Ganancia de peso	2,65 \pm 0,66	2,38 \pm 0,88	NS
% de fcs tomados sobre los prescritos	90,5 \pm 11,7	88,4 \pm 13,7	NS
Media de niveles de fósforo	5,0 \pm 1,0	5,5 \pm 1,5	NS
Media de niveles de potasio	5,36 \pm 0,81	5,27 \pm 0,60	NS
Media de albúmina	3,81 \pm 0,43	3,88 \pm 0,92	NS

BENEFICIOS DEL CAMBIO DE GLUCONATO FÉRRICO A HIERRO SACAROSA EN HEMODIÁLISIS

J. Lacueva, A. Antolin, C. Santamaría, C. Vicent.
Alcer-Turia (Valencia)

La administración intravenosa de hierro es uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de la anemia de los pacientes en hemodiálisis (HD). Analizamos la influencia del cambio radical de gluconato férrico por hierro sacarosa en el control de la anemia, la dosificación de eritropoyetina, metabolismo del hierro y su repercusión económica.

Material y métodos: Estudiamos 100 pacientes estables en HD, tratados con gluconato férrico durante más de tres meses; 63 varones y 37 mujeres, edad media de 66,10 ± 13,28 años y tiempo medio de permanencia en la técnica de 56,82 ± 42,84 meses. Analizamos: hemoglobina, hematocrito, ferritina, IST, dosis de eritropoyetina, dosis de hierro y coste durante la administración de gluconato férrico; y los mismos parámetros tras 9 meses de terapéutica con hierro sacarosa.

Resultados: Los valores analizados en el período de gluconato férrico respecto al de hierro sacarosa fueron: hemoglobina 12,09 ± 1,16 vs 12,42 ± 0,94, hematocrito 36,26 ± 3,4 vs 38,38 ± 3,21, ferritina 368,8 ± 249,8 vs 719,4 ± 326,8 (p < 0,05), IST 35,67 ± 12,3 vs 46,98 ± 40,04 (p < 0,005), dosis de hierro (mg/mes) 263,74 ± 798,29 vs 153 ± 202,73 (p < 0,05), dosis de eritropoyetina (U/Kg/semana) 120 ± 75 vs 110 ± 78 y dosis de eritropoyetina (U/semana) 7.530 ± 4.613 vs 6.955 ± 4.771. El impacto económico en el período de gluconato férrico respecto al período hierro sacarosa, expresado en euros, fue: eritropoyetina/mes 284,36 vs 262,64, eritropoyetina/sesión de HD 21,85 vs 20,20; hierro/mes 12,68 vs 18,39, hierro/sesión HD 0,97 vs 1,41; gasto total (eritropoyetina + hierro) mensual 297,04 vs 281,04, gasto total /sesión HD 22,85 vs 21,62.

Conclusiones: El hierro sacarosa ha mejorado los parámetros del metabolismo férrico y anemia, y ha disminuido las necesidades de hierro y eritropoyetina. A pesar del mayor coste económico de la feroterapia con hierro sacarosa respecto al gluconato férrico, valorado conjuntamente con la eritropoyetina el impacto económico sobre la HD se reduce.

PREDICTORES DE RESISTENCIA A LA INSULINA (HOMA) EN DIÁLISIS. COMPARACIÓN CON POBLACIÓN SANA

Rufino Hernández M., Lorenzo Sellares V., García Rebollo S., Miquel Rodríguez R., Hernández Marrero D., González Rinne A., Álvarez González A., Torres Ramírez A. Hospital Universitario de Canarias

El Homeostasis Model Assessment (HOMA) se desarrolló como modelo alternativo al clamp normoglucémico hiperinsulinémico hace más de 10 años, mucho más simple, barato y aplicable para estudios epidemiológicos a gran escala. Consiste en estimar la sensibilidad a la insulina a partir de un modelo matemático que tiene en cuenta la insulina y la glucemia en ayunas. Este modelo ha sido validado en población no diabética, diabética tipo 2 y nefrótica. El HOMA es un potente predictor de mortalidad cardiovascular en pacientes en diálisis.

Quisimos estudiar el índice HOMA en nuestros pacientes en diálisis y compararlo con el de la población sana española de referencia del trabajo de Ascaso (Med Clin 117: 530-33, 2001). Se define resistencia a la insulina a una insulinemia basal > 16 microU/ml o un HOMA > 3.8 que corresponden al percentil 90 de la población sana de referencia. Estudiamos a 42 pacientes en diálisis no diabéticos, 32 en HD, edad media 54 años, 27 varones. Un 33% de los pacientes tenía resistencia a la insulina. El HOMA se correlacionó significativamente con: IMC (r = 0,34, p = 0,02), TG (r = 0,54, p = 0,0001), colesterol (r = 0,53, p = 0,001), edad (r = 0,36, p = 0,01), glucosa (r = 0,37, p = 0,001), insulina (r = 0,97, p = 0,001).

Los mejores predictores de resistencia a la insulina fueron la edad (OR: 1,07, p = 0,03, por cada 10 años que avanza la edad del paciente se incrementa el riesgo un 71%), los triglicéridos > 150 mg/dl (OR: 9,3, p = 0,01) y el IMC (OR: 1,18, p = 0,06)

Conclusiones: Un elevado porcentaje de nuestros pacientes de diálisis tiene resistencia a la insulina. Tenemos marcadores clínico-bioquímicos sencillos para predecir la resistencia a la insulina en nuestros pacientes, como son los triglicéridos, la edad y el IMC.

	HD N=29	D.Peritoneal n=13	HD+DP n=42	Sanos N=97
HOMA	3.4±3.4 (0.82±1.42)	5.1±3.5* (1.2±1.2.7)	3.9±3.4* (0.82-14.2)	2.6±1.2 (1.4-3.8)
Insulina (µU/ml)	13.1±12.6 (3.6-62.4)	21.6±14.06* (5.9-54.4)	16.2±13.3* (3.6-62.4)	11.5±4.6 (6.9-16.7)

* P=0.02 DP vs HD y población sana σ P<0.05 global vs población sana

PATOLOGÍA VENTRICULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD): ANÁLISIS DE CORRELACIONES

M. Albalade*, R. Melero, H. Santana, P. Hernando, J. Hernández, J. Alonso, C. Caramelo.
Centro Santa Engracia. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. IRSIN

El ventrículo izquierdo de los pacientes en HD se ve sometido a un conjunto de factores que inducen hipertrofia (HVI), disfunción diastólica (DD) y sistólica (DS). Nuestro objetivo fue estudiar la prevalencia y correlaciones de estos trastornos.

Pacientes y métodos: Estudio transversal de 140 pacientes con más de 6 meses en HD (media 52,9 ± 84,4 meses, 92/48 varones/mujeres, edad media 62,6 ± 15 años, 27% diabéticos). Valoración de HVI, DD y DS por ecocardiografía y calcificaciones vasculares (CV) en Rx. Se registraron: HTA actual, HTA previa a HD, diabetes (DM), insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria (CAD), cerebrovascular (ECV), vascular periférica (EVP), hipotensión intradiálisis (hipoID) y tratamiento recibido para HTA, CAD, antiagregación o anticoagulación. Se determinó la media (últimos 6 meses) de hemoglobina (Hb), Ca, P, FA, PTH, colesterol, albúmina y dosis de EPO. Se tomaron las presiones arteriales (PA) pre y post-diálisis y la ganancia de peso intradiálisis (GID).

Resultados: 88 pacientes (62,9%) presentaban HVI, 62 (44,3%) DD y 21 (15%) DS. La HVI se asoció con la mayor duración de la HTA pre-HD (p < 0,02), PTH más alta (359,3 ± 483,1 vs 195,6 ± 218,9, p < 0,02) y mayor GID (2,7 ± 0,9 vs 2,3 ± 0,7, p < 0,04). La hipoID fue más frecuente en el grupo con DD (50 vs 25,7%, p < 0,006), quienes además presentaban más EVP (17,7 vs 2,8%, p < 0,01) y más CV (74 vs 43,9%, p < 0,001). En el grupo con DS había más DM (52,4 vs 23,9%, p < 0,008), CAD (52,4 vs 21,9%, p < 0,007) y clínica de IC (66,7 vs 22,2%, p < 0,001). Estos enfermos tenían Hb y albúmina más bajas (11 ± 1,2 vs 11,6 ± 1,1; 3,5 ± 0,4 vs 3,7 ± 0,3, p < 0,04, respectivamente) y dosis de EPO más alta (10.642 vs 6801 U/kg/sem, p < 0,01). La PA sistólica pre-HD era inferior (125 ± 24,6 vs 134,8 ± 17,8, p < 0,05). Los pacientes con HVI recibían más calcioantagonistas (36 vs 16,7%, p < 0,004) y los que tenían DS más nitratos (38,1 vs 14,7%, p < 0,002), sin diferencias en el uso de otros fármacos en ninguno de los grupos. Recibían: IECA o ARA-2: 19,9%, betabloqueantes: 15,9% y antiagregación: 49,7% del total de los pacientes.

Conclusiones: 1) La HVI afecta a una mayoría de la población de HD. 2) La HVI se relaciona con la duración de la HTA pre-HD. 3) La DD es altamente prevalente y se asocia a EVP y CV, mientras la DS se asocia a CAD. 4) La DS se acompaña de peor situación global, según albúmina, Hb y necesidades de EPO. 5) Existe una escasa intervención farmacológica en los grupos estudiados.

RESULTADOS DE CULTIVOS BACTERIOLÓGICOS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS (HD): EXPERIENCIA DE 13 AÑOS DE REGISTRO

L. Nieto, MP Manrique, F Ríos, MD López, J Esteban, I Gadea, R Fernández Roblas, C Caramelo.
Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz

Si bien la epidemiología infecciosa de las sepsis y bacteriemias en HD se conoce suficientemente, no se dispone de datos acerca del perfil de los cultivos de rutina, con especial referencia a su frecuencia, rendimiento y tipos bacterianos. La presente serie muestra los resultados del conjunto de cultivos bacteriológicos obtenidos en una Unidad de HD entre 1990, cuando se inició una sistematización de recogida y registro, y 2002. Se obtuvieron un total de 2.920 cultivos, de los que fueron positivos 1.340 (45,9%). El perfil bacteriológico general mostró como tipos predominantes: 38% de Staphilococcus (Staph) coagulasa negativos, 25% bacterias del tracto digestivo y 17% Staph aureus. La distribución por tipos de cultivo y positividad fue: punta de catéter 929 (+:453, 48,7%); hemocultivo: 914 (+:247, 27%); orina: 296 (+:164, 55,4%); exudados pericatóter: 677 (+:450, 66,4%); esputo 126 (+ 33, 26,2%); heridas: 66 (+:10, 15,1%). Específicamente, los cultivos (+) fueron: Catéteres: Staph coagulasa negativo, 68%, Corynebacterium 9%, Staph aureus 9% (1:4 Staph resistente a metilicina (SAMR); las bacterias entéricas fueron un 13% en catéteres femorales y sólo 4% (p < 0,05) en catéteres de cuello. Hemocultivos: Staph aureus 33,2%, con 10 casos de SAMR, Staph coagulasa negativo 31,6%, el resto bacterias de origen digestivo y otras. Urocultivos: E Coli y otras bacterias entéricas: 75%. Exudados: Staph coagulasa negativo 25%, Staph aureus 21,5%, flora mixta cutánea 12%, Pseudomona aeruginosa 5%, E. coli 5%. En la evolución temporal el SAMR pasó del 7% de los Staph aureus en 1995 y al 33% en 1996, permaneciendo estable desde 1997 a 2002 en el 18%. A partir de 1996, se detectaron: a) un número mayor (p < 0,05) de bacterias entéricas en exudados y b) una mayor incidencia (p < 0,05) de urocultivos positivos para levaduras (C. albicans y otras). Estos cambios ocurrieron casi exclusivamente en enfermos diabéticos. **En conclusión,** el presente estudio muestra: 1. En diferentes tipos de cultivo obtenidos en pacientes en HD, la prevalencia de Staph coagulasa negativo es significativamente superior a la esperable por contaminación. 2. La persistencia del SAMR pero, notablemente, sin incremento de su incidencia y con escasa relevancia como fuente de bacteriemia. 3. La predominancia global de la flora Gram positiva, con las notables excepciones de posibles contactos con bacterias entéricas 4. La importancia del aumento de la población diabética en HD como fuente de cambio de perfil bacteriológico.

ANÁLISIS POR CULTIVO Y POR MÉTODOS MOLECULARES DE LA COMUNIDAD BACTERIANA EN AGUAS DE HEMODIÁLISIS

Gomila, M., Gascó, J., Gil, J., Bernabéu, R., Íñigo V., Buades J., Lalucat J. *Área Microbiología. Universitat de les Illes Balears*

Introducción: La calidad de las aguas de hemodiálisis requiere de medidas de tratamiento mediante filtraciones, osmoticaciones y desinfecciones por cloración o ácido paraacético. Como consecuencia se reduce notablemente la presencia de bacterias y el riesgo se centra en la formación de biopelículas en las conducciones. Se han desarrollado técnicas moleculares para la identificación de microorganismos sin necesidad de cultivarlos; permiten determinar la composición de las comunidades microbianas y la situación filogenética de las poblaciones de bacterias que componen la microbiota de un hábitat.

Material y métodos: Se analizan 16 muestras de aguas, correspondientes a 4 series recogidas pre (2) y postcloración (2) del anillo. En cada serie 4 muestras: postosmotizador, salida de depósito, anillo de distribución sala hemodiálisis y dializador. Cultivo bacteriano en medio Reasoner's 2A a 20° C, analizadas 48 colonias de morfología diferente aparecidas al cabo de 10 días de incubación. Aislamientos agrupados mediante técnica de ARDRA (Amplified Ribosomal DNA Restriction Analysis, con enzimas de restricción TaqI y HaeIII), identificación basada en el análisis por secuenciación parcial (primeros 600-700 nucleótidos) del DNAr 16S de uno o dos representantes de cada grupo de ARDRA. Las secuencias más próximas a estas de las bases de datos corresponden a especies de los géneros Afipia, Agrococcus, Arcoella, Bacillus, Bradyrhizobium, Brevibacterium, Matsuebacter, Mesorhizobium, Sphingomonas, Staphylococcus, Stenotrophomonas y Variovorax. En paralelo, y del mismo punto de muestreo, se ha analizado la comunidad bacteriana aislando directamente el DNA de 20 litros de muestra, amplificando el DNAr 16S con cebadores específicos y clonándolo. Se obtuvieron 35 clones que dieron 32 tipos distintos de patrones en un análisis por ARDRA. Se secuenciaron los primeros 600-700 nucleótidos de un representante de cada grupo. La mayoría de los clones (19) tenían menos de un 92% de identidad en la secuencia con las encontradas en las bases de datos y se correspondían a bacterias no cultivadas de hábitats acuáticos. El resto de secuencias era próximo a bacterias de los géneros Acinetobacter, Afipia, Bacillus, Bradyrhizobium, Matsuebacter y Sphingomonas.

Conclusiones: Al comparar ambas metodologías (análisis por cultivo y métodos moleculares) sólo coinciden 5 géneros, y más de un 50% de los clones no corresponden a ninguno de los aislamientos, ni a bacterias previamente cultivadas. Este resultado evidencia la importancia de utilizar al menos dos metodologías distintas en los análisis de comunidades bacterianas. Tanto una como otra presentan un sesgo importante en la evaluación de la comunidad.

Palabras clave: hemodiálisis, microbiología, métodos moleculares.

INFLUENCIA DE LA SUPERFICIE DE MEMBRANA (S) Y FLUJO DE BAÑO (QD) DEL LÍQUIDO DE DIÁLISIS EN LA ELIMINACIÓN DE FÓSFORO (P)

M. Albalade, H. Santana, MD López, E. García, MM. Andrés, J. Hernández, P. Hernando, C. Caramelo. *Centro Santa Engracia. Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo*

Controlar la hiperfosforemia es fundamental en los pacientes en HD. El objetivo de este trabajo es estudiar si S de dializador > 2 m² o Qd > 500 mL/min son medidas útiles para una mayor eliminación de P.

Pacientes y métodos: Seleccionamos 14 pacientes (10 hombres y 4 mujeres), entre 42 y 79 años de edad, en tratamiento con HD desde hacía más de 12 meses. No se modificaron los fármacos ligantes de P ni la dieta. El estudio se realizó durante cuatro semanas consecutivas. En el día intermedio de la semana se modificaron el Qd y la S:

1. Qd: 500 mL/min + Hemofán 2 m²,
2. Qd: 500 mL/min + Hemofán 2,6 m²,
3. Qd: 750 mL/min + Hemofán 2 m²,
4. Qd: 750 mL/min + Hemofán 2,6 m²

Se mantuvieron: el tiempo (240'), el Qb (350 mL/min) y el baño: Na⁺ 139 mEq/L, K⁺ 1,5 mEq/L, Ca⁺⁺ 3 mEq/L, Glucosa 1,5 g/L y HCO₃⁻ 37 mEq/L. Se extrajo sangre de la línea arterial al inicio y al final de la sesión. Se realizó una recogida parcial del dializado donde se determinó el P.

Resultados:

	Pi(mg/dL)	Postal(mg)	KtV (log)
H2m ² + Qd 500 ml/min (n=14)	5,21,9	1,668 ± 1,473,4	1,440,21
H2,6m ² + Qd 500 ml/min (n=14)	5,31,8	1,732 ± 2,292,9	1,491,0,26
H2,6m ² + Qd 750 ml/min (n=13)	5,21,4	1,011,8 ± 4,83,1	1,500,21*
H2,6m ² + Qd 500 ml/min (n=13)	5,31,2	1,062,1 ± 3,05,4	1,561,0,13*
Hemofán 2m ² (n=20)	5,21,8	1,051,3 ± 3,91,6	1,440,23
Hemofán 2,6m ² (n=20)	5,31,2	1,037,8 ± 3,65,9	1,571,0,18**
Qd 500 ml/min (n=27)	5,21,2	1,048,4 ± 4,54,1	1,510,2
Qd 750 ml/min (n=27)	5,31,2	1,050,0 ± 3,91,7	1,500,2

En el análisis de regresión lineal multivariable el único factor predictor de la eliminación fue la concentración inicial de P (Pi) β = 0,78, p < 0,0001.

Conclusiones: 1) El uso de superficies de hemofán mayores a 2 m² no aumenta la eliminación de P. 2) El aumento del Qd tampoco consigue aumentarla. 3) El KtV aumenta con la S, pero no se modifica con el Qd. 4) El factor que determina la cantidad de P dializada es el Pi.

VALOR DE LA TROPONINA T COMO PREDICTOR DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA AVANZADA Y EN HEMODIÁLISIS

Selgas. MJ. Fernández- Reyes, C. Mon, M. Heras, P. Guevara, C. García Arévalo, R. Sánchez Hernández, F. Álvarez-Ude. *H. General de Segovia*

La troponina T (TnT) se encuentra elevada en un alto porcentaje de pacientes estables en hemodiálisis (HD), por lo que se ha considerado poco específica. Recientemente varios autores la han recuperado como marcador de cardiopatía isquémica (CI), hipertrofia de ventrículo izquierdo y predictor de mortalidad en estos pacientes.

Objetivo: Establecer el valor de la TnT en pacientes con IR avanzada y en HD como marcador de CI y predictor de mortalidad.

Material y métodos: Grupo HD: incluimos 58 pacientes estables en HD en un estudio prospectivo que se inició en octubre del 2000. Se hizo evaluación clínica y analítica incluyendo TnT basalmente, a los 6 meses y 18 meses, la mortalidad se ha registrado hasta abril del 2003. Grupo de preHD: se incluyeron 27 pacientes con CCr < 20 ml/min, de ellos 12 pacientes iniciaron diálisis en menos de un año y se han seguido evaluando en HD. No existían diferencias entre el grupo de pacientes en HD y preHD en edad 69,9 ± 13,11 vs 67 ± 12,5), porcentaje de diabéticos, sexo o antecedentes de CI o insuficiencia cardíaca (IC). En el grupo preHD había mayor incidencia de HTA (77,8% vs 55,2%, p = 0,031).

Resultados: No encontramos diferencias en los niveles de TnT entre el grupo HD o grupo preHD (0,083 ± 0,11 vs 0,05 ± 0,08 NS) en los 12 pacientes que inician HD observamos un descenso de la TnT (0,10 ± 0,12 preHD vs 0,06 ± 0,07 postHD). El análisis de ANOVA para TnT, mostró una elevación a lo largo del tiempo que es significativa a partir del 18 mes. La TnT fue superior en pacientes con antecedentes de CI (0,14 ± 0,16 vs 0,055 ± 0,06 p < 0,01) o IC (0,15 ± 0,14 vs 0,052 ± 0,07 p < 0,01), no hubo diferencias entre los pacientes con o sin HTA o diabetes. Los niveles de TnT se correlacionan con la masa de ventrículo izquierdo (r: 0,42, p < 0,01) e inversamente con el volumen de diuresis residual (r: -0,28, p: 0,03) pero no con otros factores de riesgo cardiovascular ni tiempo en diálisis. En el análisis de regresión lineal múltiple los antecedentes de CI e IC y la diuresis residual forman el modelo que mejor explica los niveles de TnT (r: 0,61,r²: 0,37). En el análisis multivariante de COX únicamente la TnT se mostró como factor predictor de mortalidad.

Conclusiones: La TnT es un buen marcador de CI e IC en pacientes con IR avanzada y en HD mostrándose como el mejor predictor de mortalidad en nuestros pacientes.

TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN PACIENTES HEMODIALIZADOS MEDIANTE EPOETIN ALFA Y HIERRO SACAROSA IV. ¿SON VÁLIDOS LOS ACTUALES PATRONES DE REFERENCIA ANALÍTICOS?

Álvarez Lipe, R., Fernández Santos, R., Abascal Ruiz, J.A., Martín Marin, F., Cebollada Muro, J. *H. C. U. Lozano Blesa. Zaragoza.*

Introducción: Se revisa históricamente la situación de anemia en dos fases históricas de la hemodialisis. Pre y Post RHuEPO, y se centra el estudio en el metabolismo y disponibilidad del hierro en pacientes en hemodiálisis.

Material y métodos: Se presenta el estudio centrado en el seguimiento de el universo de pacientes en hemodiálisis en el HCU Lozano Blesa de Zaragoza. Se realiza un estudio descriptivo de total, sexo, grupo de edad y patología, pruebas analíticas, periodicidad de la misma y tratamiento según esquema de M.B.A.

Resultados: Se ha realizado estudios estadísticos y modelos de regresión y significancia en los parámetros estudiados.

Discusión: Se comparan nuestros resultados con la bibliografía estudiada en revistas de impacto.

Conclusiones: 1) A lo largo del estudio con las dos presentaciones comerciales de hierro IV comparadas no hemos tenido ninguna manifestación indeseable, de las descritas, ni reacción anafilactoide alguna. Ambas moléculas recuperan el depósito de hierro. 2) Hay relación estadísticamente significativa en la evaluación del compartimento Depósito con el marcador capacidad de saturación de transferrina como variable dependiente utilizando como predictor hierro sérico. 3) nuestros pacientes han cumplido a lo largo del estudio las normas doqui en % de valor hematocrito, Hb y ferritina y transferrina. 4) En nuestra opinión creemos que, por la complejidad de los pacientes sometidos a hemodiálisis, en el estudio y tratamiento de la anemia ferropénica el metabolismo del hierro requiere una evaluación en su conjunto a lo largo de todo el periodo de estudio, ya que el análisis por separado de cada uno de los ítems puede proporcionar datos incorrectos por citolisis o /y inflamación crónica.

ESTUDIO DE LA RESPUESTA ERITROPOYÉTICA, VALORANDO LAS UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS ERITROIDES (BFU-E), TRAS LA ESTIMULACIÓN DE LOS PROGENITORES ERITROPOYÉTICOS CON ERITROPOYETINA RECOMBINANTE HUMANA Y DARBEPOETINA, PROCEDENTES DE PACIENTES CON IRC EN D

Labrador P.J., Sánchez-Abraça L.I., Fraile P., Del Cañizo C., Tabernerero J.M.
Hospital Universitario de Salamanca

Se valora la actividad eritropoyética con técnicas de cultivo celular de los progenitores eritrocitarios, cuantificando de forma directa la proliferación de los mismos mediante el recuento de las unidades formadoras de clusters eritroides (CFU-E) y de unidades formadoras de colonias eritroides (BFU-E), obtenidos de pacientes en diálisis, estimulándolas *in vitro* con eritropoyetina recombinante humana (rHu-EPO) y darbe-poetina.

El estudio se realiza en un grupo de pacientes en hemodiálisis, 10 tratados previamente con rHu-EPO a dosis entre 100 y 130 UI/kg/semana y otros 10 tratados con darbe-poetina a dosis entre 0,5 y 0,7 micro g/kg/semana. Las cifras de hemoglobina oscilaban entre 10 y 12 g/dL. Todos ellos tenían depósitos de hierro cuantificados mediante ferritina sérica entre 250-400 ng/mL. La PCR en todos ellos era inferior a 2 mg/dL.

Se les extrajeron muestras de sangre periférica (20 mL) para la obtención de los progenitores eritropoyéticos. Estos se cultivaron en medios de cultivo con metilcelulosa más factores. Todas la muestras fueron estimuladas con rHu-EPO a dosis de 2 UI y 20 UI de por mL de medio de cultivo y con darbe-poetina a dosis de 0,001 micro g y 0,01 micro g de por mL de medio de cultivo. A las dos semanas se procedía al recuento de CFU-E y BFU-E.

Resultados obtenidos se expresan, como número de clusters o de colonias, en la tabla adjunta, y se compararon los distintos grupos mediante test de U de Mann-Whitney. No se observan diferencias significativas en la respuesta eritropoyética en las distintas situaciones experimentales de los dos grupos de estudio. No obstante, observamos que en los pacientes previamente tratados con darbe-poetina, la respuesta a las distintas dosis de rHu-EPO y darbe-poetina son superiores pero con gran variabilidad. Existe una correlación lineal ($r = 0,54$; $p = 0,0001$) entre las CFU-E y las BFU-E en los dos grupos.

	Tratamiento previo EPO				Tratamiento previo NESP			
	Clusters		Colonias		Clusters		Colonias	
EPO baja	159.1± 79.3	ES 29.9	123.3± 58.6	ES 22.1	346.8± 178.6	ES 79.8	176.8± 46	ES 20.5
NESP baja	149.1± 73.5	ES 27.7	98.4± 58.7	ES 22	250± 84.4	ES 37.7	148.4± 53	ES 23.7
EPO alta	165.4± 96.2	ES 36.3	130.3± 67	ES 25.3	333.6± 182.3	ES 81.5	189.6± 82.3	ES 36.7
NESP alta	180.6± 110.7	ES 41.8	117± 61.7	ES 23.3	330.8± 215.3	ES 96.2	186.4± 48.9	ES 21.8

MACROCITOSIS Y RESISTENCIA A ERITROPOYETINA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Mariana Arranz Perez, J. M. Garrancho Lucas.
H. La Mancha Centro

La deficiencia de vit B₁₂ y ácido fólico es causa bien conocida de anemia megaloblástica en la población general. A pesar de ser vitaminas hidrosolubles su déficit se produce raramente en pacientes en hemodiálisis. La influencia de ambas sobre la acción de eritropoyetina es poco conocida, pudiendo ser su déficit una causa potencial de resistencia a dicha hormona.

El objetivo de nuestro estudio fue ver la respuesta de Rh-Epo al corregir la macrocitosis en un grupo de pacientes en hemodiálisis, tras la administración de B₁₂ y fólico intravenoso.

Material y métodos: Se seleccionaron a 18 pacientes con IRC en programa de hemodiálisis con macrocitosis (VCM > 100), 9 mujeres y 9 varones, con una edad media de 67,07 ± 14,4 años. Se administró Vit B₁₂ con niveles < 500 pg/ml, así como de ac fólico aún sin la presencia de déficit vitamínico, primero oral al menos 8 sem, viendo el efecto sobre el VCM, pasando a administrarse IV si persistía la macrocitosis (50 mg IV/sem).

El estudio se realizó durante 6 meses, antes y después de iniciar el tratamiento con ac fólico intravenoso, analizando VCM, Hb, Hto, ferrocínética, vit B₁₂ y ac fólico, así como dosis de EPO, con el fin de evaluar el posible efecto sobre la acción de eritropoyetina y su índice de resistencia (IREpo), analizando también su influencia sobre KTV.

Resultados: Del grupo de pacientes estudiados, logramos la corrección de macrocitosis en 10 (55,5%). Se pautó fólico intravenoso al 88,8%. Las necesidades de Rh-Epo disminuyeron durante el estudio de una media de 148,36 ± 32,8 a 130,5 ± 30,6 y de 13 ± 3,2 a 11,19 ± 2,7 el IREpo, siendo más acusado en aquellos con corrección de la macrocitosis. En este grupo el 87,5% los niveles de ac fólico en plasma eran > 13 y el 62,5% el IREpo fue inferior a la media alcanzada tras su administración.

Se dio un aumento del KTV medio, sin alcanzar significación estadística. No hallamos diferencias respecto a edad o sexo.

Conclusión: Hemos observado que el ac fólico IV es eficaz en pacientes con macrocitosis en programa de hemodiálisis; aun persistiendo esta, disminuyen las necesidades de eritropoyetina y resistencia a su acción, no siendo los niveles plasmáticos los que marcan su administración.

PROBNP MARCADOR BIOQUÍMICO DE HIPERTROFIA DE VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA AVANZADA Y EN HEMODIÁLISIS

C. Mon, M. Heras, M.J. Fernández-Reyes, MC. García, P. Guevara, R. Sánchez, F. Álvarez-Ude.
Hospital General de Segovia

El proBNP es una molécula de 108 aa. que se desdobra en BNP (fracción biológicamente activa) y NT-proBNP (fragmento N terminal de 77aa). En la población general ha demostrado ser un buen indicador de insuficiencia cardíaca (IC). En diálisis ha presentado peor correlación con IC e hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) que el ANP (péptido natriurético atrial) y el BNP (péptido natriurético cerebral), sin embargo el proBNP (Test Elecsys valores normales < 350 pg/ml) es más estable en plasma lo que hace su determinación bioquímica más sencilla.

Objetivos: Medir proBNP en pacientes estables en hemodiálisis(HD) y prediálisis (preHD) y analizar la relación con HVI y clínica de IC.

Material y métodos: Se estudiaron 76 pacientes, edad media (68,93 ± 11,9), 56 en HD (durante un período superior a 6 meses) y 20 en preHD (CCR: 8-20 ml/min). No hubo diferencias significativas en sexo, edad, porcentaje de diabéticos o antecedentes de cardiopatía entre las dos poblaciones. Se realizó un corte transversal en el que se evaluó clínica, parámetros de diálisis, proBNP y ecocardiográfica (esta última en 61 pacientes).

Resultados: La media de proBNP fue de 8613 (r: 54-56556), y resultó superior en pacientes en HD que en preHD (10.256 ± 12068 vs 4012 ± 7207, p: 0,03). Los pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica arritmias o IC presentaron valores significativamente superiores a los pacientes sin dichas patologías. El sexo, diabetes, ACVA, enfermedad vascular o EPOC previos no influyeron en los valores de proBNP. Se encontró correlación significativa positiva de los valores de proBNP con la edad (r:0,32; p: 0,05), la masa de ventrículo izquierdo (r: =,53; p < 0,001) el índice de masa de ventrículo izquierdo (r: 0,52; P < 0,001) y negativa con la diuresis residual (r: -0,29; p: 0,026). No se demostró correlación con ganancias interdiálisis, tensión arterial, fracción de eyección y diámetro de aurícula izquierda. En el análisis de regresión lineal múltiple la masa de ventrículo izquierdo y la edad constituyen el modelo que mejor explica los niveles de proBNP (r: 0,58, r2: 0,33).

Conclusiones: El proBNP presenta valores significativamente más elevados en la población con insuficiencia renal y en HD que en la población general. Se encuentra mas elevado en los pacientes de HD que en los de prediálisis. A pesar de su amplia variabilidad es un marcador de HVI y cardiopatía muy estable en plasma lo que permite que se determine de forma fácil y reproducible.

PARÁMETROS HEMODINÁMICOS Y HUMORALES EN PACIENTES HIPOTENSOS Y NORMOTENSOS EN HEMODIÁLISIS

Elisabet Coll, María Larrouse, Alex de la Sierra, Josep López-Pedret, Aleix Cases.
Hospital Clínic. Barcelona.

Introducción: La hipotensión crónica (HC) está presente en un 5-10% de los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis (HD), y tiende a aumentar su prevalencia al aumentar el tiempo de permanencia en HD. Estos pacientes presentan una activación de los sistemas presores, así como una resistencia vascular a los efectos de estos sistemas. El objetivo del estudio fue comparar las características hemodinámicas y humorales y sus correlaciones en pacientes en HD con HC y NT.

Material y métodos: Hemos evaluado 12 pacientes NT en HD (edad media 42 ± 8 años, y tiempo en HD de 7 ± 5 años) y 8 con HC en HD (edad media 40 ± 11 años, y tiempo en HD de 10 ± 7 años). Las características hemodinámicas se han evaluado con el aparato HDI/pulseware CR-2000 Research Cardiovascular Profiling System.

Resultados: No observamos diferencias entre los dos grupos respecto a niveles de adrenomodulina, catecolaminas, angiotensina II, etc. En todo el grupo la PA media se correlacionaba inversamente con niveles de nitritos (r = -0,485, p < 0,05), la elasticidad de las arterias grandes y pequeñas (r = -0,66, p < 0,01, y r = -0,52, p < 0,05 respectivamente). Asimismo, el tiempo en HD correlaciona con los nitritos en plasma (r = 0,51, p < 0,05).

Conclusiones: Los pacientes con HC en HD presentan una disminución de las resistencias vasculares periféricas con un gasto cardíaco conservado. Esta disminución de las resistencias vasculares no parecen deberse a cambios estructurales de la pared vascular. La HC se asocia con unos niveles superiores de nitritos, sugiriendo que un aumento en la biodisponibilidad del óxido nítrico estaría involucrada en dicha complicación.

Palabras clave: hemodiálisis, hipotensión crónica, normotensión.

pacientes	nitritos	PAS	PAD	P Pulso	Elasticidad a pequeñas	Elasticidad a grandes	Gasto cardíaco	Resistencias Periféricas
HC	90.1	90.2	54.6	35.6	5.8	23.5	5.3	1214.5
NT	50.5	140.8	81.9	58.9	3.7	11.2	4.8	1743.7
p	0.028	<0.001	<0.001	0.001	0.026	<0.001	0.43	0.027

EL ADN BACTERIANO PERPETUA LA INFLAMACIÓN CRÓNICA DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Navarro, M.D., Carracedo, J., Ramírez, R., Santamaría, R., Madueño, J.A., Rodríguez, M., Martín-Malo, A., Aljama, P.
Hospital Reina Sofía

Introducción: La insuficiencia renal crónica (IRC) se asocia a un estado inflamatorio crónico. Recientemente se ha descrito que el ADN bacteriano (ADNb), contaminante habitual del líquido de diálisis, incrementa la actividad inflamatoria de las células mononucleares. El objetivo de este trabajo es valorar el papel del ADNb en la modulación de la inflamación crónica en la IRC.

Pacientes y métodos: Se estudiaron 40 sujetos: 10 pacientes con IRC (aclaramiento < 15 ml/h), 20 en hemodiálisis, 10 con hemofán (HF) y 10 con polisulfona (PSF). 10 voluntarios sanos fueron usados como control. Tras aislar las células mononucleares de sangre periférica, se cultivaron durante 48 horas en medio de cultivo en presencia de ADN bacteriano de E. Coli o de su vehículo. La actividad inflamatoria se determinó con la medición de IL-1b en sobrenadante de cultivos y la apoptosis de células mononucleares, cuantificándose mediante citometría de flujo.

Resultados: Los niveles de IL-1b *in vitro*, fueron mayores en los pacientes en diálisis vs urémicos y sanos. Presentando una mayor producción de IL-1b los dializados con HF vs PSF. La adición de ADNb indujo una mayor producción de citocinas en todos los grupos, siendo superior en el de HF. La apoptosis de las células mononucleares se inhibió de forma significativa en presencia de ADNb de los pacientes urémicos y dializados con HF, aunque permanecieron superiores a la presentada en sanos y dializados con PSF (ver tabla).

Conclusiones: El ADN bacteriano inhibe la apoptosis de células mononucleares, de pacientes con IRC, que se encuentran activadas y produciendo citocinas. Estos resultados sugieren que el ADN bacteriano puede contribuir a perpetuar el estado de inflamación crónica en los enfermos en hemodiálisis independientemente de la membrana utilizada.

EFFECTO DEL ADN BACTERIANO SOBRE LA INFLAMACIÓN PRODUCIDA POR LA UREMIA Y LAS MEMBRANAS DE DIÁLISIS

Navarro, MD., Carracedo, J., Ramirez, R., Soriano, S., Madueño, JA., Rodríguez, M., Martín-Malo, A., Aljama, P.
Hospital Reina Sofía

Introducción: Las membranas biocompatibles estimulan a las células mononucleares sin inducir actividad inflamatoria. El ADN bacteriano (ADNb) puede actuar como co-estimulo en las células mononucleares para inducir inflamación. En el presente trabajo hemos analizado la capacidad del ADN bacteriano para sensibilizar células «inflamadas»; con distintos tipos de membranas de diálisis «in vitro».

Pacientes y métodos: 20 sujetos: 10 pacientes con IRC (aclaramiento de creatinina < 15 ml/min) y 10 controles sanos. Las células mononucleares fueron aisladas y cultivadas durante 48 horas en contacto con membrana de cuprofan, con AN69 y solo con medio de cultivo. Esta incubación se realizó en presencia de ADN bacteriano de E. Coli o su vehículo. La cuantificación del grado de apoptosis, así como la medición de citocinas se determinaron mediante citometría de flujo.

Resultados: La producción de IL-1BETA, con vehículo, fue mayor con Cu y AN69 versus medio (siendo superior con Cu), tanto en sanos como urémicos. Los urémicos presentaron niveles de IL-1BETA; superiores a los presentados en sanos (en medio y con membranas). La adición de ADNb produce mayor incremento de IL-1BETA; en los dos grupos tanto en medio como con membranas de diálisis «in vitro». La apoptosis de células mononucleares fue mayor en urémicos que en sanos (p < 0,05). Los cultivos con Cu inducen más apoptosis que en AN69, tanto en urémicos como sanos (p < 0,05). La adición de ADNb inhibe apoptosis en urémicos (medio, Cu y AN69) y en sanos con Cu (p < 0,05).

Conclusiones: Las membranas de diálisis inducen una activación de las células mononucleares de sujetos sanos y urémicos, preferentemente con membranas bioincompatibles. En presencia de ADNb las membranas biocompatibles inducen actividad inflamatoria similar a la observada con membranas no biocompatibles.

	IL-1* (pg/ml)	MEDIO	CU	AN69
Sin ADN E.Coli	SANOS	520±65	1254±406* [@]	658±38*
	IRC	897.8±798	1506±293* [@]	1060±79* [§]
ADN E.Coli 1.8µg/ml	SANOS	673±73#	1702±383* ^{@#}	957±234* [#]
	IRC	1293±1148#	2115±168* ^{@#}	1441±50* ^{§#}

*vs medio, @vs AN69, §vs sanos y #vs ADN.

RESULTADOS PRELIMINARES CON HEMODIÁLISIS CORTA DIARIA: EFECTO SOBRE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA

Rodríguez-Benot, A, Castillo, JM, Agüera, M, Ojeda, R, Morilla JI, Álvarez de Lara Sánchez, MA, Martín-Malo, A, Aljama, P.
Área Sanitaria Norte de Córdoba y Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

La hemodiálisis (HD) diaria se ha planteado como alternativa a la HD convencional con el fin de superar las limitaciones que esta técnica supone frente a los problemas clínicos de los pacientes con IRC. Sin embargo la experiencia con esta nueva modalidad de diálisis en nuestro medio son muy limitadas. El objetivo del presente estudio fue evaluar la aplicabilidad de la hemodiálisis corta diaria en una unidad de diálisis periférica comarcal y analizar sus posibles beneficios clínicos y analíticos.

Se estudiaron 7 pacientes estables en HD seguidos previamente durante un año con un esquema convencional de 3 sesiones semanales de 4-5 horas. Manteniendo el mismo tiempo total semanal, se incrementó el número de sesiones a 6 por semana (lunes a sábado) recogiendo durante 10 meses prospectivamente variables clínicas, analíticas y ecocardiografía doppler.

El 90% de los pacientes incrementó su peso seco a la vez que se redujo la tensión arterial sistólica y diastólica (véase tabla), permitiendo retirar la medicación hipotensora en el 80% de los hipertensos. La hemoglobina media aumentó significativamente (p < 0,03). No hubo incidencias en los accesos vasculares. Síntomas como cefaleas, prurito, mareos o calambres mejoraron o desaparecieron. La tolerancia hemodinámica fue excelente a pesar de una relativa mayor ganancia de peso interdialisis. Todos los pacientes presentaban hipertrofia ventricular izquierda (índice de masa ventricular 352 ± 69 g) que se redujo 6 meses después de iniciar HD corta diaria (256 ± 99 g, p = 0,02). Sin embargo, ni el fósforo ni la PTH sufrieron cambios significativos.

En conclusión, la HD corta diaria es una técnica aplicable en nuestro medio y útil para controlar la hipertensión arterial en diálisis, revertir la hipertrofia ventricular izquierda y mejorar la anemia. Otorga más libertad en la dieta y mejora síntomas urémicos. El control del fósforo sérico no parece beneficiarse de las técnicas cortas diarias.

	TAS/TAD mmHg	Peso kg	Hb g/dL	IMV g	Fósforo mg/dL	PTH pg/mL
HD convencional	143/78	68±12	11,1±1,6	352±69	6,2±2,1	258±267
HD diaria	132/71	71±16	11,7±1,3	256±99	6,3±2	413±426

NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIÁLISIS (NPID): ¿ES UNA ALTERNATIVA EFICAZ?

M. Valentín, E. Morales, MA, Valero, P, Gomis, JC, Herrero, JA, García, M, León, JL, Rodicio, D.
12 De octubre

La malnutrición calórico-proteica es un problema frecuente (30-40%) en los pacientes en hemodiálisis (HD). Esta se relaciona con un aumento de la morbi-mortalidad. Entre los tratamientos utilizados para mejorar los parámetros nutricionales (PN), la NPID es una de las que ha conseguido mayor eficacia.

Objetivo: Evaluar la eficacia del tratamiento con NPID en pacientes en HD que presentan criterios de malnutrición calórico-proteica.

Material y métodos: Entre enero y diciembre de 2002 se incluyeron pacientes que cumplían los criterios de malnutrición calórico-proteica establecidos por Lazarus. Se inició tratamiento con NPID en estos pacientes con un tiempo medio de seguimiento de tres meses. Se analizaron PN (bioquímicos y antropométricos) y de eficacia de diálisis, además del número de ingresos previo al tratamiento y posteriormente al mismo.

Resultados: Se incluyeron 15 pacientes (9 varones y 6 mujeres), con una edad media de 66,79 ± 11,25 (55-78) años. El tiempo medio de seguimiento fue de 3,29 meses (1-6). La comorbilidad de los pacientes al inicio según la escala de Charlson fue de 7 ± 2,29. En la tabla presentamos las diferentes variables:

INICIO FINAL P

Peso(kg)	52.41±11.9	52.69±11.64	NS
Proteínas	6.1±0.86	7.04±1.33	<0.05
Albumina	2.79±0.41	3.34±0.62	<0.05
hemoglobina	10.7±1.44	11.6±1.81	NS
hematocrito	32.9±4.3	35.7±6.14	NS
colesterol	135.14±27.85	135.31±35.03	NS
triglicéridos	109.08±51.01	118.3±76.54	NS
PCR	3.27±3.73	3.8±3.72	NS
nPCR	0.55±0.25	0.62±0.16	NS
TAC	45.27±15.47	39.4±4.88	NS

Los parámetros de eficacia de diálisis no se modificaron. Todos los pacientes experimentaron un aumento del apetito y el número de ingresos disminuyó aunque no de manera significativa. No se observaron efectos secundarios del tratamiento ni complicaciones derivadas de la técnica.

Conclusiones: La NPID es una alternativa segura y eficaz para mejorar la malnutrición en pacientes en HD. Existe una mejoría precoz en los PN (proteínas totales y albumina), una tendencia a la mejoría de los parámetros hematológicos sin modificar eritropoyetina y un descenso en la incidencia de ingresos.

	INICIO	FINAL	P
Peso(kg)	52.41±11.9	52.69±11.64	NS
Proteínas	6.1±0.86	7.04±1.33	<0.05
Albumina	2.79±0.41	3.34±0.62	<0.05
hemoglobina	10.7±1.44	11.6±1.81	NS
hematocrito	32.9±4.3	35.7±6.14	NS
colesterol	135.14±27.85	135.31±35.03	NS
triglicéridos	109.08±51.01	118.3±76.54	NS
PCR	3.27±3.73	3.8±3.72	NS
nPCR	0.55±0.25	0.62±0.16	NS
TAC	45.27±15.47	39.4±4.88	NS

ESTUDIO PILOTO COMPARATIVO DE LA EFICACIA DE ERITROPoyETINA ALFA *VERSUS* DARBEPOyETINA ALFA POR VÍA INTRAVENOSA

G. De Arriba, M.A. Basterrechea, M. Sánchez-Heras, F. García-Martín, E. Giménez. Hospital Universitario de Guadalajara

Nuestro objetivo fue comparar la eficacia y el coste del tratamiento por vía intravenosa de Eritropoyetina alfa *versus* Darbepoyetina alfa. Estudiamos 8 pacientes estables en hemodiálisis (2 mujeres) con edad de 52,5 ± 15,4 años (rango 36-79), durante un período de 10 meses. Los cinco primeros meses recibieron tratamiento con Eritropoyetina alfa intravenosa y los 5 siguientes con Darbepoyetina alfa intravenosa, ajustando la dosis para mantener una hemoglobina próxima a 12 g/dl. Se evaluó la media de la hemoglobina, hematocrito, sideremia, transferrina y ferritina en ambos periodos, así como el coste del tratamiento. La dosis media de Eritropoyetina administrada en los 5 primeros meses fue de 167.500 ± 12.637 (unidades totales en 5 meses) y de Darbepoyetina fue de 1.010 ± 643 (microgramos totales en 5 meses). No existieron diferencias entre los niveles medios de hemoglobina, hematocrito, sideremia, transferrina o ferritina entre los pacientes tratados con Eritropoyetina y Darbepoyetina. Asimismo, la dosis de hierro parenteral recibida fue similar en ambos grupos. La valoración del coste del tratamiento no mostró diferencias entre ambos. *En conclusión*, en un pequeño grupo de pacientes estables en hemodiálisis, la administración intravenosa de Eritropoyetina alfa y Darbepoyetina alfa tuvieron similar eficacia y coste.

	ERITROPoyETINA ALFA	DARBEPOyETINA ALFA
Hemoglobina (g/dl)	11.7 ± 1.03	12.25 ± 0.94
Hematocrito (%)	34.95 ± 3.12	36.38 ± 2.66
Sideremia (µg/dl)	58.37±20.7	54 ± 30.1
Transferrina (mg/dl)	165.9 ± 28.9	180.5 ± 38.9
Ferritina (µg/L)	260.6 ± 87.9	174 ± 100.1
Dosis recibida de Fe iv (mg)	1046 ± 347	941 ± 346

ESTUDIO PROSPECTIVO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS) DE LOS PACIENTES QUE INICIAN TERAPIA SUSTITUTIVA RENAL DURANTE EL PRIMER AÑO

Valdés C, García-Mendoza M, Rebollo P, Ortega T, Moreno D, Ortega F. Unidad de Investigación de Resultados en Salud. S. de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias

Objetivo: Evaluar la CVRS de los pacientes que iniciaron TSR en Asturias en los dos últimos años (N = 284) siguiéndolos en el tiempo y buscando diferencias entre pacientes añosos (≥ 65 años) y de menor edad.

Método: Se presentan los resultados previos de 66 pacientes que permanecieron en hemodiálisis (HD), entrevistados a los tres meses de inicio de TSR y al cabo del año. Se excluyeron 7 pacientes por deterioro cognitivo y uno por no colaborar. Se utilizó el Cuestionario de salud SF-36, que proporciona puntuaciones sumarias física y mental (PCS Y MCS) estandarizadas por edad y sexo, y el Listado de Síntomas del Kidney Disease Questionnaire (KDQ). Se recogieron variables sociodemográficas, clínicas, la evaluación del estado funcional con la escala de Karnofsky y un Índice de Comorbilidad.

Resultados: Edad media = 66,8±13,1 años (71,2% añosos); 56% varones. Los parámetros clínicos y analíticos relevantes no variaron al cabo del año: hematocrito = 34,5 ± 3,1 vs 33 ± 3,5 al año; hemoglobina = 11,5 ± 1 vs 11,1 ± 1,5; Albúmina = 3,6 ± 0,2 vs 3,6±0,4. La puntuación media del Listado de Síntomas del KDQ aumentó ligeramente al cabo del año, indicando mejoría: 4,1 ± 1,3 vs 5,1 ± 2,1 (p > 0,05). El estado funcional experimentó poca variación: 70,3 ± 17,2 vs 72,5 ± 17,9 (p > 0,05). Las puntuaciones de PCS y MCS del SF-36 se presentan en la tabla para los grupos de edad, comparando los dos momentos de evaluación. La PCS de los pacientes < 65 años fue peor estadísticamente significativa que la de los añosos al inicio de HD (p = 0,05), pero no al final del seguimiento (n.s.).

Conclusiones: Los pacientes mayores que inician TSR mantienen estable su CVRS al cabo del año mostrando siempre menos pérdida en todas las dimensiones que los pacientes más jóvenes que, por el contrario, presentan mejoría en los aspectos físicos y empeoramiento en los aspectos mentales al cabo del año.

		3 meses	1 año	p
PCS	Todos los pacientes	44,9 ± 12,2	46,9 ± 9,6	n.s.
	< 65 años	39,6 ± 15,0	44,4 ± 12,5	0,048
	≥65 años	47,0 ± 8,6	48,0 ± 8,2	n.s.
MCS	Todos los pacientes	49,9 ± 10,3	49,9 ± 12,1	n.s.
	< 65 años	48,8 ± 13,9	45,9 ± 17,0	n.s.
	≥65 años	50,3 ± 8,6	51,5 ± 9,1	n.s.

DIFERENCIAS EN LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD (CVRS) DE LOS PACIENTES QUE INICIARON TERAPIA SUSTITUTIVA RENAL (TSR) EN EL AÑO 2002 CON RESPECTO A 1996

Valdés C, Rebollo P, García-Mendoza M, Ortega T, Moreno D, Ortega F. Hospital Universitario Central de Asturias

Objetivo: Comparar las características sociodemográficas, clínicas y en CVRS de los pacientes que iniciaron TSR en 1996 y en 2002 en Asturias.

Métodos: Se empleó el Cuestionario de Salud SF-36 que proporciona puntuaciones de ocho dimensiones (estandarizadas por edad y sexo según las normas poblacionales) y dos puntuaciones sumarias física y mental (PCS Y MCS) a los tres meses de iniciar TSR y se recogieron variables sociodemográficas y clínicas, la evaluación del estado funcional con la escala de Karnofsky y un Índice de Comorbilidad.

Resultados: La edad media aumentó de 59,3 ± 15,4 en 1996 a 64,3 ± 24,3 en el año 2002 (p = 0,024) y la incidencia de pacientes añosos (≥ 65 años) aumentó de 46,4% a 65,1%. Comparando las dos submuestras (1996 vs 2002), el hematocrito medio aumentó de 28,8 ± 5,3 a 33,6 ± 4,0 (p = 0,001) y la albúmina de 3,7 ± 0,7 a 3,9 ± 0,9 (n.s.). En el grupo de pacientes < 65 años aumentó la comorbilidad de 3,2±3,6 a 6,9 ± 4,9 en 2002 (p = 0,007), y se mantuvo similar el estado funcional (n.s.). En los pacientes añosos no varió apenas la comorbilidad, de 4,8 ± 4,0 a 5,9 ± 3,7 en 2002 (n.s.), y aumentó el número de pacientes añosos con peor estado funcional (p = 0,009). Las puntuaciones del SF-36 fueron más bajas en los pacientes de 2002 respecto a los de 1996 en las dimensiones Rol Físico-RF (p = 0,0001), Funcionamiento Social-FS (p = 0,0001) y en la PCS (P = 0,005). Dividiendo por grupos de edad, se comprueba que los añosos tienen peores puntuaciones en 2002 solamente en RF (p =,008) y FS (p =,012), y los jóvenes en 6 de 8 dimensiones y en la PCS y MCS (ver tabla).

Conclusiones: Los pacientes < 65 años que iniciaron TSR en nuestra región durante 2002 vs 1996 presentan una mayor comorbilidad y expresan peor CVRS, mientras que los pacientes añosos, a pesar de tener peor estado funcional, mantienen similar CVRS.

Tabla 1

TGFβ1(ng/ml)	Basal	2 h	4 h	24 h
Grupo total	210.42:74.13	370.86:272.47	312.20:175.76	397.18:161.51
<1 año (6pac)	216.00:82.64	572.80:318.73	380.40:223.48	557.40:385.85
1-2 año (14pac)	211.11:81.57	271.67:147.37	311.18:164.71	321.75:144.69
>2 año (6pac)	203.60:44.40	223.67:174.03	299.75:169.31	347.75:129.47

CAMBIO DE VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE EPOETÍN ALFA EN HEMODIÁLISIS ¿AUMENTO DE DOSIS?

Avilés B, Maraños A, Payán J, Rodríguez J, Rodríguez MD. Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga

Tras la supresión de la utilización de epoetin-alfa por vía subcutánea se planteó la indicación de aumentar su dosis al pasarla a vía intravenosa.

Objetivo: Evaluar el cambio en las necesidades de epoetin-alfa al pasar de vía subcutánea a intravenosa tras 6 meses de seguimiento en 44 pacientes en hemodiálisis con control previo estable de su anemia, que llevaban más de seis meses en programa y sin procesos agudos intercurrentes.

Población y método: Las dosis necesitadas se ajustaron disminuyendo su intervalo, los pacientes en monodosis semanal (< 10,000U/Sem) se pasaron a dos dosis/semana y los casos con dosis > a 10.000 U/Sem se pautaron con tres dosis/semana. La edad era de 64,4 (SD15,2) años, de los que 20 eran mujeres y 24 eran hombres, el 38,6% utilizaban dializadores de alta permeabilidad y el 20% eran diabéticos, un 40% se diálizaba a través de catéter permanente. Hemos medido los niveles de Hb, la dosis de EPO semanal y el Índice de Resistencia a la EPO (IRE) bimensualmente durante 6 meses. Analizamos también la dosis de diálisis (Kt/V), niveles de albúmina, calcio, colesterol, triglicéridos, Ferritina, PTH y Proteína C Reactiva al inicio y al final del estudio sin encontrar diferencias significativas durante estos 6 meses.

Resultados (tabla): Existe un aumento significativo de la dosis semanal de EPO en los dos primeros meses del cambio de vía subcutánea a intravenosa que desaparece en el ajuste de los meses posteriores. El IRE aumenta de forma no significativa los primeros dos meses descendiendo significativamente en el cuarto mes y recuperando posteriormente niveles similares a los de la dosis subcutánea.

Conclusiones: No observamos aumento de las necesidades semanales de eritropoyetina tras su paso a vía intravenosa a los seis meses de seguimiento. Quizá el aumento en la frecuencia de dosis semanal sea suficiente para su conversión.

	Mes 0 (SC)	Mes 2 (IV)	Mes 4 (IV)	Mes 6 (IV)
Hemoglobina (g/dl)	11,64 (SD 1,05)	12,045 (SD1,1)	12,3 (SD1,05)	11,8 (SD1,28)
EPO (U/Kg/Sem)	104,78(SD 98,5)	116,92 (SD87,0)*	104,74 (SD84,3)	106,3(SD92,9)
IRE	9,17 (SD 8,0)	10,0 (SD 7,9)	8,7 (SD 7,6)*	9,5 (SD 7,4)

*p<0,05

PLASMAFÉRESIS EN ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS DESMIELINIZANTES

Carretón A, Saura I, Rodado R, Martínez Losa A, Alegría A, González Soriano MJ, Genovés A, Meca J.
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca

Introducción: La plasmaféresis (PF) se ha utilizado en el tratamiento de enfermedades neurológicas desmielinizantes, en las que supuestamente, existen factores circulantes nocivos implicados en su patogenia, siendo los resultados contradictorios. Sin embargo, parece útil en aquellos casos fulminantes con pobre respuesta a corticoterapia.

Objetivos: Valorar la utilidad de la PF como tratamiento de rescate en brotes de enfermedades neurológicas desmielinizantes resistentes a tratamiento esteroideo.

Material y métodos: Se realizó PF en 7 pacientes (5 mujeres y 2 hombres) con edad media de 41,14 años (15-59), 5 de ellos afectados de Esclerosis Múltiple (EM), 1 de Encefalomielititis Aguda Diseminada (EMAD), y 1 con Mielititis Autoinmune (MA) asociada a Enfermedad de Crohn, entre abril de 2002 a abril de 2003. Se realizaron seis sesiones de plasmaféresis en cada caso, a intervalos de 24 horas. Se utilizó como acceso vascular la vía femoral, Monitor Fresenius ABM, plasmafiltro (plasmaflux P2S) y solución de reposición con albúmina al 5% con intercambio de un volumen plasmático por sesión según la ecuación de Kaplan. Se empleó heparina de bajo peso molecular por vía intravenosa. Antes de la tercera sesión y siguientes se determinó el tiempo de protrombina y el tiempo de trombolastina parcial en todos los pacientes. Se valoraron los síntomas pre y post-plasmaféresis confeccionando unas tablas de valoración de los síntomas musculares con una escala de 1 a 6.

Resultados: El síntoma predominante en pacientes con EM fue la paraparesia. En la exploración por balance muscular se produjo mejoría en todos de un punto, pasando de la imposibilidad para la deambulacion a ser autosuficientes para la bipedestacion o andar más de 50 metros con ayuda bilateral. Hubo mejoría en la ataxia de MMSS, disfagia y disfonía; sin embargo esto no ocurrió en el nistagmo y ataxia de MMII. Se consiguió en todos menos en uno autosuficiencia para el aseo y alimentación. En un caso de EMAD y en otro de MA la recuperación fue ad integrum. Las complicaciones presentadas fueron: infección del orificio de punción del catéter venoso central (1 caso), aumento del tiempo de protrombina y del tiempo de trombolastina parcial por encima de 1,5 veces de los controles (2 casos) que se solucionó con la administración de 4 unidades de plasma fresco congelado.

Conclusiones: La plasmaféresis puede ser una opción terapéutica eficaz en los brotes de EM, y la EMAD y MA cuando no hay respuesta al tratamiento esteroideo.

LA ANEMIA ES EL PRINCIPAL FACTOR DE RIESGO DE MUERTE EN PACIENTES CON MIELOMA MÚLTIPLE EN HEMODIÁLISIS (HD)

Ortega Díaz JM., Rodríguez Benítez P, Martínez Miguel P, Carretero D., Jofré R., López Gómez JM., Gutiérrez MJ., Pérez García R
Hospital GU Gregorio Marañón

Los tratamientos citostáticos empleados en el mieloma múltiple (MM) han conseguido mejorar su supervivencia. De esta manera, en la actualidad, está bien establecida la indicación de diálisis en pacientes con MM que desarrollan insuficiencia renal terminal (IRT), incluso en estadios avanzados. Sin embargo, el pronóstico de estos pacientes en HD continúa siendo malo. El objetivo de este trabajo fue establecer la supervivencia de nuestros pacientes con MM en programa de hemodiálisis y analizar los factores que influyen en la misma.

Se incluyeron todos los pacientes con MM que iniciaron programa de HD desde enero de 1985 hasta diciembre de 2002 y se siguió su evolución. En total se reclutaron 18 pacientes, 10 mujeres y 8 hombres, con una edad media de 64 años (46-76). Once pacientes presentaron un riñón de mieloma como causa de su IRT, 5 pacientes enfermedad por depósito de cadenas ligeras y los 2 restantes amiloidosis. Un 70% se encontraban en estadio III de MM en el momento de iniciar HD. En este momento, un 63% presentaban datos de malnutrición (albúmina < 3,5 g/l y PCR < 1 g/kg/día) y el 100% valores de hematocrito por debajo del 30%. Un 84% fueron transfundidos a lo largo de su estancia en HD.

Catorce pacientes murieron. Las causas de muerte fueron infecciones en 5 pacientes, cardiovasculares en 4, tumorales en 3. En 2 pacientes se discontinuó la HD. La supervivencia fue de un 67%, 37% y 20% al año, 2 y 4 años respectivamente. En el análisis multivariante de Cox, el único factor que resultaba predictivo de mortalidad fue el valor del hematocrito. No resultaron predictivos, la edad, el sexo, la albúmina, los niveles de PCR, el tipo ni el número de ciclos. Tampoco lo eran la existencia de hipercalemia, la modalidad de HD ni el número de sesiones con hipotensiones.

Conclusión: La anemia es el principal factor de mortalidad en pacientes con MM en HD. Los otros factores predictivos de mortalidad en pacientes con MM pierden su significación en aquellos tratados con HD, probablemente debido a que constituyen un grupo homogéneo respecto a estos factores.

COMPARACIÓN DE LAS VÍAS SUBCUTÁNEA E INTRAVENOSA EN EL TRATAMIENTO CON EPOETÍN-ALFA DE LA ANEMIA EN LA IRC

Carretero-Dios D, López Gómez JM, Pérez García R, Rodríguez Benítez P, Gutiérrez-Sánchez MJ, Jofré R.
Hospital GU Gregorio Marañón

La administración de la Epoetin-alfa por vía subcutánea fue desaconsejada hace un año en Europa en pacientes con insuficiencia renal crónica, por la aparición de casos de aplasia pura de células rojas. El uso de la vía subcutánea respecto a la intravenosa conseguía un ahorro de alrededor de un 30%, según demostró un reciente meta-análisis. Solo en 2 de los 27 estudios que recopilaba se pasaba de la Epoetin-alfa subcutánea a la vía intravenosa y en ninguno se separaba la influencia de la frecuencia de administración por vía intravenosa. Estudiar estos dos aspectos fue el objetivo de este trabajo.

Pacientes y métodos: Se incluyeron en el estudio 53 pacientes en hemodiálisis en tratamiento con dosis estables de Epoetin-alfa por vía subcutánea (< 25% variación en los 3 meses previos). La frecuencia de administración de la Epoetin-alfa era de 2 ± 1 veces/semana. Todos los pacientes estaban bien repleccionados de Fe. Los 53 pacientes cambiaron de vía de administración, a intravenosa. Inicialmente se mantuvo la frecuencia de administración. Durante el seguimiento se excluyeron 4 pacientes por exitus, 2 por traslado y 1 por hemorragia que precisó transfusión. Después del cambio, durante un periodo de 28 semanas se realizaron 7 controles analíticos. Las dosis de Epoetin-alfa se cambiaron en función de la hemoglobina, tratando de mantener la basal según las normas de las Guías Europeas. Al final del seguimiento a todos los pacientes se les administraba la Epoetin-alfa tres veces/semana. La Hb media basal, antes del cambio, de los 46 pacientes que completaron el estudio era de 12,2 ± 1,3 g/dl con una dosis semanal de 7.976 ± 4.651 U. Al final del estudio su Hb media era de 11,6 ± 1,2 g/dl. La dosis necesaria para lograr esta Hb era de 10.325 ± 6.132 U/sem, lo que representa un incremento del 29,5%. El Índice de Resistencia a Eritropoyetina, IRE (dosis de epoetin/peso/semana/hemoglobina) aumenta un 39,7% con respecto al basal. En el análisis de varianza para datos repetidos, se observaba cómo el aumento de la frecuencia de administración interactuaba con el cambio de vía, en la efectividad, p < 0,001. El aumento de frecuencia de 2 a 3 veces/semana como media mejoraba la respuesta en un 7%.

Conclusión: El cambio de la vía subcutánea a la intravenosa implica un aumento del consumo de Epoetin-alfa de un 30%, para mantener una Hb entre 11 y 12 g/dl, resultado semejante al del metaanálisis mencionado.

RESPUESTA RETICULOCITARIA AL CESE NO PAULATINO DE ADMINISTRACIÓN DE ERITROPYETINA (EPO): IMPLICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN INDIVIDUOS URÉMICOS

C. Caramelo, S. Jiménez, C. Soto, MD López, R, De Oña, JP. Deudero, P. Llamas, F. Neria.
Fundación Jiménez Díaz. Irsin

En pacientes urémicos en diálisis, la suspensión brusca de eritropoyetina humana recombinante (EPO) alfa o beta, lleva frecuentemente a un efecto rebote de anemia. La patogenia de este cuadro no se conoce con exactitud. Estudiamos 10 pacientes en hemodiálisis crónica (HD). Todos ellos recibían EPO rutinariamente (dosis media 8555 ± 802 U/sem, × 3/sem) y habían alcanzado valores hematológicos que permitían la suspensión de la EPO. Tras consentimiento informado, la EPO se interrumpió durante 7 días, al cabo de los cuales se reinició, repitiéndose el estudio 7 días después. A los 7 días de suspensión de la EPO, las cifras medias de Hb y Hct no se habían modificado (11,3 ± 0,9 vs 11,5 ± 1 g/dl y 37,3 ± 1,2 y 36,0 ± 0,4%, respectivamente, p NS). Sin embargo, en términos de mecanismo, se encontró el siguiente cambio en las formas reticulocitarias, ordenadas de mayor a menor grado madurativo: LFR 84,2 ± 1,4 vs 92,7 ± 1% (p NS); MFR: 13,0 ± 1,1 vs 6,6 ± 0,9% (p < 0,02); HFR: 2,6 ± 0,4 vs 0,75 ± 0,2 (p < 0,001). Los reticulocitos (ret) totales pasaron de 18,2 ± 0,9 vs 14,3 ± 1,8%, p < 0,06. Las cifras de ret y formas ret volvieron a la normalidad a los 7 días de reiniciada la EPO a sus dosis previas (p NS respecto al basal). Los niveles de EPO sanguínea fueron 26,0 ± 2,7 al momento de la suspensión y 10,1 ± 2 al cabo de 7 días (p < 0,01).

Para evaluar el posible papel de la uremia en la respuesta observada, se realizó un estudio complementario en ratas Wistar sanas, que recibieron EPO (100 U/kg, sc, 2 dosis/sem, x 2 sem), seguidas de suspensión total vs continuación de EPO (1 sem adicional). Los cambios observados ocurrieron con un patrón similar al de los pacientes urémicos. Los datos obtenidos fueron (basales vs 3 sem de EPO vs 2 sem de EPO + 1 sem de suspensión, respectivamente, *p < 0,05 o ** p < 0,01 respecto a los otros 2 grupos): Hb = 14,1 ± 0,3, 15,3 ± 0,2, 14,6 ± 0,3*; ret = 27,3 ± 1,1, 41,6 ± 2*, 15,2 ± 1,4**; LFR = 58,8 ± 0,1%, 57,5 ± 0,7% y 66,5 ± 1,3**%; MFR = 28,7 ± 0,1, 29,4 ± 0,4, 23,7 ± 1,1**%; HFR = 12,6 ±, 13 ± 0,2y 9,1 ± 1,3**%.

Conclusiones: La EPO induce un cambio en el patrón madurativo de los hematíes. Este cambio ocasiona, al suspenderse bruscamente la administración de EPO, una disminución significativa de las formas reticulocitarias más inmaduras, que induce la aparición de un cuadro retardado de anemia. Estos datos proporcionan la evidencia necesaria para aconsejar una reducción paulatina de EPO, en lugar de suspensión brusca.

FENÓMENOS AUTOINUNES EN PACIENTES VHC EN HEMODIÁLISIS

Tormo, A., Perdiguero, M., Rocamora, N., De Santiago, C., Olivares, J.
Hospital General y Universitario de Alicante

Introducción: Los portadores del virus de la hepatitis C (VHC), presentan una elevada prevalencia de fenómenos autoinmunes, entre los que destaca la presencia de diversos grados de sd. Seco. Esta asociación no ha sido estudiada en la población en hemodiálisis, dónde la prevalencia de positividad frente al virus de la hepatitis C es muy elevada (20-30%). El objetivo del trabajo es estudiar la prevalencia de fenómenos autoinmunes y la presencia de Sd. Seco en pacientes en Hemodiálisis (HD) y ver su relación con el virus de la hepatitis C.

Método: Se realiza un estudio transversal con 34 pacientes en HD, 17 VHC positivos (ELISA 3ª generación) y 17 VHC negativos como grupo control. A todos se realizó una entrevista dirigida a detectar la presencia de xerostomía y xerofalmia, otra clínica de sd. Seco (sequedad de piel garganta, dispareunia), afectación cutánea (prurito, vasculitis, Raynaud, púrpura, psoriasis, liquen plano, porfiria) y afectación reumatológica. Se determinó analítica básica, datos de Kt/V, nPCR, TAC, PCR, factor reumatoide, TSH, T4, complemento, crioglobulinas y batería de autoanticuerpos. A los pacientes VHC se realizó test de Schirmer. El análisis de los datos se ha realizado con el paquete estadístico SPSS.

Resultados y discusión: Ambos grupos eran homogéneos en cuanto a edad, sexo, tipo de hemodiálisis, Kt/V, TAC, nPCR y Hb. Encontramos diferencias significativas en cuanto al tiempo de inclusión en hemodiálisis, la presencia de diuresis residual, presencia de hepatopatía, y nivel de transaminasas y gammaglobulinas. No encontramos diferencias significativas en las manifestaciones generales del Sd. Seco aunque el 43,7% de los pacientes VHC positivo presentaba clínica de Xerofalmia frente al 17,6% de los pacientes controles, además el 35,9% presentaba un test de Schirmer positivo. El 58,8% de los VHC positivos presentaba autoanticuerpos positivos frente al 12,2% de los controles ($p = 0,004$). Aunque había en el grupo de pacientes más autoanticuerpos positivos y clínica de Sd. Seco con test de Schirmer patológico, ningún paciente cumplía criterios de sd. de Sjögren. El 35% de los pacientes VHC positivo presentan crioglobulinas positivas siendo en su mayoría mixta tipo III con presencia de PCR VHC en el crioprecipitado. De ellos además el 66% presentaba niveles descendidos de CH50%.

Conclusión: Los pacientes VHC positivos en HD presentan una mayor prevalencia de autoanticuerpos (ANA, AMA, Anti-TPO, Anti-Tiroglobulina, Anti-RO y Anti-LA) y una mayor tendencia a presentar clínica de S. Seco. **Palabras Clave:** Hemodiálisis, VHC, Autoinmunidad.

PAPEL DE LA COX2 EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA INDUCIDA POR LAS MEMBRANAS DE DIÁLISIS EN SUJETOS SANOS

Ojeda, R., Carracedo, J., Ramírez, R., Martín-Malo, A., Soriano, S., Rodríguez-Benot, A., Madueño, J.A., Aljama, P.
Hospital Universitario Reina Sofía

Introducción: Los pacientes urémicos en hemodiálisis presentan una elevada tasa de mortalidad atribuida a un proceso microinflamatorio crónico. Nuestro objetivo fue evaluar si diferentes tipos de membranas de diálisis pueden inducir *per se* un incremento de la activación inflamatoria en células de sujetos sanos.

Material y métodos: Obtuvimos una muestra de sangre periférica de 8 sujetos sanos y se aislaron las células mononucleares mediante gradiente de Ficoll, posteriormente fueron cultivadas a 37° C con RPMI-1.640 suplementado, 24 horas. Cultivamos las células mononucleares de una misma muestra con membranas celulósicas (cuprofan), no celulósicas (AN69) o en medio sin membrana de diálisis (control). Tras la incubación cuantificamos simultáneamente expresión de COX2 e interleucina 1β (IL-1β), previamente realizamos una doble inmunofluorescencia directa intracelular con anticuerpos monoclonales específicos para cada molécula. Por último, analizamos las muestras mediante citometría de flujo (FacsExcalibur).

Conclusiones: Las células mononucleares de sujetos sanos en contacto con las membranas de diálisis mostraban un incremento en la expresión de COX2 e IL-1β respecto a las células cultivadas sin membranas de diálisis. Debemos resaltar que en la expresión de COX2 el incremento era significativo con ambos tipos de membranas, pero mayor cuando se cultivaban en presencia de membranas celulósicas. También detectamos una diferencia significativa entre ambas membranas. Observamos incremento de la expresión de IL-1β con las membranas celulósicas en comparación con controles y no celulósicas, sin existir diferencias significativas entre estas dos últimas. Los hallazgos al analizar la expresión simultánea de ambas moléculas, son similares. Los datos más representativos del trabajo se reflejan en la tabla.

Conclusión: Las membranas de diálisis inducen un incremento del proceso inflamatorio *in vitro* en células de sujetos sanos. Esta respuesta inflamatoria, expresada como incremento de COX2 e IL-1β, depende del tipo de membrana utilizada. Estos resultados pueden explicar la alta tasa de mortalidad por complicaciones cardiovasculares e infecciosas en pacientes en hemodiálisis.

Cultivos	COX2+(%)	IL-1β+(%)	COX2+IL1β
Control	7±2	5±2	5±2
Celulósica	43±4*#	35±3*#	32±4*#
No celulósica	13±1*	8±3*	6±2

* $p < 0,05$ vs control # $p < 0,05$ vs no celulósicas

EFECTO DE SERTRALINA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC) EN HEMODIÁLISIS (HD)

Sánchez JE, Martín B, Hernández D, Lorenzo V.
Hospital Tamaragua (Tenerife)

La depresión es el trastorno mental más frecuente en pacientes con IRC en programa de HD. Sertralina, un inhibidor selectivo de la recaptación neuronal de serotonina ha demostrado su eficacia en el tratamiento de la depresión, no precisando ajustes de dosis en insuficiencia renal y no siendo hemodializable. La hipotensión durante las sesiones de HD es un problema común y de difícil manejo.

Objetivos: Conocer la prevalencia de depresión en nuestra población en HD y evaluar la efectividad del tratamiento con sertralina, y su repercusión sobre los episodios de hipotensión intradiálisis.

Material y métodos: Estudio prospectivo en pacientes de nuestra unidad de HD (N = 94, edad media 63 ± 8 años, 59% varones, tiempo medio en HD 28 ± 12 meses). Se utilizaron 2 escalas para valorar presencia e intensidad de la depresión: «Cuestionario de depresión de Beck» y «Escala de depresión de Hamilton». Aquellos pacientes diagnosticados de depresión comenzaron tratamiento con sertralina, 50 mg diarios. Definimos dos periodos de tiempo: pre-sertralina: incluía las 6 semanas previas al inicio del tratamiento y post-sertralina: semanas 6 a 12 tras el inicio del tratamiento. Se definió episodio de hipotensión como una tensión arterial sistólica (TAS) = 90 mm Hg, una tensión arterial diastólica (TAD) = 40 mmHg o como una caída de la TAS de 40 mm Hg durante la HD. Cada episodio de hipotensión se consideró como un evento. También determinamos peso seco, hematocrito y empleo de fármacos hipotensores antes y después del tratamiento.

Resultados: Se diagnosticó depresión a 14 pacientes (15%), 8 con depresión leve y 6 moderada. Ninguno sufría depresión grave. Tras 12 semanas de tratamiento se vieron a pasar las escalas. La depresión remitió en 4 pacientes (29%). De los 10 restantes, 6 presentaban depresión leve y 4 moderada. Los episodios de hipotensión descendieron significativamente (0,87 ± 0,18 vs 0,36 ± 0,16 eventos por HD; $P = 0,005$). No observamos diferencias entre hematocritos, pesos secos ni tratamiento hipotensor que pudieran justificar dichos cambios. Sertralina fue bien tolerada y no produjo efectos adversos durante el seguimiento.

Conclusiones: El 15% de los pacientes en HD sufre depresión, siendo sertralina bien tolerado y efectivo en su tratamiento, objetivándose además un efecto beneficioso sobre el estado hemodinámico del paciente durante las sesiones de HD, disminuyendo eficazmente los episodios de hipotensión intradiálisis. Son necesarios estudios más amplios para determinar su utilidad en la prevención de tales eventos.

EFICACIA DEL ÁCIDO ASCÓRBICO EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) CON DÉFICIT FUNCIONAL DE HIERRO

Sánchez JE, Martín B, Hernández D, Lorenzo V.
Hospital Tamaragua. Puerto de la Cruz. Tenerife

La causa más frecuente de resistencia a la eritropoyetina (EPO) en el tratamiento de la anemia nefrogénica es el déficit total de hierro o su inadecuada disponibilidad para la eritropoyesis. Hay pacientes en HD que cumplen los parámetros de las guías de actuación clínica en lo referente a los depósitos de hierro y que sin embargo tienen una respuesta inadecuada a la acción de la EPO. Distintos estudios demuestran el beneficio que supone el uso de vitamina C en estos pacientes, aunque su dosis óptima, eficacia y seguridad no están bien definidas.

Objetivo: Conocer la eficacia y seguridad de la administración de vitamina C para el tratamiento de la anemia nefrogénica en pacientes con resistencia a la EPO y sobrecarga de hierro.

Metodología: Estudio prospectivo de 6 meses de duración en 13 pacientes en HD estables (70 ± 11 años, 61% de mujeres). Incluimos a aquellos pacientes de nuestra unidad que tuvieran un hematocrito por debajo de 32% en los tres meses previos al estudio y una ferritina mayor de 500 ug/L. A todos ellos se les administró 1 g de vitamina C post HD durante 6 meses. Determinaciones: hematocrito, dosis de EPO, ferritina y PCR basales, y al 1.º, 3.º y 6.º mes, así como niveles de ácido oxálico basal y a la finalización del estudio.

Resultados: El hematocrito medio de los pacientes aumentó de forma significativa a lo largo de los 6 meses de tratamiento (30,56 ± 3,28% basal vs 37,36 ± 9,6 al 6.º mes, $P = 0,001$) mientras que la dosis de EPO administrada descendió también significativamente (244 ± 79 vs 188 ± 59 UKS, $P = 0,002$). También se produjo un descenso en los niveles de ferritina (871,15 ± 303,27 vs 659,92 ± 235,87 ug/L, $P = 0,031$). No encontramos diferencias significativas en los niveles de oxalato (6,86 ± 2,14 basal vs 7,17 ± 2,67 mg/l al 6.º mes) ni en la PCR (0,55 ± 0,92 vs 0,42 ± 0,55). La vitamina C fue bien tolerada y no produjo efectos adversos durante el periodo de seguimiento.

Conclusiones: La vitamina C a la dosis empleada se mostró eficaz a la hora de aumentar el hematocrito en pacientes con resistencia a la EPO y déficit funcional de hierro, no aumentando los niveles de oxalato. Nuevos estudios con mayor número de pacientes son necesarios para sentar la indicación del uso de vitamina C en el tratamiento de la anemia nefrogénica del paciente en HD.

EFICACIA Y SEGURIDAD DE DOS PAUTAS DE SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS (SV) SOBRE LOS NIVELES DE HOMOCISTEÍNA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Sánchez JE, Molina E, De la Vega MJ, Hernández D, García R, Pérez L, Lorenzo V. Hospital Tamaragua. Puerto de la Cruz. Tenerife.

La hiperhomocisteinemia es frecuente en pacientes urémicos y representa un factor de riesgo cardiovascular. Los SV reducen los niveles de homocisteína (Hcys), aunque la dosis óptima y su eficacia no está bien definida. Además, el polimorfismo del gen de la metilentetrahidrofolato reductasa (MTHFR) puede modular su prevalencia y respuesta al tratamiento.

Objetivo: Conocer la eficacia de dos pautas de SV sobre los niveles de Hcys tras 12 meses de tratamiento.

Metodología: Estudio prospectivo, randomizado, doble ciego, en 60 pacientes en hemodiálisis (68 ± 13 años, 48% varones, 49% diabéticos). Los enfermos se aleatorizaron en 2 grupos terapéuticos: A) Dosis estándar de ácido fólico (AF), vitamina B₁₂ y B₆ (5, 10 y 0,4 mg respectivamente) (N = 27) y B) Dosis supra fisiológicas (15, 100 y 1 mg) (N = 33). Periodo de estudio: 12 meses. Los valores de Hcys se compararon con un grupo control de la población general similares en edad y sexo (n = 230). Determinaciones: datos demográficos y clínicos, niveles séricos de Hcys, AF, B₆, B₁₂, basal a 1, 3, 6, 12 meses; polimorfismo del gen de la MTHFR (PCR-RT).

Resultados: La prevalencia de hiperhomocisteinemia (Hcys > 15 mmol/l) en nuestros pacientes fue del 88,3%, siendo los niveles de Hcys significativamente mayores que los del grupo control (32,4 ± 8,9 vs 12,9 ± 6,8; P < 0,0001). Ambos grupos de tratamiento fueron igualmente eficaces en reducir los niveles de Hcys, aunque solamente el 12% de los pacientes normalizaron sus niveles al finalizar el estudio. Globalmente, los niveles de Hcys experimentaron un descenso significativo al mes de tratamiento (23,6%, P < 0,001). El mayor descenso se registró tras 6 meses (28,3%, P < 0,001) manteniéndose estable hasta los 12 meses. La medicación fue bien tolerada y no produjo efectos adversos durante el seguimiento. El efecto del tratamiento no se vio modificado por edad, sexo, diabetes, peso del enfermo ni tiempo en hemodiálisis. El mayor descenso de Hcys se asoció con niveles basales más bajos de AF (r = -0,33, p < 0,01) y más altos de Hcys (r = 0,5, p < 0,001) tendiendo a ser mayor en enfermos portadores del alelo desfavorable (VV) de la MTHFR (26% vs 33%).

Conclusiones: Los pacientes en hemodiálisis tienen unos niveles de Hcys 2,5 veces más elevados que la población general. Los SV reducen de forma substancial (27% de media, rango 7-47) y sostenida (12 meses) los niveles séricos de Hcys. Dosis supra fisiológicas no suponen ventajas adicionales sobre la pauta estándar. El empleo de estos suplementos podría contribuir a reducir el riesgo de arterioesclerosis acelerada en estos pacientes.

ESTUDIO DE LA CALIDAD DE VIDA EN LOS ENFERMOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

J. Fort, I. Vázquez, J. M. López, R. Jofre, A. Segarra, D. Sanz Guajardo. Nefrología. H. U. Vall d'Hebron

Objetivo: Estudiar la calidad de vida de los enfermos afectos de insuficiencia renal crónica e identificar los factores clínicos, demográficos y psicosociales que se relacionan con la CV.

Enfermos y método: 351 enfermos con aclaramiento de creatinina entre < 30 y 90 ml/minuto. Características clínicas: edad media: 61,14 años, 64,7% varones. Etiología más frecuente: IRC vascular 26,3%, (Medias) Creatinina: 2,46 mgr/dl, FG 41,71 ml/min. Hb 13,8 g/dl, IMC 27,47. Índice de comorbilidad (IC) media 2,1 ± 2,3. Variables estudiadas: socio-demográficas, analíticas, Índice de comorbilidad de Friedman, modificado (IC), valores de TA e IMC, cuestionario de Karnofsky y SF-36 para valorar la capacidad funcional y CV relacionada con la salud, respectivamente. Escala de depresión de Beck (BDI), HAD para ansiedad depresión y PSF para síntomas de insuficiencia renal.

Resultados: En el estudio basal, la puntuación de KF fue de 86,6 ± 12,4. Según la escala HAD, el 6,4% y 4,4% de pacientes presentaba depresión o ansiedad. La edad se correlacionó con FG más bajo R 0,32, mayor IC R 0,46, peor puntuación del KF R 0,43 y peor puntuación en las subescalas de función física R 0,42 y rol físico R 0,18 del SF-36. El FG se correlacionó inversamente con el IC R 0,20, diversos parámetros de SF-36 R 0,28, puntuación de KF R 0,40, grado de depresión R 0,20 y con la puntuación de PSF R 0,18. Los enfermos con niveles de estudios más bajos y clase social baja, tuvieron puntuaciones significativamente inferiores en SF-36, KF y BDI. La ansiedad HAD, se correlacionó con peor puntuación de SF-36, mayor grado de depresión y mayor puntuación del PSF. La presencia de depresión según el cuestionario BDI, se correlacionó de forma significativa con clase social baja, menor filtrado glomerular, viudedad, analfabetismo e incapacidad laboral mayor. Los enfermos con depresión, presentaban mayor índice de comorbilidad, mayores puntuaciones PSF y menores puntuaciones en todas las categorías de SF-36. El 18,2% de los enfermos recibía tratamiento con eritropoyetina sc. Estos enfermos, en relación a los no tratados con Epo, presentaban cifras de Hb, CI Creat, SF-36 y Karnofsky significativamente inferiores y un índice de comorbilidad, significativamente mayor. A pesar de que en el análisis univariado, el tto con Epo se asoció a mayor frecuencia de depresión y menor puntuación de calidad de vida, esta relación dejó de ser significativa en el análisis multivariado, tras ajustar por los factores de confusión.

ELEVACIÓN DE LA TRIPTASA SÉRICA EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS

Benigno Fanlo, José R Rodríguez, Elisa Ruiz, Rafael Narváez, Cristina Albarracín, Miguel Rodeles, Eliseo Junquera, Ricardo Muro. Hospital Central de la Defensa

La triptasa es una proteasa, constituyente principal de los gránulos de secreción de los mastocitos. Sus acciones *in vitro* sugieren un importante papel relacionado con la estimulación del fibrinógeno y activación de la colagenasa, contribuyendo a la lesión/remodelación tisular. La elevación de sus niveles en suero por encima de 11,5 mcg/L, es índice de la activación de los mastocitos en dos circunstancias: la mastocitosis sistémica y la crisis anafiláctica aguda. La hemodiálisis ha sido implicada como origen de procesos alérgicos e inflamatorios crónicos y agudos.

Material y métodos: Hemos realizado la determinación de triptasa sérica en una población de 35 pacientes (12 mujeres y 23 varones), en hemodiálisis. La edad media fue de 71,5 ± 2,1 años, con un tiempo en diálisis de 92,13 ± 16,6 meses.

Resultados: El valor medio de la triptasa en nuestros pacientes fue de 18 ± 2,3 mcg/L. Veintitún pacientes (60%) presentaban niveles por encima del rango de normalidad. Los valores obtenidos fueron similares cuando se determinaron pre y post-diálisis. Cuando estudiamos las diferencias entre pacientes con niveles elevados vs normales, no encontramos relación entre triptasa y datos clínicos como la enfermedad de base, edad o tiempo en hemodiálisis. La relación con parámetros analíticos como leucocitos totales, eosinófilos, proteína C reactiva, creatinina, Kt/V, calcio, fosforo, PTH o albúmina, no resultó significativa. Tampoco había diferencias en cuanto al tipo de membranas de diálisis, medio de esterilización de las mismas o tratamientos y medicaciones administrados. Ninguno de nuestros pacientes presentaban antecedentes de reacciones alérgicas graves o moderadas que justificasen los niveles de triptasa encontrados. En la revisión bibliográfica efectuada, únicamente encontramos una referencia a la elevación de triptasa en hemodiálisis, en relación con el prurito de los pacientes. Entre nuestros pacientes sólo 5 presentaban un prurito leve o moderado (4 de ellos en tratamiento con antihistamínicos). No encontramos relación significativa entre el prurito o la toma de antihistamínicos y los niveles de triptasa.

Conclusiones: La triptasa sérica está elevada en un alto porcentaje de pacientes en hemodiálisis. No parece existir relación entre esa elevación y ninguno de los factores analizados. Dado el origen celular de la triptasa, se sugiere un mecanismo de tipo inmunológico sobre una situación de inflamación crónica como la hemodiálisis. La patogenia de esta alteración así como su significación clínica están aún por dilucidar.

FACTORES ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

E Gruss, JM Portolés, MC Gago*, P Velayos, S Martínez*, A Ortigosa, K Lopez Revuelta, M Andrés*. Fundación Hospital Alcorcón

Existen pocos datos en nuestro país relacionados con el cumplimiento del tratamiento (CT) en los pacientes en hemodiálisis (HD). Los objetivos de nuestro estudio han sido evaluar el CT de los enfermos dializados en un área de salud y estudiar los factores asociados al no cumplimiento del mismo. Realizamos un estudio observacional transversal en un área sanitaria de 119 pacientes dializados 51 en un centros hospitalario y 68 en un centro extrahospitalario. El CT se evaluó preguntando a cada paciente las medicaciones que tomaban y el número de comprimidos de cada uno de ellos, comprobándose con el último tratamiento prescrito por el médico. De cada paciente se halló una media con un máximo de 100 puntos. Las características de los pacientes fueron: edad media 68 (DE14) años; varones 60,5%; diabéticos 19,5%; tiempo en diálisis 32,6 (DE23,6) meses. La media de CT fue de 90,3 (DE15,3) puntos. El 55,5% de los pacientes tenían 100 puntos. Los fármacos más frecuentemente prescritos fueron: quelantes del fósforo (84,8% de pacientes); hipotensores (59,6%) y digestivos (57,9%). El sexo, centro de diálisis, tiempo en diálisis, enfermedad de base, nivel de estudios, número de fármacos y la residencia del paciente no se relacionaron con el CT. Los parámetros analíticos potasio, fósforo, calcio, producto fosforocalcio y hemoglobina no se relacionaron con el CT. Mediante estudio univariante se relacionaron con un mal CT: turno de dialisis de tarde (TT) 87,1 (DE 17,8) vs 94 (DE 10,2) puntos turno de mañana (p < 0,01); edad menor de 60 años 84,1 (DE 19,2) puntos vs 91,6 (DE 14,1) mayores de 60 años (p < 0,04); media de albúmina < 3,4 g/dl: 79,7 (DE 21,3) puntos vs 92,6 (DE 12,6) pacientes con albúmina > 3,4 g/dl (p < 0,003); número de ingresos mayor de 2: 82,23 (DE 21) puntos vs 92,1 (DE 13) en pacientes con menos de 2 ingresos. El estudio de regresión múltiple (r 0,46; p < 0,001) muestra asociados a un peor CT: la edad < de 60 años (p < 0,004); albúmina < de 3,4 gr/dl (p < 0,0001) y TT (p < 0,015). El modelo de estudio mediante regresión logística considerando CT de 100 puntos (p < 0,0001), muestra la albúmina <: 3,4 gr/dl (OR 6; IC 1,7-21,3) (p < 0,02) y el TT (OR 3,18; IC 1,3-7,6; p < 0,008) como factores asociados a peor cumplimiento; la edad mayor de 60 años (OR 0,24; IC 0,08-0,64; p < 0,03) se asoció a un mejor CT.

Conclusion: La edad, albúmina y turno de dialisis son factores asociados al CT

¿ES ACEPTABLE EL COSTE-BENEFICIO AL CAMBIAR LA EPO ALFA DE LA VÍA SUBCUTÁNEA A LA INTRAVENOSA EN LOS ENFERMOS EN HEMODIÁLISIS (HD)?

Peces R, Valenzuela JC, Arriaz M, Garrancho JM, Andrés N.
Hospital La Mancha Centro

Para reducir el riesgo de aplasia pura de células rojas (APCR), desde diciembre 2002 la Agencia Española del Medicamento contraindicó la administración de EPO alfa por vía subcutánea (s.c.) autorizando sólo la vía intravenosa (i.v.). Investigadores italianos han analizado las consecuencias económicas de la decisión tomada por su gobierno. Con el cambio de vía el gasto en Italia se incrementaría de 31,1 hasta 46,7 millones de dólares por año (9,1 millones de dólares por caso de APCR evitado). Extrapolando los datos a España el cambio de vía s.c. a i.v. supondría un incremento teórico del gasto desde 16,9 hasta 25,3 millones de dólares por año (8,4 millones de dólares al año). El objetivo del estudio fue investigar el coste real del cambio de la vía s.c. a la i.v. en un grupo seleccionado de 26 pacientes estables en HD. Se ajustaron las dosis de EPO alfa para mantener la Hb próxima a 12 g/dl y la ferritina > 100 mg/l. Se analizaron los datos de 3 meses antes y 3 meses después del cambio de vía de administración. Los resultados (X ± DS) se muestran en la tabla.

Con el cambio de vía s.c. a i.v. no se modificaron los niveles de Hb ni de ferritina, incrementándose la saturación de transferrina. Tanto la dosis media de EPO alfa, como el coste mensual por paciente aumentaron significativamente. El incremento mensual del gasto (un 52% más) al cambiar de vía, resultó similar al calculado por extrapolación (unos 1.860 ± por paciente y año). Estos resultados sugieren que si en lugar de cambiar de vía s.c. a i.v., se considerase cambiar a otro preparado que pueda administrarse con seguridad por vía s.c., podría reducirse el riesgo de nuevos casos de APCR mientras se mantiene el coste-beneficio.

	EPO alfa s.c. (-3 meses)	EPO alfa i.v. (+3 meses)	P
Pacientes	26	26	
Hb media (g/dl)	11,9 ± 0,8	11,9 ± 0,8	NS
Ferritina (ug/l)	427 ± 206	533 ± 293	NS
Saturación transferrina (%)	19,1 ± 7,3	23,9 ± 7,4	<0,02
Dosis media (UI/mes)	29.030 ± 18.200	44.100 ± 28.090	<0,0001
Coste paciente/mes (€)	299,7 ± 187,9	455,3 ± 290,0	<0,0001

ANÁLISIS DEL CAMBIO EN LA ADMINISTRACIÓN DE EPOETINA ALFA POR VÍA SUBCUTÁNEA A VÍA INTRAVENOSA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Tura Rosales, David, Sierra Bermejo, M^a del Prado, Torrijos Gil, José Javier, Llodra Ortola, Victor, Nadal Trias, Pedro, Calls Ginesta, Jordi
Fundación Hospital de Manacor

Introducción: La administración de epoetina alfa (EPO) para el tratamiento de la anemia en los pacientes en hemodiálisis se ha venido usando preferentemente por vía subcutánea debido a su vida media más prolongada, menor dosificación y ahorro en su consumo. Desde finales del año 2002, la vía subcutánea está contraindicada en los pacientes con IRC, debido a su asociación con una mayor incidencia de aplasia pura de células rojas. Nos propusimos analizar el cambio en la administración de EPO por vía subcutánea a vía intravenosa para valorar si existían diferencias en su consumo.

Material y métodos: Analizamos retrospectivamente 29 pacientes (13 M:16H, edad media 70,2 ± 2,1 años (m ± esm), tiempo medio en HD de 92,3 ± 16,4 meses), durante los 6 meses previos y posteriores al cambio de la vía subcutánea a la intravenosa. Se siguieron las directrices de las guías europeas para el tratamiento de la anemia en la IRC.

Resultados: Los niveles de hemoglobina fueron de 11,97 ± 0,14 g/dl (EPO sc) y de 11,92 ± 0,18 (EPO iv) (p = NS). La dosificación semanal de EPO (sc: 7361 ± 860 UI, iv: 8059 ± 1181, p = NS), mostró un ligero incremento no significativo del 8,6%. Los niveles de PTHi (sc: 161 ± 27,1 pg/ml, iv: 221 ± 41,1, p = 0,014) y proteína C reactiva (sc: 1,25 ± 0,24, iv: 2,22 ± 0,42, p = 0,010) fueron significativamente superiores, y los niveles de albúmina (sc: 4,02 ± 0,06 g/l, iv: 3,68 ± 0,14, p = 0,018) significativamente inferiores durante la administración de EPO iv. No hubo diferencias significativas en los niveles de ferritina, coeficiente de saturación de transferrina, KT/V, peso seco e índice de resistencia a la EPO (sc: 9,53 ± 1,18, iv: 10,66 ± 1,70, p = NS) entre la administración sc y la iv. Se encontró correlación inversa entre los niveles de Hb y la ferritina (r = - 0,41, p = 0,02), y entre la Hb y la PTHi (r = - 0,52, p = 0,005) durante el periodo de tratamiento iv. En ambos periodos se observó correlación inversa entre el nivel de Hb y la dosis de EPO.

Conclusiones: El consumo de epoetina alfa es ligeramente superior cuando se utiliza la vía intravenosa en relación a su administración subcutánea. Este incremento se podría justificar por un aumento de la resistencia a la EPO condicionado por un mayor grado de hiperparatiroidismo y de inflamación, junto a un peor estado nutricional.

Palabras clave: epoetina alfa, hemodiálisis, vía de administración.

INFLUENCIA DE LA INGESTA DE SAL EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD) EN LA HIDRATACIÓN: UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIA (BIA)

M. Albalade, A. Piccoli, J. Hernández, E. Bardales, N. Pascual, M. Zaleski, C. Andrea, C. Caramelo.
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo

En el BIA vectorial, las medidas se representan como un vector (gráfico RXc) que permite valorar el estado de hidratación. Las migraciones del vector pre y post-HD se utilizan para ajustar la prescripción y conseguir un ciclo de peso seco óptimo dentro de la elipse de referencia. El Diascan® es un biosensor que determina la transferencia de masa iónica (TMI), permitiendo estimar la ingesta de sal interdialítica.

Objetivo: Estudiar, combinando BIA y Diascan, los cambios inducidos por la ingesta de sal (grupo 1: < 9 g vs grupo 2: > 9 g).

Métodos: 71 pacientes (50/21 varones/mujeres, 31-90 años) en programa de HD crónica. Durante una semana, se determinó el TMI en todas las sesiones y se midió BIA (BIA-101; RJL/Akern®) pre y post-HD. Se recogieron peso pre y post HD, ultrafiltración (UF), albúmina y tratamiento antihipertensivo (a-HTA). Con estos datos, calculamos: ingesta de sal, vectores de impedancia medios para cada grupo e índice de masa corporal (IMC). El estudio estadístico se realizó mediante el test Hotelling T2 para análisis de vectores y t de Student.

Resultados: En los varones, los vectores pre y post-HD del grupo 1 (n = 18) fueron significativamente distintos de los del grupo 2 (n = 32, 64%) (T2 13,3, p < 0,003 y 9,4, p < 0,01, respectivamente). Los del grupo 1 presentaron una R/H mayor, aunque no existieron diferencias en el ángulo de fase ni la albúmina. El grupo 2 presentaba mayor UF (2,4 ± 0,8 vs 1,4 ± 0,5 kg, p < 0,0001) y peso seco (68 ± 11,7 vs 61 ± 11,9 kg, p < 0,03), con IMC similar. De 16 pacientes con a-HTA, 12 (75%) pertenecían al grupo 2. En las mujeres, no existieron diferencias entre los grupos 1 (n = 9) y 2 (n = 12, 57,1%). La R/H, albúmina y ángulo de fase fueron similares. El grupo 2 tenía UF más altas (2,2 ± 0,5 vs 1,5 ± 0,8, p < 0,04), sin diferencias en el peso ni IMC. Las 4 pacientes con a-HTA eran del grupo 2.

Conclusiones: 1) El % de pacientes con dieta rica en sal es elevado. 2) El BIA vectorial diferencia distintas situaciones de hidratación con distintas ingestas de sal. 3) A mayor aporte de sal, mayor UF. 4) El mayor peso seco y distinto vector del grupo 2 (con IMC, ángulo de fase y albúmina similares) podría deberse a diferencias en la hidratación, independientemente del estado nutricional. 5) La mayor ingesta de sal se relaciona con más tratamiento con a-HTA.

EFFECTOS DE LA HEMODIÁLISIS (HD) SOBRE LOS NIVELES DE FACTOR DE CRECIMIENTO DEL ENDOTELIO VASCULAR (VEGF): PAPEL DE DISTINTOS TIPOS DE MEMBRANA

P. Hernando, C. Caramelo, MV. Álvarez, MD López, L. Velasco, S. Jiménez, P. Manrique.
Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo. IRSIN

El VEGF es un factor crítico en la proliferación y protección del endotelio en diversas circunstancias fisiológicas y patológicas; aunque es un mediador fundamentalmente paracrino y auto-crino, se detecta en suero y plasma. La regulación del VEGF en la uremia crónica es poco conocida, y no hay datos acerca del efecto de la HD. El VEGF es producido por diversos tipos celulares, incluyendo los leucocitos polimorfonucleares (PMN), células diana de la interacción sangre-dializador.

Objetivo: El objetivo del presente estudio en pacientes en HD crónica fue examinar el posible efecto de la HD y del uso de diferentes dializadores, sobre los niveles de VEGF en PMN y suero.

Métodos y pacientes: Medida de niveles de VEGF en PMN aislados y suero (ELISA específico, R D Laboratories, GB, valor normal < 0,5 ng/ml), en pacientes en HD crónica estables, sin procesos intercurrentes, y con un tiempo en HD entre 1 y 6 años. Se emplearon 2 abordajes: 1) Niveles de VEGF según membrana de uso habitual: pacientes dializados crónicamente con membranas de hemofán (n = 5), polisulfona (n = 5) o AN69 (n = 4), midiéndose VEGF en PMN y sobrenadante; 2) Efectos de la HD según tipo de membrana: independientemente del dializador que utilizaran habitualmente, los pacientes (n = 5, 3/2 varones/mujeres, 64 ± 4 años, HD 4 h x 3 sem) se dializaron durante una semana (día intermedio-día intermedio) con una membrana de hemofán o polisulfona, estudiándose los niveles de VEGF en PMN pre y post-HD, al cabo de 3 sesiones con cada tipo de dializador. Los dializadores se alternaron aleatoriamente.

Resultados: Los resultados se muestran siguiendo los diseños mencionados en Métodos: 1) VEGF en PMN (ng/106 PMN), preHD: hemofán: 1,3 ± 0,5, polisulfona: 1,1 ± 0,3, poliácilonitrilo 1,5 ± 0,5 (p NS). VEGF en sobrenadante de PMN, preHD: hemofán: 6,7 ± 0,9 ng/ml; polisulfona: 8 ± 0,6, poliácilonitrilo 6,8 ± 1 ng/ml (p NS). VEGF en suero, pre-HD: hemofán 4,6 ± 0,7; polisulfona 4,4 ± 0,3; AN69 4, 4 ± 0,6 (p NS entre sí, p < 0,001 con respecto a controles normales). 2) Relación VEGF en PMN post-HD/pre-HD (%): hemofán: + 263 ± 18% vs polisulfona: -13,2 ± 3% (p < 0,001).

Conclusiones: En pacientes en HD crónica: 1. El VEGF sérico está marcadamente elevado con respecto a la normalidad. 2. No hay diferencias significativas en VEGF plasmático y VEGF en PMN entre pacientes dializados con membranas de distinta biocompatibilidad. 3. Sin embargo, la producción de VEGF por PMN se eleva significativamente en HD con hemofán, permaneciendo invariable en HD con polisulfona.

LOS ESTRÓGENOS CONJUGADOS: ¿ALTERNATIVA TERAPÉUTICA EFICAZ PARA LA ANGIODISPLASIA EN PACIENTES EN DIÁLISIS?

E. Gutiérrez, M.J. Manzanera, B. Domínguez, E. González, B. Espejo, J.C. Herrero, E. Morales, M. Praga.
Hospital 12 de Octubre

Introducción: La angiodisplasia es una complicación en los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) en tratamiento sustitutivo renal con hemodiálisis (HD) poco prevalente pero asociada a una alta morbi-mortalidad. La etiología de estas lesiones no está aclarada pero parece que está asociada a la situación de uremia. Por otra parte aún no está claro su manejo terapéutico y si los diferentes tratamientos influyen en su pronóstico.

Objetivo: Analizar los casos diagnosticados de angiodisplasia, su forma de presentación, tratamiento realizado y la evolución clínica según las distintas pautas terapéuticas.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y descriptivo desde 1975 hasta 2003 de la población de pacientes en HD Crónica diagnosticada de lesiones de angiodisplasia.

Resultados: Se han diagnosticado 13 casos (7 varones y 6 mujeres). La edad media era de 65,6 ± 10,8 (r: 41-81). La causa de IRC fue en un 30,8% glomerulonefritis crónica, un 23,1% de causa vascular, un 7,7% enfermedad poliquística, un 7,7% nefropatía diabética, un 7,7% enfermedad sistémica y en un 23,1% de causa no filiada. Un total de 23,1% de pacientes presentaban valvulopatía asociada. Cinco pacientes estaban con tratamiento favorecedor del sangrado (7,7%, antiagregados y 80% anticoagulados). El número de episodios de hemorragias digestivas antes de iniciar el tratamiento fue 2,2 ± 2,05 (r: 0-6) con una media de 7,9 ± 2,73 (R: 2-11) transfusiones. Un 53,8% de los pacientes presentaba otras lesiones digestivas implicadas en el sangrado. El método diagnóstico fue en un 50% de casos endoscópico, 33,3% gammagráfico y en un 16,7% fue de exclusión. La evolución fue (tabla 1)

Tratamiento	Nº de pacientes	Nº de episodios sangrados post-HD	Nº de transfusiones Post-HD	Tiempo (seguimiento)(meses)	Exitos
Estrógenos	5	1	4	73,75±50,74	1
Escintotopias	1	0	3	93	1
Carga+estrógenos	1	0	0	17	0
Escintotopias+estrógenos	4	0	0	37,25±55,5	0
Otros	1	1	0	48	1

Conclusión: La angiodisplasia en los pacientes en hemodiálisis es una entidad clínica poco frecuente pero puede provocar situaciones clínicas graves. El tratamiento conservador con estrógenos conjugados puede mejorar y disminuir el número de recidivas de sangrado digestivo y podría ser la primera opción terapéutica dada la morbilidad de los pacientes en diálisis en los casos en que la situación clínica-hemodinámica no establezca la indicación quirúrgica.

DIFERENCIAS EN CALIDAD DE VIDA ENTRE HOMBRES Y MUJERES JÓVENES CON INSUFICIENCIA RENAL EN TRATAMIENTO EN HEMODIÁLISIS

Vázquez I, Fort J, Jofré R, López-Gómez JM, Sanz Guajardo, Grupo de Estudio de Calidad de Vida de la SEN.
Universidad de Santiago de Compostela

Introducción: Estudios previos sobre calidad de vida (CV) en pacientes en hemodiálisis (HD) muestran que las mujeres (M) obtienen peores puntuaciones que los hombres (H) en distintos cuestionarios de CV, sin que hasta el momento se haya determinado si estos resultados se deben al mayor impacto de la enfermedad renal y la HD en el sexo femenino, o reflejan las diferencias entre sexos que también se presentan en población general.

Objetivo: Definir las áreas que presentan diferencias en CV entre H y M en HD, corrigiendo posteriormente las diferencias en las dimensiones genéricas realizando la estandarización por edad y sexo de las puntuaciones obtenidas respecto a la norma poblacional.

Pacientes y método: Se realizó un estudio transversal con 152 pacientes en HD en 43 centros de España. La edad media era 43,1 ± 13,0 años (19-64), el 55,3% eran mujeres y el tiempo medio en HD de 46,1 ± 50,1 meses. La CV fue evaluada utilizando el KDQOL-SF que incluye el cuestionario de salud SF-36 como núcleo genérico y 11 escalas específicas para pacientes en diálisis.

Resultados: No existían diferencias entre H y M en variables sociodemográficas y clínicas, excepto en nivel de educación (p < 0,01), situación laboral (p < 0,001) y hemoglobina (p < 0,05) que fue más bajo en M, y Kt/V (p < 0,001) que fue más bajo en H. El perfil de afectación de la CV fue similar en ambos sexos, correspondiendo las puntuaciones más bajas (peor CV) a Situación laboral, Percepción de salud general y Carga de la enfermedad renal. En la mayoría de las escalas M obtuvieron puntuaciones más bajas que H, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas en ninguna de las escalas específicas, y sólo alcanzaron la significación estadística en cuatro escalas genéricas: Función física (H = 76,3 + 19,6 vs M = 66,8 + 23,3, p < ,01); Limitaciones de rol por problemas emocionales (H = 83,8 + 31,8 vs M = 67,9 + 42,9, p < ,05); Función social (H = 78,8 + 20,7 vs M = 70,9 + 26,7, p < ,05); Bienestar emocional (H = 74,3 + 18,9 vs M = 63,0 + 24,4, p < ,01). Las puntuaciones estandarizadas por edad y sexo muestran similares pérdidas de CV para H y M con respecto a su grupo poblacional de referencia, sin diferencias significativas entre sexos en ninguna de las escalas.

Conclusión: La peor CV de mujeres jóvenes en HD es el reflejo de las diferencias entre sexos que también se presentan en la población general.

FACTORES PSICOSOCIALES Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Vázquez I, Fort J, Jofré R, López-Gómez, Sanz Guajardo, Grupo de Estudio de Calidad de Vida de la SEN.
Universidad de Santiago de Compostela

Introducción: Numerosos estudios establecen la influencia de factores sociodemográficos y clínicos en la calidad de vida (CV) de los pacientes en hemodiálisis (HD), pero todavía es imprecisa la contribución de distintos factores psicosociales (ansiedad rasgo, síntomas depresivos y apoyo social) en la salud percibida de estos pacientes.

Objetivo: Estudiar la relación de la ansiedad, los síntomas depresivos y el apoyo social con la CV de pacientes en HD, controlando los efectos de las variables sociodemográficas y clínicas.

Pacientes y método: Se realizó un estudio transversal con 194 pacientes en HD en 43 centros de España. La edad media era 48,5 + 16,1 años (19-84), el 56,7% eran mujeres y el tiempo medio en HD de 43,8 + 45,7 meses. En cada paciente se recogieron datos sociodemográficos y clínicos, la CV se evaluó utilizando el KDQOL-SF, la ansiedad mediante el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, los síntomas depresivos con el Índice Cognitivo de Depresión y la satisfacción con el apoyo social con la Escala de Apoyo Social Percibido. Para estudiar la contribución de los factores psicosociales como variables explicativas de la CV se compararon dos análisis de regresión múltiple para cada una de las 19 escalas del KDQOL-SF. En el primero se incluyeron las variables sociodemográficas y clínicas como variables independientes, en el segundo se añadieron las variables psicosociales.

Resultados: El 21,6% de los pacientes presentaban altos niveles de ansiedad rasgo y el 27,8% síntomas depresivos. Los modelos de regresión muestran que al añadir las variables psicosociales a las sociodemográficas y clínicas el porcentaje de varianza explicada en las escalas del KDQOL-SF se incrementa entre 0% y 42%, superando el 20% en 12 de las 19 escalas. Los síntomas depresivos se asociaron a peor CV en aquellas escalas relacionadas con el dominio físico (p < 0,05), mientras que la ansiedad se relacionó principalmente con las escalas referidas a la dimensión de bienestar emocional y la función social (p < 0,05). El apoyo social sólo se asoció a dos escalas: Dolor y Bienestar emocional (p < 0,05).

Conclusiones: 1. Los altos niveles de ansiedad rasgo y los síntomas depresivos son frecuentes en pacientes en HD. 2. Los altos niveles de ansiedad rasgo y los síntomas depresivos influyen en la CV de los pacientes en HD, por lo que deben ser tomados en consideración al evaluar la CV de estos pacientes.

IMPACTO ECONÓMICO DE UN NUEVO CASO DE HEPATITIS C EN HEMODIÁLISIS (HD). ¿ES COSTE-EFICAZ AISLAR A LOS ENFERMOS VHC POSITIVOS?

Peces, R., González, P., Ruiz Martín, G., Noblejas, M.
Hospital La Mancha Centro

Para evitar el riesgo de nuevos casos de infección por el virus de la hepatitis C (VHC) en HD algunas unidades han abogado por el aislamiento estricto de los enfermos. Con esta estrategia se evitarían muchos gastos (por caso de hepatitis C evitado), aunque se encarecería el tratamiento. El objetivo del estudio fue investigar el coste real del impacto económico de un nuevo caso de infección por el VHC, en una unidad de HD donde se tratan una media de 80 pacientes. Se analizaron los datos del gasto teórico por diagnóstico, seguimiento y tratamiento durante 1 año considerando un cuadro clínico leve. Se consideró también el coste de las determinaciones del RNA-VHC en el colectivo de pacientes y personal de la unidad. Los resultados se muestran en la tabla.

Considerando que el coste anual de un paciente en HD en club según tarifa es 19.600 €, el coste de un solo caso de hepatitis C en el primer año resulta extraordinariamente elevado. El ahorro por caso de hepatitis C evitado permitiría dializar a un paciente durante 1,3 años. Si además se considera el coste de la indemnización por reclamación patrimonial de 120.000 a 170.000 €, con ello podría dializarse en un centro concertado durante 6,1 a 8,6 años. Estos resultados sugieren que el aislamiento estricto de los pacientes VHC y PCR + sería más coste-eficaz que tener que tratar un solo caso de hepatitis C.

Prueba	Coste paciente (€)
Bioquímica	361
Anti -VHC	36
RNA-VHC	215
Carga viral	146
Genotipo VHC	73
Ecografía hepática	120
Biopsia hepática	850
Visitas médicas	2.108
Trat* IFN p + Rivabirina	10.122
Trat* EPO extra	4.800
SUBTOTAL	18.831
RNA-VHC (pacientes + sanitarios)	6.975
TOTAL	25.806

ROTURA RENAL ESPONTÁNEA EN PACIENTE EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO, A PROPÓSITO DE 3 CASOS

Isabel González, Sonia M^a Cruz, Fernando Fdez., M^a José Merino, Cándido Suárez, Francisco Fdez., Manuel Benítez, José M^a Onaíndia.
Hosp. Juan Ramón Jiménez

La hemorragia retroperitoneal espontánea, es una complicación poco común, más aun, cuando la causa subyacente se asocia a enf renal. entre las causas de rotura renal espontánea en ptes en diálisis: enf renal quística adquirida -ERQA- (hasta 74% de ptes en HD > 4 años la desarrollan), tumores renales (ca de celulas renales y angiomiolipoma), anticoagulación, enf vasculares o infecciosas renales, desconocida (15%). Debe sospecharse ante la aparición de dolor abdominal brusco c/s irradiación+hipotensión+caída del hcto + hematuria. en cuanto al diagnóstico, los us pondrían de manifiesto imágenes sugerentes de hematoma, pero solo con el CT podremos asegurar el diagnóstico, su extensión y en ocasiones incluso la causa. el tto de elección, en la mayoría de los casos, es la nefrectomía de urgencia, sobre todo si existe inestabilidad hemodinámica. presentamos 3 casos clínicos uno de ellos sin causa aparente, los otros dos 2arios a erqa. los tres cursaron con el cuadro clínico-analítico característico, precisaron nefrectomía de urgencia y uno de ellos falleció en el postoperatorio inmediato. presentaba una importante comorbilidad.caso 1. caso 2. caso 3 (imágenes).

Conclusiones: 1^a aunque la rotura renal espontánea es rara, es importante pensar en ella al evaluar a un pte en diálisis que se presente con un cuadro clínico típico o atípico. 2^a La tca diagnóstica de elección es el ct. no siendo superior la rnm. 3^a Tanto en hd como en dp puede tener aparecer esta complicación por lo que sería adecuado la realización de us de control a todos los ptes que inicien tratamiento renal sustitutivo y un seguimiento anual/semestral a los ptes sin/con erqa respectivamente, ya que los tumores renales asintomáticos son una de las causas que subyace en muchos ptes.

ESTUDIO COOPERATIVO DEL EFECTO SOBRE ESTRÉS OXIDATIVO EN ENFERMOS CON IRC TRATADOS CON HD

Fernández M, Pérez Vicens M, Santiago JM, Arrieta J, Fernández Andrade C, González J, Onaíndia JM, Del Pino MD, López J, García F, Escaja D, Martín J, Sousa F, Barril G, Bustamante J, Ghais Z, Rubio F, López Novoa JM, Macías JF
Hosp. Univ. de Salamanca

Sabemos que los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) más importantes para la progresión y muerte en hemodiálisis (HD) son el estímulo del estrés oxidativo (EO). Las membranas (mb) de cuprofan disparaban los procesos oxidativos en HD. Mb más biocompatibles como polisulfona y AN 69 no empeoraban el balance oxidante-anti-oxidante (BOA). En los estudios publicados equipara a variaciones de peróxidos (MDA o TBARS) sin tener en cuenta la rama antioxidante. Basados en esto, diseñamos el presente trabajo con el objetivo de comparar el efecto sobre BOA, de mb de polimetilmetacrilato (PMMA-BKF, hasta el momento no estudiadas) con las ya conocidas de polisulfona, AN69 y acetato de celulosa.

Método: Evaluamos 45 enfermos 31 H y 14 M con IRC en programa de HD que se venían dializando habitualmente con una de las mb. Se extrajo sangre pre HD (período A) y post HD (período B durante la HD con la mb habitual de cada enfermo). En el siguiente HD se cambiaron a PMMA-BKF durante 6 meses volviendo a extraer sangre pre (Período C) y post-HD (período D). Las muestras se procesaron inmediatamente. La medicación, peso y dosis de HD se mantuvieron constantes. En A, B, C y D, además de urea, creatinina, electrolitos, Ca, P, ácido úrico, se evaluaron superóxido dismutasa (SOD), glutatión peroxidasa (GP) glutatión reductasa (GR), TBARS como marcador de peroxidación y sustancias antioxidantes totales (TAS).

Resultados: Se expresan como media \pm IESM considerándolos significativos cuando $P < 0.05$ Comparando A con C la urea, creatinina, ac. úrico y P disminuyeron significativamente. BOA mejoró significativamente tras 6 meses de HD con PMM-BK, medido por aumento en SOD (606 ± 20 vs 856 ± 64 U/gHb), GPx ($58,6 \pm 1,1$ vs $68,5 \pm 1,6$ U/L) y TAS ($0,67 \pm 0,01$ vs $0,98 \pm 0,04$), y disminución de TBARS ($1,78 \pm 0,003$ vs $1,62 \pm 0,004$ mMol/L. IL 10 aumentó de $12,77 \pm 2,43$ pg/mL a $16,58 \pm 4,56$ (P N.S.). TNFa disminuyó desde $53,7 \pm 11,02$ a $53,0 \pm 7,75$ pg/ml (P N.S.) e IL-1 aumentó de $6,94 \pm 1,09$ a $9,89 \pm 1,3$ pg/mL ambos dentro del rango normal. De los resultados expuestos concluimos que HD con mb PMMA-BFK mejoran el BOA respecto a AN69, polisulfona y acetato de celulosa contribuyendo a mejorar o al menos entretener la aparición de FRCV y muerte en enfermos con IRC tratados con HD.