

126

INFLAMACIÓN Y CONSUMO DE ERITROPOYETINA EN DIÁLISIS PERITONEAL.

Molina, C. Ruiz, B. Alaguero, F. Simal, A. De Paula, A. Rodrigo, E. Plagaró, C. Pérez.

Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. España

Introducción: En pacientes en hemodiálisis hay asociación entre niveles elevados de IL-6 y TNF-alfa con un incremento en las necesidades de eritropoyetina (EPO). Por otra parte se sabe que en la uremia crónica los IECAs están asociados con niveles más bajos de TNF-alfa. Hemos estudiado si en nuestra población en tratamiento con diálisis peritoneal (DP) existía alguna relación entre consumo de EPO y parámetros inflamatorios y si la ingesta de IECAs modificaba el valor de éstos.

Pacientes y métodos: Estudio en 27 enfermos en DP, 12 mujeres y 15 hombres, edad $58,77 \pm 12,25$ años, tiempo en DP $16,32 \pm 17,91$ meses. Los parámetros estudiados fueron (entre 1 y 6 veces por cada paciente): Aclaramiento de creatinina (Ccr), Proteína C-Reactiva (PCR), Albúmina, Fibrinógeno, Ferritina, Hemoglobina, Índice de Saturación (IS), dosis de EPO, cociente EPO/Hb y prescripción de IECAs.

Resultados: Ver archivo adjunto.

Conclusiones:

1. Los pacientes de más edad y las mujeres necesitan dosis más altas de EPO.
2. A menor función renal residual, más necesidades de EPO.
3. A menores depósitos de hierro, más necesidades de EPO.
4. Existe correlación entre los parámetros bioquímicos que valoran la inflamación.
5. Existe correlación positiva entre dosis de EPO y Fibrinógeno y dosis de EPO y PCR.
6. Los pacientes que toman IECAs tienen niveles más altos de Albúmina y más bajos de Ferritina.

RESULTADOS

Tabla I. Estadísticos de las variables principales

	EPO	EPO/Hb	PCR	Albúmina	Fibrinógeno	Ferritina
Media	78,5	6,6	14,8	3,27	587,93	188,66
Mediana	64	5,3	7	3,25	571,50	160,7
Desv. Típica	58,8	5,6	25,2	0,53	104,32	145,89
Mínimo	0	0	0	1,61	432	13
Máximo	322	33,9	1,41	4,78	802	1116,8

Tabla II. Correlaciones significativas ($p < 0,05$)

	EPO	PCR	Albúmina	Fibrinógeno	Edad	Ccr	IS
EPO/Hb	0,973				0,321	-0,353	0,345
Índice de Saturación		-0,307					
Albúmina		0,385					
Fibrinógeno							
Ferritina							

Finalmente, encontramos asociaciones entre EPO/Hb y sexo (hombres 5,89, mujeres 8,12, $p=0,043$), consumo de IECAs y Ferritina (1460 ng/ml los que toman IECAs vs 236,29 ng/ml los que no los toman, $p=0,012$), consumo de IECAs y Albúmina (3,45 gr/dl los que toman IECAs vs 3,16 gr/dl los que no los toman, $p=0,041$).

128

NUEVAS SOLUCIONES DE DP: ULTRAFILTRACIÓN Y BIOCOMPATIBILIDAD EN CLÍNICA

Rosa Melero, Marina Catalán, Francisco Ríos, Ana Ramos, Marta Albalade, Ana Reyero, Alberto Ortiz.

Nefrología. Fundación Jimenez Díaz. Madrid

Antecedentes: En algunos pacientes en diálisis peritoneal (DP) la ultrafiltración parece descender con las nuevas soluciones de DP.

Objetivo: Caracterizar la posible existencia de una disminución de la ultrafiltración con las nuevas soluciones de DP y abordar su mecanismo.

Pacientes y métodos: Cinco pacientes estables en DPCA con tendencia a la sobrecarga de volumen fueron tratados durante dos periodos de una semana con soluciones de DP tradicionales (Stay-Safe) y durante dos periodos con soluciones nuevas (Stay-Safe-Balance). Al finalizar cada semana se realizó un test de equilibrio peritoneal (PET) con solución de DP del mismo tipo que la domiciliaria, en una ocasión de 2,3% glucosa y en otra de 4,25% glucosa. Para abordar la biocompatibilidad *in vivo* de estas soluciones se midió la tasa de apoptosis en el efuente peritoneal.

Resultados: La ultrafiltración diaria en domicilio fue menor con las nuevas soluciones de DP (413 ± 176 vs 800 ± 479 ml/24 h, $p = 0,028$). Esta diferencia se observó desde el primer día, argumentando en contra de cambios de la función renal residual. Al usar soluciones tradicionales, un paciente pudo pasar de hacer DP con noche seca a DPCA con noche húmeda, sin variar el número de intercambios. La concentración de glucosa de las soluciones de DP empleadas en domicilio tendió a ser mayor con las nuevas soluciones ($2,28 \pm 0,01$ vs $2,21 \pm 0,01$, ns). No obstante, la respuesta fue heterogénea: en 4 pacientes existieron diferencias significativas en la ultrafiltración domiciliaria y en uno no. En estos cuatro pacientes el PET con 2,3% glucosa mostró un aumento del D/P creatinina ($0,70 \pm 0,07$ vs $0,53 \pm 0,04$, $p = 0,008$) y de urea y disminución de la glucosa peritoneal a las 4 horas con Balance, todo ello compatible con un mayor transporte peritoneal de solutos. Además el PET con solución hipertónica mostró una menor ultrafiltración y dip de sodio en 1 hora (127 ± 2 vs 124 ± 2 , $p = 0,04$) con las nuevas soluciones. Estos cambios en el PET no se observaron en el paciente cuya ultrafiltración no varió en domicilio.

La tasa de apoptosis del efuente peritoneal fue menor con las nuevas soluciones (Balance) tanto en la bolsa nocturna ($4,3 \pm 2,2$ vs $20 \pm 10\%$, $p = 0,002$) como en el PET de 4 horas con hipertónico ($6,9 \pm 3$ vs $33 \pm 20\%$, $p = 0,008$).

Conclusión: Las nuevas soluciones de DP son más biocompatibles que las tradicionales en el humano. En un subgrupo de pacientes las nuevas soluciones de DP se asocian, de forma reversible, a una menor ultrafiltración por aumento del transporte peritoneal de solutos.

127

APORTACIONES DE LA VIDEOLAPAROSCOPIA A LA DIÁLISIS PERITONEAL

Morey, J.C.R. Pino, M.A. Munar, C. Lima, N. Gámez, P. Losada, F.J. de la Prada, G. Gómez.

Nefrología. Son Dureta

La visión directa de la cavidad abdominal constituye un objetivo anhelado por el nefrólogo dedicado a la Diálisis Peritoneal, su simple observación proporciona gran cantidad de información de la membrana peritoneal, órganos intraabdominales y sus patologías, de secuelas de antiguos procesos quirúrgicos, traumáticos o inflamatorios, de la posición y funcionalidad del catéter en ella instalado. Implantación de catéteres:

- 1) Pacientes con antecedentes de procesos cicatriciales que han dado lugar a bridas o compartimentación.
- 2) Grandes obesos.
- 3) Cuando existen sospecha de desplazamientos o atrapamientos epiploicos. Tratamiento de patologías concomitantes a la vez que se implanta el catéter: 1) colecistectomía; 2) funduplicatura de Nissen; 3) suprarrenalectomías; 4) vagotomías; 5) esplenectomía; 6) ovariectomías; 7) ligaduras de trompas; 8) omentectomías; 9) omentopexias, y 10) hernioplastias.

Laparoscopia diagnóstica:

- A) Patologías relacionadas con la DP: 1) Obstrucción de la luz de catéter por coágulos o fibrinas; 2) desplazamientos o compresiones que conllevan una mal función; 3) atrapamientos epiploicos, apendicular o tubárico; 4) bridas o compartimentación de la cavidad peritoneal; 5) peritonitis de evolución tórpida, tuberculosa y perforación intestinal; 6) dolor abdominal inexplicable agudo o crónico; 7) biopsias peritoneales; 8) hemoperitoneo, y 9) fugas por orificio inguinal interno.
- B) Patologías no relacionadas con la DP: 1) Tumores intraabdominales con tomas de biopsia y su estadía; 2) valoración de traumatismos abdominales; 3) embarazos ectópicos; 4) vólvulos intestinales; 5) abdomen agudo por perforación viscera hueca, y 6) endometriosis.

Laparoscopia terapéutica:

- A) En el mismo acto de implantación del catéter.
- B) Al proceder a revisión del catéter por mal funcionamiento.
- C) Resolver patologías manifestadas en curso de la DP.

Conclusiones: Implantación de catéteres con dificultades para técnicas quirúrgicas o percutáneas. Obtención del diagnóstico rápido y seguro. Arma terapéutica en patologías concomitantes o secundarias a la DP.

129

SIGNIFICADO PATOGENICO DE LA PRESENCIA DE CÉLULAS MESOTELIALES HIPERTÓFICAS PROCEDENTES DEL EFLENTE PERITONEAL Y CULTIVADAS EX VIVO EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEALM^a Auxiliadora Bajo, Rafael Selgas, M^a Ángeles Castro, Gloria del Peso, Antonio Cirugeda, M^a José Castro, Vicente Álvarez, José A. Sánchez-Tomero.*Nefrología. Hospital Universitario La Paz. Madrid*

La presencia de células mesoteliales hipertóxicas (CMH) procedentes del efuente peritoneal ha sido considerada como un indicador de esclerosis peritoneal, recomendándose en algunos casos la suspensión de la DP en los pacientes en los que han sido aisladas. Sin embargo, en el momento actual no existe información suficiente que confirme estos datos y esta pauta de actuación.

El objetivo de este estudio fue evaluar si la presencia de CMH en el efuente peritoneal o en cultivos de CMH *ex vivo* tenía alguna relación con la existencia de alteraciones funcionales peritoneales o con el desarrollo de peritonitis esclerosante. Se estudiaron 32 pacientes que iniciaron tratamiento con DP a los que se les recogió cada 4 meses el efuente peritoneal nocturno (EPN), completando un total de 129 estudios realizados. Las CMH fueron aisladas del EPN y cultivadas *ex vivo* en frasco de cultivo T-25. La identificación de las células se realizó mediante tinción positiva para citoqueratina y negativa para CD-45, HLA-DR y factor von Willebrand. Para analizar la morfología celular se utilizaron preparaciones en citocentrífuga teñidas con May Grünwald Giemsa, identificándose las CMH por su tamaño. En 10 pacientes fueron aisladas CMH y en caso las células se observaron en dos ocasiones. En todos los casos las células se identificaron durante la fase de cultivo en T-25. En 4 pacientes (40%), las CMH aparecieron en el cultivo correspondiente al inicio del tratamiento con DP y en el resto de cultivos sucesivos. Ninguno de los pacientes estudiados presentaron datos clínicos ni funcionales compatibles con esclerosis peritoneal, no observándose diferencias en la ultrafiltración ni en el transporte de solutos entre los pacientes que presentaron estas células y los que no. La edad, sexo y causa de IRC tampoco fue diferente entre ambos grupos. Para evaluar la evolución a medio plazo en DP de pacientes que presentaban estas células, analizamos un segundo grupo de 4 pacientes en los que habíamos observado CMH en el EPN de forma repetida. Un paciente fue transferido a HD por una peritonitis 2 años después, uno falleció por causas no relacionadas con la técnica tras un año de seguimiento, uno recibió un trasplante renal 5 años después y uno desarrolló una peritonitis esclerosante tras 10 años de tratamiento con DP.

Concluimos que la presencia de CMH no es un marcador precoz de peritonitis esclerosante, pudiendo aparecer en pacientes que inician tratamiento con DP y que no presentan alteraciones funcionales peritoneales.

PERITONITIS POR MICOBACTERIA KANSASII EN UN PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL

Rodado Martínez, R, Carretón Ballester, A, Martínez Losa, A, González Soriano, MJ, Saura Luján, I, Alegría, MS, Lanuza Luengo, M, Rodríguez Gironés, M.
Nefrología. HU Virgen de la Arrixaca

Las micobacterias son causa rara pero clínicamente importante de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal. Aunque representan < 3% de los episodios infecciosos asociados a DPCA conllevan una significativa morbilidad por su retraso en el diagnóstico. Micobacteria Kansassi fue descrita por 1ª vez como agente causal de peritonitis en un paciente en DPCA en 1992.

Presentamos el caso clínico de un varón de 49 años, con insuficiencia renal crónica secundaria a amiloidosis renal en DPCA 7 meses. El paciente consultó en nuestra unidad por líquido peritoneal (LP) turbio. No refería dolor abdominal. No leucocitosis en sangre periférica y el recuento en el líquido peritoneal era de 500 leucocitos/mm³ con 70% PMN y 30% Mn. Se inició tratamiento empírico con vancomicina y tobramicina, permaneciendo durante toda la evolución del cuadro asintomático pero con recuentos por encima de 100 leucocitos/mm³, por lo que se decidió la retirada del catéter peritoneal, implantándose un nuevo catéter a la semana. Al 23º día el cultivo de LP fue positivo para Micobacteria Kansassi. Tras una semana de tratamiento el LP era totalmente claro y transparente (5 leucocitos/mm³). A los 2 meses de finalizado el tratamiento, es transferido a hemodiálisis por fallo de ultra filtración.

En el caso presentado el cuadro clínico fue similar a la peritonitis bacteriana. El recuento y fórmula del líquido peritoneal tampoco ayudó a excluir una infección por micobacterias lo que dificultó el diagnóstico. Por ello es importante reseñar que las infecciones por micobacterias atípicas deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial de cualquier peritonitis con cultivos negativos y así evitar un retraso en el diagnóstico lo que reduciría la morbilidad asociada a esas infecciones con importante desnutrición y alteraciones en el transporte que pueden conducir a un daño irreversible de la membrana peritoneal. Aunque puede existir una respuesta clínica limitada a los aminoglicósidos, como ocurría en nuestro caso, el abordaje requiere la mayoría de la veces retirada del catéter, desbridamiento y antibióticoterapia apropiada. Micobacteria Kansassi es resistente a pirazinamida por lo que isoniazida, rifampicina y etambutol son de elección. Se precisan tratamientos largos de 6-12 meses para evitar la recurrencia de la infección.

IMPLANTACIÓN QUIRÚRGICA DEL CATÉTER AUTOPOSICIONANTE BRAUN 2 T

Lanuza Luengo, M, Rodado R, Saura I, Carretón A, González Soriano MJ, Alegría MS, Martínez Losa A, Rodríguez Gironés M.
HU Virgen de la Arrixaca

Se presentará la grabación de vídeo y/o DVD en la que se describe la implantación quirúrgica del catéter autoposicionante, la vía de abordaje, la sutura especial a nivel del peritoneo y el cierre posterior de la herida quirúrgica. La duración estimada de la proyección es de 10 minutos y el formato seleccionado es sistema VHS y/o DVD. Por correo llegará el vídeo y DVD para que lo puedan ver.

PUEDEN VARIAR LA ETIOLOGÍA Y EL NÚMERO DE PERITONITIS EN FUNCIÓN DEL CATÉTER UTILIZADO

Saura I, Alegría MS, González Soriano MJ, Carretón A, Rodado R, Lanuza M, Martínez Losa A, Rodríguez Gironés M.
Nefrología. HU Virgen de la Arrixaca

Introducción: La principal complicación de la Diálisis Peritoneal (DP) es la peritonitis aguda. Una de las rutas más frecuentes de infección, es la intraluminal. Por otra parte, se ha observado una reducción del número de recolocaciones y por tanto de manipulación del catéter, utilizando un peso de tungsteno 12 g en el extremo distal del mismo (Catéter Autoposicionante) al disminuir los episodios de malposición.

Objetivos: Revisar nuestra experiencia con el Catéter Tenckhoff 2 topos (TC) y el Autoposicionante (A) desde enero-1993 a enero-2003 para determinar la posible influencia del diseño del catéter sobre el porcentaje y etiología de las peritonitis.

Material y métodos: Análisis retrospectivo de la incidencia de peritonitis en los últimos 10 años en nuestro programa de DP. Diferenciamos dos periodos: 1993-1997 con utilización de catéter TC y 1998-2003 en el que se comienza a usar el A. Se insertaron 190 catéteres (82 TC y 102 A) con igual técnica quirúrgica, bajo anestesia local y realizada por el mismo nefrólogo. En todos ellos se utilizó igual pauta profiláctica antibiótica. Los pacientes incluidos en ambos grupos presentan una distribución homogénea en cuanto edad, sexo y etiología de la insuficiencia renal.

Resultados: Encontramos diferencias significativas respecto a la etiología de las peritonitis, con descenso de los gram (+) y aumento de los gram (-) y estériles en los A respecto a los TC. El número total de peritonitis fue de 288 episodios, 169 con catéter TC (media de peritonitis/catéter: 2,06 ± 2,89) y 119 con catéter A (media de peritonitis/catéter: 1,17 ± 1,31) (p = 0,006). La tasa de peritonitis/catéter/año: 1,11 para TC y 1,06 para A (p > 0,05). Al estudiar sólo los catéteres con permanencia superior a 6 meses se observa un mayor distanciamiento en esta tasa sin alcanzar significación estadística: 1,21 ± 1,68 (TC) vs 0,87 ± 1,08 (A) (p = 0,052). El número de recolocaciones fue superior en los catéteres TC (41,5% TC / 6,9% A) (p < 0,001) y los que más se recolocaron, fueron los que más peritonitis presentaron (p < 0,001).

Conclusiones: Las maniobras de recolocación suponen según nuestro estudio un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis. El catéter Autoposicionante por su diseño reduce el desplazamiento de los catéteres y su manipulación. Nuestros datos apuntan a una reducción de la tasa de peritonitis/catéter/año al aumentar el tiempo de permanencia de los catéteres, pero se precisa un mayor tiempo de seguimiento de los mismos para confirmarlo.

¿ES NECESARIO EL TRATAMIENTO DE LAS PERITONITIS EOSINOFÍLICAS?

Alegría MS, Rodado R, Saura I, Carretón A, Martínez Losa, A, González Soriano, MJ, Lanuza M, Rodríguez Gironés M.
Nefrología. HU Virgen de la Arrixaca

La peritonitis eosinofílica se define como la presencia de un número absoluto de eosinófilos de más de 30 / mm³ o un porcentaje de eosinófilos mayor del 10% en los pacientes en DPCA. Descrita por vez primera en 1967 por Lee y Schoen en Diálisis Peritoneal Intermitente, presenta una incidencia que varía entre un 16-60%. La mayoría de los casos descritos ocurren en las primeras 4 semanas de inserción del catéter, aunque pueden aparecer desde el primer día hasta 6 meses más tarde. Aunque es una complicación benigna, algunos casos se prolongan más de 5 meses. Un ciclo corto de corticoides, puede acelerar la recuperación de los pacientes.

Presentamos dos casos de peritonitis eosinofílica. El primero no recibió tratamiento y la eosinofilia persistió 6 semanas. El segundo, se trató con un ciclo corto de corticoides y la eosinofilia desapareció en 48 horas.

Si bien algunos investigadores sugieren que no está justificado un ciclo largo de corticoides debido a los efectos secundarios y al carácter benigno y autolimitado de la peritonitis eosinofílica, ésta, ocasionalmente puede producir alteraciones en la función de la membrana peritoneal y en la estructura del peritoneo. Por ello nosotros pensamos que un ciclo corto de corticoides y difenhidramina pueden ser efectivos en el tratamiento y acortar la sintomatología siendo mínimos o nulos los efectos secundarios en los pacientes.

RESULTADOS DE UN JOVEN PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL (DP)

Maite Rivera, José Luis Merino, Ana Tato, Minerva Arambarri, José Luis Teruel, María Teresa Tenorio, Rocío Echarrí, Joaquín Ortuño.
Nefrología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid

La diálisis peritoneal (DP) continúa siendo una técnica de diálisis minoritaria en España y prácticamente en el resto del mundo. En nuestro Hospital se abrió la Unidad DP en mayo de 1995. Analizamos nuestros resultados hasta diciembre de 2001.

Pacientes y métodos: En dicho periodo, 89 pacientes iniciaron DP (54% hombres y 46% mujeres) con una edad media al inicio de 52 ± 15 años y un periodo medio de seguimiento de 34 ± 22 meses. Un 16,5% tenían más de 65 años al inicio. La procedencia del enfermo fue: Prediálisis 71%, HD 21% y TR 8%. Las enfermedades de base eran: glomerulonefritis crónica 23%, diabetes 16%, poliquistosis 7%, no filiada 11%, sistémicas 14%, intersticial 9% y otras 20%. La supervivencia del paciente y técnica se analizó mediante el análisis de Kaplan-Meier.

Resultados: La supervivencia del paciente fue de 92%, 84% y 77% a 1, 2 y 3 años respectivamente. La de la técnica 89% 83% y 73% a 1, 2 y 3 años respectivamente. Durante la evolución 11 pacientes fallecieron, 25 se trasplantaron, 2 se transfirieron a HD, 2 se perdieron en la evolución, en 12 fallo de técnica y 37 continúan en tratamiento. Aunque la supervivencia fue peor en las mujeres, no fue estadísticamente significativa. La supervivencia del paciente fue peor en los tres primeros años del programa (quizá por selección negativa), aunque sin significación estadística. La tasa de peritonitis objetivó un descenso progresivo de 0,96 peritonitis/enfermo/año el primer año a 0,45 peritonitis/enfermo/año en 2001.

Conclusiones: La DP se ha consolidado como alternativa terapéutica en nuestro hospital. La causa más frecuente de abandono de la técnica fue el trasplante renal. La experiencia y posiblemente la mejor selección del paciente han mejorado los resultados iniciales.

LA SITUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CONDICIONA LA ELECCIÓN DE LA TÉCNICA DE DIÁLISIS

José Luis Merino, Maite Rivera, Minerva Arambarri, Ana Tato, María Teresa Cano, Carmen Alarcón, José Luis Teruel, Joaquín Ortuño.

Nefrología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid

La hemodiálisis (HD) es la técnica de tratamiento sustitutivo renal más usada (un 90% frente al 10% de la diálisis peritoneal (DPCA)). Las causas son varias, predominando la falta de información del paciente y las preferencias del nefrólogo. Desde 1998, en nuestra unidad se informa al paciente, que no tiene contraindicación para ninguna técnica, de las dos opciones (médico, enfermera, folleto informativo y visión *in situ* de las dos áreas de diálisis). Hemos analizado la elección de la técnica de diálisis, previa información, en los pacientes que han iniciado tratamiento en los últimos 5 años.

Pacientes y métodos: Entre enero de 1998 y junio de 2002, han iniciado tratamiento con diálisis 261 pacientes (62% hombres y 38% mujeres) con una edad media al inicio de 60 años. Las dos etiologías más frecuentes de enfermedad renal fueron: diabetes mellitus (21%) y nefropatía vascular (16%). Se analizó al inicio de tratamiento los índices pronósticos de comorbilidad (Grupo de riesgo de Wright-Khan e índice combinado de Charlson) y la vida laboral activa, considerando sólo aquellos pacientes en edad laboral.

Resultados: 214 pacientes iniciaron diálisis (82% HD y 18% DPCA). Entre ambos grupos no hubo diferencia entre sexos o enfermedad de base. El grupo que inició HD fue significativamente más viejo que el de DPCA (62 ± 15 años vs 53 ± 15 años $p < 0,001$) y tenía peores índices pronósticos:

HD DPCA Grupos de riesgo de Wright-Khan Bajo 31% 53%
 $P < 0,001$ Medio 33% 28%
Alto 36% 19%

Índice combinado de Charlson $3,6 \pm 2,3$ $2,4 \pm 2,1$
 $P < 0,001$

El porcentaje de enfermos laboralmente activos al comienzo del tratamiento fue superior en el grupo de diálisis peritoneal (81% vs 39% $p < 0,05$)

Conclusiones: Si el paciente dispone de auténtica libertad de elegir la modalidad terapéutica la diálisis peritoneal es especialmente atractiva para los pacientes laboralmente activos y con menor comorbilidad.

¿ES DE ELECCIÓN LA DIÁLISIS PERITONEAL (DP) COMO TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN EL PACIENTE HIV POSITIVO (HIV)?

Carmen Alarcón, Maite Rivera, José Luis Merino, Ana Tato, Minerva Arambarri, Rocío Echarrí, José Luis Teruel, Joaquín Ortuño.
Nefrología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid

Se ha descrito que los pacientes HIV positivos tratados con diálisis tienen una peor evolución en DP: aumento de peritonitis, mayor tasa general de infecciones, etc. Hemos analizado la evolución de nuestros pacientes HIV positivos tratados con DP.

Pacientes y métodos: Entre noviembre 1995 y mayo de 2002, 5 pacientes HIV, todos varones ex adictos a drogas por vía parenteral, iniciaron tratamiento con DP. La edad media al inicio fue de $35,4 \pm 5$ años y el tiempo de seguimiento medio de $35,5 \pm 20,7$ meses. Todos eran virus C positivo y Virus B negativo sin hepatopatía clínica. 4 estaban en DP manual y 1 en DP automática. Se analiza la evolución de la enfermedad de base (carga viral, CD4, infecciones oportunistas) y la de la técnica (peritonitis, infección de orificio e ingresos).

Resultados: La nefropatía fue: GNC no biopsiada en 2, nefropatía diabética en 1, IGA en 1, HSF en 1. Cuatro eran hipertensos de larga evolución.

Evolución del HIV: La carga viral para HIV ha descendido en 2 y se ha mantenido indetectable en el resto. Los niveles de CD4 han subido en los 5 (18,4% vs 25%). Los 5 reciben tratamiento retroviral. Desde el inicio en DP sólo 1 paciente ha tenido una infección oportunista (Neumonía por *Pneumocystis carinii* resuelta).

Evolución de la DP: 3 pacientes presentaron 4 episodios de peritonitis (3 *Staph. epidermidis* y 1 *Mycobacterium fortuitum* que requirió retirada de catéter). Sólo 1 paciente ha tenido infección de orificio por *Corynebacterium sp.* 3 pacientes han ingresado en 5 ocasiones (2 peritonitis, 2 infecciones respiratorias y 1 encefalopatía hipertensiva). Todos hacen vida normal, autofuncionan y han ganado una media de $3,5$ $2,8$ kg. Todos tienen buenos índices de diálisis y buena adaptación a la técnica.

Conclusión: En nuestra experiencia los pacientes con HIV tienen una evolución favorable. No presentan más complicaciones (generales o específicas) que el resto. La DP al ser una técnica de diálisis domiciliaria, debe ser de elección en estos pacientes al no requerir infraestructura especial en el Servicio de Nefrología.

EFFECTO DEL IRBESARTAN (ARA II) SOBRE EL TRANSPORTE PERITONEAL

Francisco Coronel, Ana Berni, Secundino Cigarrán, Natividad Calvo, José Antonio Herrero.
Hospital Clínico S. Carlos

Existe evidencia de la acción de los IECAs sobre la proteinuria (PR) en pacientes diabéticos y no diabéticos, y la pérdida proteica peritoneal (PPP) en pacientes diabéticos en diálisis peritoneal (DP). Los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II) son fármacos eficaces en el tratamiento de la HTA incluso en pacientes en DP y con menos efectos secundarios que los IECAs. El Irbesartan (ARA II) tiene una vida media larga y eliminación predominantemente biliar. El objetivo de este estudio prospectivo es evaluar el efecto del irbesartan sobre la PR, el transporte peritoneal y la PPP en pacientes en DP. Se incluyeron 15 pts, 40% mujeres, 40% diabéticos, de 65 (15) años y estancia en DP 33 (21) meses. Se estudian en dos fases consecutivas: fase A sin tto con Irbesartan y fase B con Irbesartan (dosis media 145 (72) mg/día). La proteinuria se determinó en 11 pacientes con diuresis residual superior a 500 ml/día. Los datos fueron procesados y analizados con SPSS 11.0. Se utilizaron la T-student, análisis de la varianza y las correlaciones bivariadas según fue apropiado. Se consideró significativo con «p» < 0,05. Las correlaciones se expresan en la siguiente tabla adjunta.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con edad, sexo y condición de diabético.

Conclusiones: El tratamiento con irbesartan en pacientes con IRC en DP parece actuar sobre el transporte peritoneal favoreciendo el transporte convectivo y disminuyendo el difusivo. Reduce la proteinuria y la PPP con repercusión positiva sobre parámetros nutricionales.

Variable	Fase A	Fase B	Coef. Corr.	p
PPP 24h (mg/dl)	76.4 ± 19.1	70.3 ± 25.9	0.930	<0.001
PPP 4h (mg/dl)	56.0 ± 19.7	53.7 ± 16.6	0.910	<0.001
Proteinuria (gr/l)	0.71 ± .43	.63 ± .31	0.690	<0.05
Kt/V P	1.46 ± .5	1.36 ± .4	0.586	<0.05
Cl/Cr P	39.5 ± 14.9	40.6 ± 14.9	0.943	<0.001
Albumina (gr/dl)	3.9 ± 0.3	4.0 ± .4	0.630	<0.05
Prealbumina (mg/dl)	31.2 ± 8.9	32 ± 7.5	0.810	<0.001
Transferrina (mg/dl)	185 ± 25	191 ± 35	0.551	<0.05

EFEECTO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES PERITONEALES BASALES EN LA SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE Y DE LA TÉCNICA. EL ESTADO DE ALTO TRANSPORTADOR NO INFLUYE EN NINGUNA DE ELLAS

Covadonga Hevia, M^a Auxiliadora Bajo, Gloria del Peso, José Antonio Sánchez-Tomero, M^a José Fdez.-Reyes, M^a José Castro, Antonio Cirugeda, Rafael Selgas
HU La Paz

La influencia que las características funcionales del peritoneo humano al comienzo de la DP tienen en la evolución del paciente está muy discutida en la actualidad, relacionando muchos autores el estado de alto transportador con un peor pronóstico. El objetivo de este estudio es explorar dicha influencia en la evolución del paciente y de la técnica. Se estudiaron 436 pacientes: 219 v/ 217 m, edad 53.3 ± 16.5 años; tiempo medio en DP: 30.4 ± 29.5 meses (rango: 1-211). A todos se les realizó un estudio de cinética peritoneal en las primeras semanas en DP, calculando MTC-urea y MTC-creatinina según modelo matemático complejo. Los valores basales medios fueron: MTC-urea: 22.85 ± 7.08 ml/min (5.3-46), MTC-cre: 10.31 ± 4.62 ml/min (1.2-28.8). La capacidad de ultrafiltración (UF) fue determinada por el balance negativo con un intercambio con glucosa al 3.86% tras 4 h de permanencia; UF media: 885 ± 348 ml/4 h (150-2.100). Se consideró fallo de UF aquella que era < 400 ml (n = 35) y ser alto transportador tener un MTC-cre > 14 ml/min (n = 67) Evolución de los pacientes: 133 fallecidos, 122 trasplantados, 79 transferidos a HD, 78 continúan en DP, 20 perdidos para seguimiento, 4 recuperación función renal. Causas de fallecimientos: 44 cardíaca, 41 infecciosa, 25 vascular, 13 deterioro generalizado, 4 tumoral, 6 otras. Los pacientes que fallecieron mostraron similares MTCs y UF basales que aquellos que continuaron en DP, recuperaron la función renal o fueron trasplantados. Estos parámetros también fueron similares en las distintas causas de fallecimiento. El análisis de supervivencia no mostró diferencias en la mortalidad entre los altos transportadores y el resto. Tampoco entre los pacientes con UF < 400 ml y los demás. El análisis de Cox confirmó estos resultados: MTC-cre RR 0,96, CI 0,58-1,56; UF RR 1,2, CI: 0,58-2,47, mostrando que el fallecimiento se relacionaba de forma significativa con la edad, el sexo y la DM.

Causas de transferencia a HD: 25 peritonitis de repetición, 19 decisión propia, 18 fallo de membrana, 6 problemas de pared, 11 otros. Una UF < 400 ml/4 h estuvo asociada con una transferencia a HD más precoz. Esto fue confirmado por el análisis de Cox (RR 2,08, CI 1,09-3,96, p = 0,02). Sin embargo, el estado de alto transportador no determinó este destino (RR 1,09, CI 0,56-2,11, NS).

Concluimos que una UF peritoneal basal < 400 ml/4h tiene influencia en una transferencia más precoz a HD. Sin embargo, el estado de alto transportador al inicio de DP no influye en la supervivencia del paciente ni de la técnica.

SUPERVIVENCIA DE PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 10 AÑOS DE EVOLUCIÓN

Miguel, MJ Puchades, R García-Ramón.
Hospital Clínico Universitario

Introducción: La evolución de los pacientes(pac) en Diálisis Peritoneal (DP) viene determinada por numerosos factores entre los que hay que destacar la patología asociada así como presencia de desnutrición o inflamación.

Objetivo: Valorar, mediante un estudio retrospectivo de 10 años de evolución, la supervivencia de los pac. en DP y la posible influencia de la morbilidad sobre los resultados obtenidos.

Pacientes y métodos: El estudio se ha realizado sobre el total de pac incluidos en DP desde 1993 hasta diciembre de 2002. Se recogieron los datos demográficos [edad sexo, nefropatía causal, factores comórbidos asociados, edad mayor de 70a, diabetes, enf. cardiovascular (ECV), dislipemia], permanencia. En los pac incluidos en los últimos cinco años se valoró la prealbúmina y proteína-C-reactiva (PCR) como factores de nutrición e inflamación. Se hallaron las curvas de supervivencia (Kaplan y Meier) regresión de COX y la tasa cruda de mortalidad.

Resultados: El total de pac fue de 206, 125 mujeres y 81 hombre con un promedio de edad de 55,15 (17-84). La nefropatía causal más frecuente fue la glomerulonefritis (21,3%). Diabetes un 17%. Factores de riesgo: Edad > 70a un 25,7%; ECV un 32%, dislipemia un 25,1%, diabetes un 21,8%. La PCR era superior a 5 mg/dl en un 17,9% y la prealbúmina menor de 30 mg/dl en un 30,3% de los caso (ambos sobre 89pac). Supervivencia global. Mediana de 52 meses. Tasa cruda de mortalidad 5,1/100 años/pac. Salidas de programa el 78,2%: 32,3% exitus, 21,8% trasplante, peritonitis 6,3%, técnica 7,7%, resto otras. Factores que influyeron significativamente: ECV(p = .0000), diabetes (P = .006), edad (P = .0000), PCR (P = .003) y Prealbúmina (P = .003). En el COX fueron significativos la edad y el ECV (odds entre 1,4-4,5).

Conclusión: La presencia de ECV y edad superior a 70a condiciona la supervivencia de estos pacientes así como la presencia de factores inflamatorios o de desnutrición.

LOS PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN DE LA GLUCOSA (PDG) Y SU PAPEL SOBRE LA VIABILIDAD DE LA CELULARIDAD PERITONEAL.

Marina P. Catalán Cid, Ana Reyero, Alberto Ortiz Arduan.

Fundación Jiménez Díaz

Introducción: Las soluciones de DP bioincompatibles aceleran la muerte por apoptosis de células peritoneales. El objetivo de este estudio es evaluar la influencia de las nuevas soluciones de DP y de los PDG sobre la apoptosis de leucocitos y células mesoteliales.

Material y métodos: Neutrófilos cultivados a partir de voluntarios sanos y células mesoteliales cultivadas a partir del efluente peritoneal de pacientes en DP. La apoptosis se evaluó por citometría de flujo y morfología.

Resultados: Las soluciones glucosadas tamponadas con lactato, especialmente las que contienen 4,25% de glucosa, aceleran la apoptosis de neutrófilos y de células mesoteliales, aunque con un patrón temporal diferente: el efecto letal se aprecia a las 4 h en neutrófilos (4,25% glucosa 20,75 ± 0,5 vs 6,36 ± 0,39% apoptosis en control, p < 0,001) y a las 48 h en mesoteliales (4,25% glucosa 34,45 ± 2,63 vs 13,54 ± 3,02% apoptosis en control, p < 0,001). El pH bajo de las soluciones de DP no es responsable de este efecto letal, ya que la normalización de pH de las soluciones, previo al cultivo, no modificó los resultados. Tampoco es citotóxico el tampón lactato, puesto que la solución Balance, que contiene lactato, no aceleró la apoptosis, ni la glucosa en sí, puesto que ni la adición de glucosa exógena ni las soluciones hipertónicas Balance o Bica-vera aceleraron la apoptosis. Estos datos sugieren que los PDG, cuya concentración en las soluciones de DP tradicionales aumenta con la concentración de glucosa y cuya concentración en Balance o Bica-vera es baja, parecen ser los responsables del efecto letal. Sin embargo, no evidenciamos un efecto tóxico de Metilglixol, Formaldehído y Acetaldehído cuando son añadidos al medio a las concentraciones en que están presentes en las soluciones de DP. La 3-deoxiglucosona (275 µM) resultó marginalmente, pero significativamente citotóxica.

Conclusiones: Las soluciones glucosadas de DP ricas en PDG aceleran la apoptosis de leucocitos y de células mesoteliales. Este efecto no existe con las soluciones glucosadas de DP tipo Balance o Bica-vera, pobres en PDG. Sin embargo, los PDGs responsables de este efecto letal todavía no han sido caracterizados.

Financiación: FIS 98/0637 y Fresenius Medical Care.

EVOLUCIÓN DE LA PREALBÚMINA Y SU RELACIÓN CON MARCADORES DE NUTRICIÓN EN PACIENTES TRATADOS CON DIÁLISIS PERITONEAL DURANTE TRES AÑOS

Jesús Montenegro, Ramón Saracho, Isabel Martínez, Rosa I. Muñoz, Julián Ocharán, Evandro Valladares.

Nefrología. H. de Galdakao

La desnutrición en DP es sobre todo proteico-calórica y se asocia con un aumento de la morbi-mortalidad; por otra parte aún no disponemos de un marcador «gold standard», aunque la prealbúmina se la está valorando como un marcador precoz, sensible y específico al estar poco influenciada por otros factores no relacionados con la nutrición. Con el fin de observar la evolución y la relación de la prealbúmina a lo largo del tratamiento dialítico con otros marcadores de nutrición se diseñó un estudio prospectivo en 28 pacientes incidentes en DPCA con un seguimiento de 36 meses. La edad media era de 64 años y 40% eran mujeres. La etiología de la IRC: 10 DM, 5 GNC, 5 NIC, 4 N Vasculares y 3 otras. Cada 6 meses se determinaron: prealbúmina, albúmina, transferrina, colesterol, linfocitos, creatinina, urea y PCR en sangre. Se calcularon los siguientes parámetros según cálculos habituales: pcr-n, Kt/V urea y GFR. Los métodos estadísticos fueron un cálculo de las medias en cada periodo y regresión con modelos mixtos para ver si la mayoría del tiempo estudiado existía relación de la prealbúmina con los otros parámetros estudiados.

La relación de la Prealbúmina fue significativa con una p > 0,05 con los siguientes parámetros: urea, creatinina, Kt/V, per-n, albúmina, linfocitos, colesterol, PCR, edad y Diabetes mellitus. No encontramos relación con GFR y transferrina. También había relación de la prealbúmina con el tiempo de tratamiento y la caída de los niveles de prealbúmina era de 2 mg por año, siempre por encima de los niveles normales bajos. La mayoría de los pacientes mantienen a lo largo del estudio unos niveles normales de los marcadores de nutrición. La caída de la prealbúmina no tiene que ver con la disminución del GFR.

La prealbúmina es un excelente marcador de los depósitos de las proteínas viscerales por su buena correlación con el colesterol y albúmina; así como buen marcador de las proteínas somáticas por su relación con la creatinina; y también buen marcador de la ingesta reciente de proteínas, como lo muestra la excelente relación con la urea y la pcr-n. Estas relaciones nos informan del estado de la nutrición, sensibilidad; y la especificidad nos lo indica la no relación con la transferrina al ser este un parámetro muy influenciado. La seguridad de que los niveles de prealbúmina dependen exclusivamente o no de la nutrición nos lo muestra la relación negativa con la PCR.

LA INHIBICIÓN DE CASPASAS Y SU IMPORTANCIA EN LA DEFENSA PERITONEAL *IN VIVO* E *IN VITRO*

Marina P. Catalán, Jaime Esteban, Dolores Subirá, Ana Reyero, Alberto Ortiz.
Fundación Jiménez Díaz

Introducción: Las soluciones de DP bioincompatibles empeoran la defensa peritoneal. La apoptosis es un proceso activo de muerte celular mediado por enzimas intracelulares (caspasas).

Objetivo: Evaluar la influencia de las soluciones de DP sobre la apoptosis de leucocitos y la defensa peritoneal. Evaluar los resultados de una eventual intervención terapéutica.

Material y métodos: Neutrófilos humanos cultivados con soluciones de DP. Modelo de peritonitis por *S. aureus* en presencia de soluciones de DP en ratones tratados 48 h con vehículo o con inhibidor de caspasas zVAD. Se estudiaron: la apoptosis, mediante citometría de flujo; la morfología; la degradación del DNA; la viabilidad celular, mediante azul trypan; la actividad proteolítica de caspasa-3 y la capacidad de fagocitosis de bacterias.

Resultados: Las soluciones glucosadas hipertónicas de DP tamponadas con lactato aceleraron la apoptosis de neutrófilos. Esto fue evidente entre las 4 y las 24 h de cultivo ($52,09 \pm 3,48$ en 4,25% glucosa vs $31,4 \pm 2,41\%$ células apoptóticas en el control a las 24h, $p < 0,001$). Las soluciones de DP disminuyeron capacidad de los neutrófilos de fagocitar bacterias (69% vs 100% de fagocitosis en medio control, $p < 0,001$). La aceleración de la apoptosis se asoció a la activación de la caspasa-3. El inhibidor de caspasas zVAD ($200 \pm M$) evitó la actividad proteolítica de la caspasa-3, la apoptosis y la muerte celular. Esto se asoció a un incremento de la capacidad de fagocitosis de bacterias (de 70% sin zVAD a 124% con zVAD, $p < 0,05$). *In vivo*, la peritonitis por *S. aureus* desencadenó un flujo de neutrófilos a la cavidad peritoneal, con una disminución espontánea del número de leucocitos y del número de bacterias (unidades formadoras de colonias: u.f.c.) con el tiempo. Sin embargo, la tasa de apoptosis de neutrófilos en presencia de soluciones de DP era más elevada que en animales inyectados con salino (DP $45,44 \pm 5,86$ vs salino $23,9 \pm 3,57\%$ a las 48 h, $p < 0,001$). zVAD disminuyó la apoptosis de neutrófilos ($3,54 \pm 1,8\%$ de apoptosis, $p < 0,01$ vs solución DP y vehículo), lo que aumentó el número de neutrófilos vivos en el peritoneo (zVAD $0,88 \times 10^6$ vs $0,46 \times 10^6$ células con vehículo, $p < 0,05$) y aceleró el aclaramiento de bacterias (zVAD $3,25 \pm 0,33$ vs vehículo $4,35 \pm 0,33$ log u.f.c a las 48 h, $p < 0,05$).

Conclusiones: Las soluciones de DP glucosadas tamponadas con lactato inducen apoptosis dependiente de caspasas en leucocitos, lo que limita la capacidad de defensa peritoneal. La inhibición de caspasas mejora la defensa peritoneal y acelera la recuperación de la peritonitis bacteriana en DP.

DIÁLISIS PERITONEAL DOMICILIARIA (DP) EN MENORES DE 2 AÑOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID: EXPERIENCIA ACUMULATIVA DE 12 AÑOS (1988-2000)

Ángel Alonso Melgar, Dolores Morales San José, Rafael Muley Alonso.
La Paz Infantil

Objetivos: Conocer la prevalencia y resultados del tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal en menores de 2 años tratados en la Comunidad de Madrid.

Pacientes y resultados: Durante el periodo 1988-2000 28 pacientes (18 varones y 10 niñas) recibieron 31 tratamientos de DP en la Comunidad de Madrid. La edad al inicio fue de 8 ± 6 meses (18 días a 22 meses). Un 30% comenzaron antes del tercer mes de vida y un 50% antes del sexto. La evolución hasta el trasplante fue de 16 ± 16 meses. Todo ello representa una experiencia acumulativa de 515 paciente-meses. La etiología de la enfermedad renal fue en 2/3 malformaciones del tracto urinario y en 1/3 Síndrome Nefrótico Congénito. Durante el periodo de DP 39% recibieron alimentación a través de gastrostomía, 32% con sonda nasogástrica y 29% por vía oral. Al final del estudio 23 pacientes recibieron trasplante renal; 4 permanecían en DP y 4 fallecieron; sin embargo otros 2 pacientes fallecieron después de recibir trasplante renal de complicaciones secundarias a la DP (peritonitis esclerosante), lo cual representa una mortalidad hasta el trasplante del 12,9% y global atribuible a la técnica del 19%. La incidencia de peritonitis fue de 1 episodio/13,64 paciente-meses; siendo significativamente mayor en los pacientes alimentados con gastrostomía (1 episodio / 10,1 paciente-meses) que en el resto (1 episodio / 19 paciente-meses), existiendo una alta incidencia porcentual de Gramnegativos (41%) y Pseudomonas (24%). Los otros agentes responsables fueron: Enterococo (11%), Polimicrobiana (5%), Candida (3%), Staf. Aureus (8%) y Staf Epidermidis (8%). La probabilidad de no padecer peritonitis es así mismo mayor en el grupo sin gastrostomía.

Conclusión: La DP en menores de 2 años tiene mayor mortalidad y mayores complicaciones que en otras etapas de la vida; pero desempeña la función de llevar al paciente a un trasplante renal con éxito en un porcentaje elevado de los pacientes.

INCIDENCIA DE PERITONITIS CON UN MISMO SISTEMA STAY SAFE Y DOS SOLUCIONES DISTINTAS: LACTATO Y BICARBONATO

Jesús Montenegro, Evandro Valladares, Isabel Martínez, Rosa I. Muñoz, Julián Ocharán, Ramón Saracho.
Nefrología. Hospital de Galdakao

Los avances de la conectología han logrado un descenso del índice de peritonitis (IP) casi un episodio cada dos años, predominando los Gram +. Las soluciones de DP disminuyen las defensas peritoneales, sin embargo las nuevas soluciones de Bicarbonato apenas las alteran según estudios experimentales, al ser más biocompatibles (pH neutro y no productos de degradación de la glucosa). A largo plazo no existe ningún estudio sobre la incidencia de peritonitis en pacientes tratados con soluciones de Bicarbonato. Con el fin de observar el índice de peritonitis con soluciones de bicarbonato y compararlo con soluciones de lactato, se realizó un estudio en dos grupos de pacientes incidentes: grupo de bicarbonato que desde el inicio del tratamiento usaron soluciones de Bicarbonato, y grupo de lactato que utilizaban soluciones de lactato. Ambos grupos utilizaban el mismo sistema Stay Safe y el rango de tratamiento con DP era de 3-33 meses.

n edad H/M DM meses IP
Bicarb 45 59 28/17 10 798 61
Lactato 47 60 30/17 11 838 21

En el grupo de bicarbonato hubo 13 episodios de peritonitis, 92% por Gram +. El 77% de pacientes estaban libres de peritonitis al final. En el grupo de lactato hubo 40 episodios de peritonitis, 72% por Gr + con dos perforaciones intestinales y el 30% libres de peritonitis. Los grupos eran bastante homogéneos en número, edad, sexo, etiología, no diferencias en enfermos diabéticos y tipo de microorganismos.

Lo más concluyente es la gran diferencia en el IP (1 episodio cada 61 meses por paciente tratado con bicarbonato contra 1 cada 21 meses con lactato) y la diferencia de pacientes libres de peritonitis, más con las soluciones de bicarbonato. La mayor biocompatibilidad de la solución de bicarbonato mantiene activas las defensas peritoneales y ante la llegada de microorganismos a la cavidad peritoneal puede abortar muchos episodios de peritonitis, explicando el descenso de las mismas.

EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TRANSPORTE PERITONEAL Y DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL DURANTE EL PRIMER AÑO DE TRATAMIENTO CON DIÁLISIS PERITONEAL

M^a José Fernández-Reyes, Gloria del Peso, Covadonga Hevia, M.^a Auxiliadora Bajo, M^a José Castro, J. Antonio Sánchez-Tomero, Rafael Selgas.
Nefrología. H. General Segovia

El transporte peritoneal es diferente de unos pacientes a otros ya al inicio de la diálisis peritoneal (DP) y varía con el tiempo en DP. Sus cambios pueden condicionar la supervivencia de los pacientes en la técnica. Varios autores refieren que hay cambios en el transporte peritoneal durante el primer año, pero los resultados son contradictorios. Nuestro objetivo es analizar la evolución del transporte peritoneal y de la función renal residual (FRR) durante el primer año en DP, y evaluar qué factores la determinan.

Estudiamos 249 pacientes (117 varones, 132 mujeres) en diálisis peritoneal continua ambulatoria, con una edad media de $51,9 \pm 16$ años. 59 pacientes eran diabéticos (25 DM tipo I). Todos utilizaron exclusivamente soluciones con glucosa. Basalmente y al año determinamos la FRR, los coeficientes de transferencia de masas de urea (MTC-U) y creatinina (MTC-Cr), y la ultrafiltración neta (UF). La función renal residual (FRR) descendió significativamente durante el primer año ($3,9 \pm 2,8$ ml/min basal, $2,4 \pm 2,2$ ml/min al año, $p < 0,001$). Tanto el MTC-U como el MTC-Cr descendieron al año, pero sólo el primero significativamente: MTC-U de $22,7 \pm 7,8$ a $20,7 \pm 6,6$ ml/min ($p < 0,001$), y MTC-Cr de $10,5 \pm 5,3$ a $10,1 \pm 4,6$ ml/min (NS). La UF aumentó de forma significativa (923 ± 359 ml/4 h a 987 ± 341 ml/4 h, $p < 0,001$). Las mujeres tenían valores basales más bajos de MTC-U y MTC-Cr que los varones, pero la evolución durante el primer año fue similar. La evolución de los MTCs fue independiente de la edad, diabetes y del abuso de glucosa hipertónica. Fue dependiente del MTC-Cr basal, pero en todos los casos de los parámetros de función peritoneal tendieron a su normalización. Los pacientes con peritonitis ($n = 88$) aumentaron el MTC-Cr, y al año tenían MTC-Cr significativamente más elevados que los pacientes sin peritonitis ($11 \pm 4,8$ vs $9,6 \pm 4,2$, $p < 0,05$). La UF descendió en pacientes con más de 4 días de peritonitis acumulados (1.062 ± 447 a 1.024 ± 340 ml/4h, ns).

Conclusión: Los parámetros de transporte peritoneal tienden a la normalización durante el primer año en DP; con descenso de los valores de MTCs e incremento de la capacidad de ultrafiltración. La evolución es independiente del sexo, diabetes y abuso de glucosa hipertónica, y dependiente del MTC-Cr basal. Las peritonitis durante el primer año en DP condicionan un aumento del MTC-Cr y, en casos prolongados, un descenso de la capacidad de UF.

SÍNDROME MIA EN DIÁLISIS PERITONEAL

Pérez Melón C, Otero A, Camba M, Armada E, Esteban J.
Nefrología.

Introducción: La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en Insuficiencia renal crónica (IRC). Factores de riesgo no clásicos como estrés oxidativo e inflamación cobran cada vez mayor importancia. El Síndrome MIA (malnutrición, inflamación y arteriosclerosis) está presente en un alto porcentaje de pacientes en diálisis.

Objetivo: Valorar en nuestra población de DP: Prevalencia de eventos cardiovasculares en diabéticos versus no diabéticos, prevalencia de marcadores de inflamación y determinar la existencia de correlación entre marcadores de inflamación y arteriosclerosis medida por Velocidad de Onda del pulso (VOP).

Material y Métodos: 37 pacientes estables en DP, 16 mujeres y 21 varones, 15 (40,5%) diabéticos y 22 (59,5%) no diabéticos, la edad media fue de 58,73 años (33-90). Determinación en todos los pacientes: perfil lipémico, índice de masa corporal, Homocisteína (hcy), Lp(a). Reactantes de fase aguda: PCR, fibrinógeno, albúmina (nefelometría). KTV, CLcr mil/min/1,73 m², Ca, P, PTHi, Hb, Hto, dosis de Nesp, VOP Carótida-Femoral (C-F) y Carótida-Radial (C-R) (Complior®).

Resultados: La incidencia de Enfermedad Cerebro-vascular, Cardiopatía isquémica y vasculopatía periférica en diabéticos fue del 60%, 26,7% y 40% respectivamente frente a un 18%, 13,6% y 13,6% en los no diabéticos.

La VOP C-R y C-F en los diabéticos fue de 11,57 m/s y 17,83 m/s frente a 10,41 y 12,96 en los no diabéticos, con una diferencia estadísticamente significativa en la VOP C-F.

Se objetivó una correlación positiva entre VOP C-F y PCR (R: 0,410) y fibrinógeno (r: 0,427) así como una correlación negativa entre VOP C-F y hcy (r: -0,570) y prealbumina (r: -0,343). No se encontraron relación estadísticamente significativa con el resto de los parámetros.

La VOP C-R sólo se correlacionó con la PCR (0,386).

Conclusiones: 1. Los pacientes diabéticos en DP presentan mayor arteriosclerosis medida como VOP C-F que pacientes con otra etiología de IRC. 2. Existe importante interrelación entre reactantes de fase aguda, arteriosclerosis (medida como VOP C-F) y parámetros nutricionales (prealbúmina) en la población en DP. 3. Los pacientes con mayor nivel de hcy presentan menor grado de arteriosclerosis, en relación con mejor estado nutricional. La interpretación de los valores absolutos de hcy debe realizarse conjuntamente con el estado nutricional, y 4. La VOP C-F en pacientes con IRC, es una medida sencilla que ayuda a identificar pacientes con alto riesgo cardiovascular.

COMPARACIÓN ENTRE ALFA-EPO Y DARBOPOYETINA EN EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA DE PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL (D.P.)

Gorka García Erauzkin, José Manuel Urbizu, Sofía Zárraga, M^a Luisa Muñiz, Ignacio Cornago, M^a Isabel Durán, Sonia Delgado, Ildefonso Lamprebe.
Nefrología. Hospital de Cruces. Bizkaia

Recientemente ha aparecido la Darbopoyetina como opción para el tratamiento de la Anemia secundaria a la Insuficiencia Renal Crónica. Aún existen pocos datos relacionados con su seguridad, eficacia y dosificación, especialmente en Diálisis Peritoneal.

Objetivo: Comparar la eficacia de la Darbopoyetina con la de la Alfa-EPO en el tratamiento de la anemia de pacientes en DP.

Pacientes y métodos: 17 pacientes en D.P. en tratamiento con Alfa-EPO subcutánea desde al menos 12 meses antes. A todos se les sustituyó simultáneamente la Alfa-EPO por Darbopoyetina subcutánea en relación de dosis 1 microgramo de Darbopoyetina = 200 u. de Alfa-EPO. La Darbopoyetina se administraba 1 vez a la semana si el paciente recibía previamente 2-3 dosis semanales de Alfa-EPO y 1 vez cada 14 días si el paciente recibía antes 1 dosis semanal de Alfa-EPO. Se midieron parámetros clínicos y analíticos antes del cambio de terapia (es decir, durante el tratamiento con Alfa-EPO) así como 1, 3 y 6 meses después del cambio a Darbopoyetina.

Resultados: Edad media de los pacientes: 57 años (30 - 82); tiempo en DP 27 meses (9 - 54). Ambos fármacos mostraron buena tolerancia y seguridad. No hubo cambios en perfil férrico ni en Tensión Arterial. Con Alfa-EPO la Hemoglobina fue de 12,23 (+ 0,84) y el Hematocrito de 36,4 (+ 2,43), mientras tras 6 meses de tratamiento con Darbopoyetina la Hemoglobina fue de 12,09 (+ 1,64) y el Hematocrito de 35,9 (+ 4,47), siendo las diferencias no significativas. 2 pacientes (12%) precisaron reducción de la dosis de Darbopoyetina y otros 2 (12%) precisaron aumento de dosis para mantener la Hemoglobina estable. El 76% restante no precisó ajuste de dosis tras 6 meses.

Conclusiones:

- 1) La Darbopoyetina parece al menos tan eficaz como la Alfa-EPO en el tratamiento de la Anemia de pacientes en DP.
- 2) Dicha eficacia se mantiene aún reduciendo el número de inyecciones a la mitad al aumentar al doble el intervalo entre ellas.
- 3) La equivalencia de dosis en DP. es de 1 microgramo de Darbopoyetina = 200 u. de Alfa-EPO, aproximadamente en el 75% de los pacientes; el otro 25% puede requerir posterior ajuste de dosis.
- 4) La Darbopoyetina muestra adecuada tolerancia y seguridad en el corto plazo.

VALORES DE TROPONINA T EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

Ji Minguela, JM Ruiz, JL Mirabel, K Latorre, B Aurrekoetxea, I Gimeno, A Chena, R Ruiz de Gauna.
Nefrología. Hospital Txagorritxu - Vitoria-Gasteiz

El valor en sangre de la troponina T cardiaca (TnT) forma parte del algoritmo diagnóstico en el síndrome coronario agudo, considerándose significativos valores = 0,1 ± g/L e intermedios entre 0,04 y 0,09 ± g/L. En IRC se ha visto que algunos enfermos tienen niveles basales elevados de TnT sin clínica de isquemia coronaria.

Objetivo: Cuantificar los valores de TnT cardiaca de nuestra población de enfermos en DP y analizar las posibles relaciones con factores de riesgo cardiovascular.

Pacientes: Se han incluido todos los enfermos de nuestra unidad de diálisis peritoneal sin datos clínicos de isquemia coronaria en los 15 días previos al análisis.

Métodos: se analizan el valor de la TnT basal y se miden los factores de riesgo cardiovascular, el índice de comorbilidad de Charlson y reactantes de fase aguda, así como parámetros de adecuación.

Resultados: Se han incluido 34 enfermos (76% varones) con una edad media de 57 ± 13 años (26-89). El 62% estaban en DPCA. El valor del índice de Charlson fue de 5,9 ± 3,2 (2-14). Nueve pacientes tenían antecedentes de cardiopatía isquémica o arritmia y 10 diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Ocho pacientes eran diabéticos, 5 de ellos con complicaciones de macro o microangiopatía. El 68% estaban diagnosticados de hipertensión y el 59% tomaban tratamiento hipolipemiante. Veinticinco pacientes (73%) tenían pauta de eritropoyetina con una dosis de 53 ± 38 UI/kg/semana (11-190). Nueve enfermos tenían valores basales de TnT > 0,1, 13 valores intermedios y 12 pacientes valores < 0,04.

La TnT se correlacionó con el índice de comorbilidad de Charlson (r = 0,471; p = 0,006), la ferritina (r = 0,432; p = 0,017) la proteína C reactiva (r = 0,594; p = 0,001) y la edad (r = 0,515; p = 0,002). Sin embargo no se correlacionó con el KTV ni con el tipo de pauta de diálisis ni con el hematocrito ni con el nivel de colesterol.

Conclusiones: El 26% de los enfermos de nuestra unidad tienen valores de TnT = 0,1 y el 38% valores intermedios, sin clínica sugestiva de síndrome coronario agudo. Este aumento se correlacionó con el índice de comorbilidad de Charlson y con reactantes de fase aguda.

INFECCIONES FÚNGICAS DEL ORIFICIO DE SALIDA EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL

Ji Minguela, M de Pablos, MJ Lezaun, I Gimeno, B Aurrekoetxea, A Chena, R Ruiz de Gauna.
Nefrología. Hospital Txagorritxu - Vitoria-Gasteiz

Las infecciones del orificio de salida, dependiendo del germen que las origine pueden conllevar la retirada del catéter y en ocasiones el paso a hemodiálisis.

Objetivo: Analizar de forma retrospectiva, las infecciones fúngicas del orificio de salida de nuestra unidad de DP.

Pacientes: Enfermos de nuestra unidad de DP que hubieran iniciado la misma entre 1997-2003 y se hubieran aislado hongos en los cultivos del orificio de salida.

Métodos: Se analizan las características clínicas de los enfermos, el método de cura del orificio y las consecuencias que originaron dichas infecciones.

Resultados: En nuestra unidad hemos tenido 3 infecciones de orificio de salida por levaduras (3,4%) en 3 pacientes diferentes. El único nexo en común en los 3 pacientes fue la técnica de cura del orificio. Todos ellos se aplicaban ciprofloxacino tópico. Uno de ellos por antecedentes de IOS por Pseudomonas aeruginosa que obligó a extrusión quirúrgica del dacron externo. Otro tuvo IOS por Serratia liquefaciens que curó tras extrusión espontánea del dacron. El tercer caso por cambio de protocolo en nuestra unidad.

Los gérmenes aislados fueron Candida glabrata (n = 1) y Candida parapsilosis (n = 2). Dos pacientes recibieron tratamiento antifúngico con nistatina tópica inicial y flucanazol oral después. El tercer paciente debutó directamente con peritonitis fúngica antes de recibir el resultado del cultivo del orificio.

Dos pacientes sufrieron peritonitis fúngicas, ambas tratadas con anfotericina B liposomal endovenosa e intraperitoneal. Una de ellas tuvo buena evolución inicial. La otra requirió retirada precoz del catéter de DP y el paso a HD. En ambos casos se aisló la levadura en el dacron interno.

La tasa de infección por levaduras en los que se curaban con ciprofloxacino ha sido de 1 episodio / 29 paciente-mes. No hemos tenido ningún caso de IOS por hongos en pacientes que se curaban su O de S con povidona yodada.

Conclusiones: Las infecciones por hongos del orificio de salida son potencialmente graves por poder acompañarse de peritonitis fúngica. La aplicación tópica continua de antibióticos puede favorecer infecciones por estos gérmenes.

PRODUCCIÓN DE TGF EN DIÁLISIS PERITONEAL

Teresa Doñate, Alba Herreros, Jordi Calabia, A. de Prado, MA. Ortiz, JM. Pou.
Fundació Puigvert

Los pacientes tratados con diálisis peritoneal (DP) a largo plazo presentan pérdida de función peritoneal atribuida a fibrosis y/o esclerosis peritoneal. El transforming growth factor B1 (TGF β 1) es un factor de crecimiento que actúa sobre diferentes tipos de células, mesangiales o endoteliales, siendo producido fundamentalmente por ellas mismas. La biosíntesis del TGF β 1 aumenta a consecuencia de procesos inflamatorios por lo que se considera un marcador de inflamación, mientras que la disminución de su producción puede ser un indicador de lesión celular, especialmente endotelial.

Objetivo: Valorar la producción y cinética de TGF β 1 en líquido peritoneal en pacientes sometidos a diálisis peritoneal en función del tiempo en diálisis.

Pacientes y métodos: Se determina, en 25 pacientes tratados con diálisis peritoneal, la concentración de TGF β 1 en el efluente peritoneal, mediante técnica de ELISA (Promega), previa acidificación de las muestras al terminar la infusión de la solución de diálisis dentro de la cavidad peritoneal (basal), a las 2 h, 4 h y en pool del dializado de 24 h.

Resultados:

Tabla 1

TGF β 1 (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	597.40:385.85
1-2 año (14pac.)	211.11:81.57	271.67:147.37	311.18:164.71	321.75:144.69
>2 año (5pac.)	203.60:44.40	223.67:74.03	299.75:169.31	347.75:129.47

En el grupo total, encontramos un aumento significativo de TGF β 1 a las 2 h. Manteniéndose estable hasta las 4 h (Anova: $p < 0,05$). Al agrupar los pacientes según el tiempo en diálisis se observa a partir del 1.º año de diálisis, una tendencia a disminuir la concentración de TGF β 1 en la solución de diálisis tanto a las 2 h como a las 4 y 24 h. ($p < 0,0001$).

Conclusiones: Las determinaciones seriadas de TGF β 1 en la solución de diálisis a lo largo de las horas de un intercambio de diálisis no indican el estado del peritoneo. Observamos una tendencia a disminuir la producción peritoneal de TGF β 1 en relación con el tiempo en diálisis peritoneal, lo que podría indicar un proceso de deterioro de las células mesoteliales del peritoneo.

EFFECTIVIDAD DEL CALCITRIOL (CALCIJEX) POR VÍA INTRAPERITONEAL

M.T. González, P. Alía, A. Andújar, F. Vilarnau, F. Gruart, M.A. Navarro.
H. Bellvitge

Existe un amplio debate sobre cuál es la vía de administración más eficaz de los derivados activos de la vitamina D en los pacientes en diálisis. En los pacientes en hemodiálisis, se ha demostrado que se pueden alcanzar concentraciones elevadas en sangre administrándola en bolos por vía intravenosa al final de la sesión.

El objetivo de nuestro estudio era valorar la posibilidad de la administración por vía intraperitoneal a pacientes en diálisis peritoneal. Para determinar la dosis necesaria para alcanzar la eficacia terapéutica, era necesario comprobar el tiempo de permanencia del calcitriol en disolución en las bolsas de diálisis peritoneal, dado que se sabe la tendencia de esta molécula a adherirse a ciertos plásticos como el PVC.

A bolsas de 2 litros de líquido para diálisis peritoneal de las casas Baxter y Fresenius (con concentraciones de 1,36% y 2,27% de glucosa), se añadieron $1 \pm g$ y $2 \pm g$ de calcitriol (Calcijex?). A continuación se obtuvieron muestras de la mezcla cada 15 minutos hasta los 90. La concentración de calcitriol se determinó por radioinmunoanálisis con inmunoestracción (reactivos de Immunodiagnosics System).

Las concentraciones relativas (%) en los distintos tiempos con respecto a la inicial muestran que, ya desde el primer tiempo considerado, la concentración de calcitriol desciende hasta menos de un 10% de la inicial. Por el contrario, si la dilución se hace en recipientes de vidrio, la concentración de calcitriol a tiempos similares disminuye sólo a un 90% de la inicial.

En conclusión, se detecta la práctica desaparición del calcitriol a los 15 minutos de inyectado en las bolsas de diálisis peritoneal. El hecho de que esto no ocurra en los recipientes de vidrio hace pensar que el material con que están fabricadas las bolsas es probablemente el culpable de la disminución observada en la concentración. Puesto que la concentración disminuye tanto en tan poco tiempo, es dudosa la efectividad de esta vía de administración de calcitriol.

TASA DE INFECCIÓN DEL ORIFICIO DE SALIDA Y SUPERVIVENCIA DEL CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL CON DOS MÉTODOS DE CUIDADO DEL ORIFICIO DE SALIDA: POVIDONA IODADA FRENTE A SALINO HIPERTÓNICO

Guadalupe Caparrós, Josina de Santiago, Miguel de la Torre, Roberto Alcázar, María Dolores Romero, Fernando Mora, Carmen Vozmediano, María Dolores Sánchez de la Nieta.
Hospital Alarcos. Ciudad Real

Objetivos: Comparar la tasa de infección del orificio de salida y la supervivencia «libre de infección» del catéter con dos pautas de cuidado: agua y jabón más povidona yodada frente a agua y jabón más una solución casera de cloruro sódico hipertónico (aproximadamente ClNa 30%).

Material y métodos: Estudio longitudinal retrospectivo de cohortes con todos los pacientes tratados en nuestra unidad. Se recomendó povidona a 34 pacientes desde enero de 1993 a diciembre de 1997 (793,5 meses de seguimiento, 1,7 observaciones/pacientes) y cuidados con hipertónico a 50 pacientes, desde enero de 1998 a septiembre de 2002 (1.324,5 meses de seguimiento, tasa de observación 1,3 obs./mes). Sólo un paciente perdido. Diez pacientes fueron tratados secuencialmente con las dos pautas y aportan meses a ambos grupos. Todos los catéteres eran Tenckhoff recto de dos dación. Los grupos no se diferencian significativamente en cuanto a edad, sexo, tasa de observación, presencia de diabetes y proporción de portadores nasales de *S. Aureus*. Se clasificó la apariencia del orificio según la escala de Twardowski. Como variables de «resultado» se recoge la tasa anual de infección global y separada por gérmenes G positivos, G negativos, *S. Aureus* y *Pseudomonas* sp., meses de observación hasta que aparece la primera infección, y la supervivencia del catéter «libre» de infección. Se ha usado test de Chi cuadrado, t test y análisis de supervivencia.

Resultados: no hubo diferencias significativas en ambos grupos (povidona/hipertónico) respecto meses hasta la primera infección (media de 23,3 y 26,5 meses), tasa anual global de infección (1,01 vs 0,72 infecciones/paciente-año), tasa para Gram positivos (0,61 vs 0,576 infecciones paciente-año), tasa anual para *S. Aureus* (0,186 vs 0,198 infecciones paciente-año), tasa global para Gram negativos (0,406 vs 0,141 infecciones paciente-año). Hubo diferencias significativas en la tasa anual de infección por *Pseudomonas* sp (0,301 en el grupo povidona frente a 0,0309 en el grupo hipertónico, $p = 0,033$). La supervivencia de los catéteres implantados tras enero de 1998 fue significativamente superior.

Conclusiones: La recomendación de cuidado con salino hipertónico tras el agua y jabón parece más efectiva para prevenir infecciones por *Pseudomonas* sp. respecto a una solución con Povidona. La tasa de infección por gérmenes G. positivos, incluyendo *S. Aureus*, permanece igual en ambos grupos. Este efecto puede deberse a una mayor susceptibilidad de los gérmenes Gram negativos para la agresión osmótica al tener una pared celular más delgada.

INDUCCIÓN DE LESIÓN OXIDATIVA PROTEICA Y PRODUCCIÓN ENDOTELIAL DE RADICALES LIBRES POR FLUIDOS DE DIÁLISIS PERITONEAL: EFECTO DE LOS FLUIDOS DE DOBLE CÁMARA

Teresa Doñate, Alba Herreros, Enric Andrés, Reinald Pamplona, Manuel Portero-Otin, Cristina Ruiz, Mª José Bellmunt.
Fundació Puigvert

Los productos de degradación de glucosa (PDG) de la solución de diálisis poseen alta capacidad para modificar biomoléculas generando en proteínas los productos de glicoxidación. Desconocemos la capacidad de PDG *in vivo* para la formación de otras modificaciones proteicas relacionadas con estrés oxidativo y de aductos derivados de peroxidación lipídica (lipoxidación), así como los mecanismos que explicarían dicha relación. Estudiamos la relación entre la concentración de marcadores de estas reacciones en diferentes soluciones y su influencia en la producción endotelial de radicales libres.

Materiales: Obtuvimos efluentes peritoneales 2 y 8 h post-infusión en 10 pacientes utilizando diferentes soluciones (lactato, y dos de doble cámara: balance y bicarbonato). Se cuantificó mediante GC/MS por dilución isotópica, la concentración de marcadores de oxidación directa -semialdehídos glutámico (GSA), aminoácido (AASA)-, de glicoxidación -N3-carboximetil-lisina (CML) y N3-carboxietil-lisina (CEL)-, de lipoxidación -N3-malondialdehído-lisina- (MDA-Lys). La capacidad celular de producción de radicales libres se evaluó tras incubación de la línea ECV304 con lactato estándar mediante citometría de flujo empleando la sonda sensible a oxidantes 2'-7'-diacetato de diclorofluoresceína. Se utiliza T de Student para datos apareados, y las correlaciones por Pearson, significación $p < 0,05$.

Resultados: Detectamos todos los marcadores en proteínas, demostrándose, además de glicoxidación, la oxidación directa y la lipoxidación en efluente peritoneal. Asumiendo que las diferencias de concentración de los marcadores empleados entre las 2 y 8 h puedan contemplarse como indicadores de capacidad modificadora *in vivo* de las soluciones, se observó que la solución de lactato inducía significativamente la formación de GSA ($p < 0,02$), de CML ($p < 0,006$), y de MDA-Lys ($p < 0,02$). El balance indujo incrementos en CEL ($p < 0,048$), en CML ($p < 0,001$) y en MDA-Lys ($p < 0,004$). Con bicarbonato no encontramos aumentos para ninguno de los marcadores. Existen relaciones directas entre la concentración de diferentes productos de glicoxidación, de oxidación directa y de lipoxidación, dependientes del tipo de solución y del tiempo de diálisis. La producción celular de radicales libres inducida por lactato estándar es significativamente superior a la inducida por bicarbonato ($p < 0,001$). Esta producción disminuye significativamente ($p < 0,01$) al preincubar lactato estándar con aminoguanidina, un inhibidor de las reacciones mediadas por los PDG.

Conclusiones: Las soluciones de diálisis modifican proteínas glicoxidativa y lipoxidativa. Esta capacidad es menor en soluciones de doble cámara, atribuido a la participación de los PDG en dicha modificación. La aminoguanidina disminuye la producción de radicales libres celulares debido al papel activo de las células peritoneales en la modificación proteica, contribuyendo a la patogénesis de la insuficiencia peritoneal.

CAMBIO DE ERITROPOYETINA-ALFA POR DARBEPOETINA EN DIÁLISIS PERITONEAL. VALOR DEL ÍNDICE DE RESISTENCIA A ERITROPOYETINA

F. Coronel, N. Calvo, J.A. Herrero, S. Cigarrán, C. Fernández.
Hospital Clínico San Carlos

El tratamiento de la anemia con eritropoyetina (EPO) en pacientes en diálisis peritoneal (DP), se hace habitualmente por vía subcutánea (SC), que puede disminuir las necesidades del fármaco. La DP reduce dosis y frecuencia de administración manteniendo la eficacia. La reciente indicación de evitar la EPO-alfa por vía SC, ha motivado en nuestro Hospital la sustitución por Darbepetina (DARB) vía SC en los pacientes en DP. Se estudia el efecto del cambio de EPO-alfa por DARB (tras determinar la equivalencia de dosis) en 18 pacientes en DP, que se evaluaron en el mes previo al cambio (mes-1), y en los meses 0,1,3 y 6 después del cambio a DARB. Se comparan dosis de EPO, frecuencia de administración, cinética y dosis de Fe, y se calculan los índices de resistencia a EPO-alfa (IRE) y a DARB (IRD).

Resultados: En el análisis final, se excluyen 3 pacientes por anemización ajena al cambio de EPO. La dosis de EPO-alfa en el mes-1 fue de 21333(11775) U/mes, que se convierte a 101(47) ug/mes de DARB. En los meses 1,3 y 6 se objetiva un leve incremento de las dosis de DARB a 113, 112 y 118 ug/mes respectivamente (p = NS), disminuyendo la frecuencia de administración de forma significativa hasta duplicar el intervalo entre dosis (p < 0,001). Los valores de Hb se reducen de 13 g/dl en el mes-1 a 12,7 g/dl en los meses 1 y 3, para subir a 13,3 g/dl en el mes 6, con un comportamiento similar del Hto y en todos los casos sin significación estadística. La ferritina y el índice de saturación de transferrina se mantienen en niveles correctos en todo el estudio, con reducción de las dosis de Fe y del número de pacientes que lo precisan. El IRE de nuestros pacientes se sitúa en 5,7 (3,7) U-sem/kg/Hb y el IRD en el mes 6 de trat. con DARB en 0,03 ug-sem/Kg/Hb, que aplicando el factor corrector (200) para EPO-alfa equivale a 5,9 (2,8) U-sem/kg/Hg (r = 0,75, p < 0,001). El cambio de EPO ha sido bien tolerado, sin apreciarse efectos secundarios con el empleo de DARB.

Conclusiones: 1) El cambio de EPO-alfa por Darbepetina en pacientes en diálisis peritoneal reduce la frecuencia de administración sin perder eficacia en el tratamiento de la anemia, y 2) El índice de resistencia a eritropoyetina aumenta con el paso a Darbepetina, en probable relación con el incremento del intervalo entre dosis.

LÍQUIDO TURBIO, MONONUCLEOSIS PERITONEAL Y USO DE ICODEXTRINA EN CAPD

Cirugeda A., Hernández Y., Sansone G., Martín J., Muñoz C., Sánchez Tomero J.A., Selgas R.
Hospital de La Princesa. Madrid

La icodextrina es un polímero de glucosa obtenido de la hidrólisis del almidón, usado en diálisis peritoneal como agente oncótico al 7,5% útil en caso de alto transporte. Se han descrito diversos efectos adversos, destacar trastornos dermatológicos (reacciones psoriasiformes, epidermolisis...), la interferencia en la determinación de amilasa en sangre y glucemia capilar o, peritonitis estéril, siendo ésta la más frecuente. Recientemente se han descrito los posibles mecanismos que explicarían estos efectos: reacción alérgica a la dextrina, la presencia de anticuerpos antidextrano y la presencia de ciertos contaminantes añadidos en los líquidos durante su fabricación. Presentamos una epidemia de peritonitis estériles con datos sugestivos de que sea este último mecanismo el responsable.

Se recogieron en un período de 6 meses comprendido entre diciembre 01 a mayo 02 los casos de peritonitis estéril de ocho hospitales del Grupo Centro de Diálisis Peritoneal, que presentaron líquido turbio bajo el uso de Icodextrina, con recuento celular leucocitario > 100 cel/mm³, con o sin sintomatología y con cultivo de líquido peritoneal negativo (sin tratamiento antibiótico previo). La edad media fue de 60,7 ± 14,47 años; 8 mujeres (27,5%) y 21 hombres (72,41%); tiempo medio en DP 25,21 ± 35,31 meses; todos ellos en terapia DPCA y tiempo medio con icodextrina 15,17 ± 11,03 meses.

El cuadro clínico se presentó de manera asintomática en un 55% y, en el resto, anorexia y leve disconfort abdominal, y sólo en dos de los casos mal estar general, náuseas, dolor abdominal y fiebre.

El recuento celular inicial del efuente peritoneal fue de 511,62 ± 386 leucocitos (45 ± 28% PMN, 44,92 ± 32,6 mononucleares y 7,75 ± 12 eosinófilos). El inmunofenotipo por citometría de flujo realizado a 6 de los 8 pacientes mostró que en 5 casos las células implicadas eran monocitos (marcador CD 14 +) con un conteo entre 60-80% (media 70,6%).

Los cultivos fueron siempre negativos. En el 100% de los pacientes a los que se les reintrodujo el lote de icodextrina implicado se repitió dicho fenómeno. El fabricante de este producto informó con posterioridad la contaminación de la icodextrina por un peptidoglicano, posible responsable de este cuadro.

En conclusión, describimos una epidemia de peritonitis estériles con presentación clínica simultánea y similar, leve-moderada, con recuento celular predominantemente monocítico que desaparece tras la retirada de la icodextrina implicada. Aunque no se puede descartar una etiología alérgica, el reclutamiento masivo mononuclear no lo sugiere así.

Presenciamos una nueva modalidad de reclutamiento celular en diálisis peritoneal.

CISTATINA C COMO MARCADOR DE FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

Silvia Ros, M.^a Auxiliadora García De Miguel, Gloria del Peso, Teresa Olea, Olga Celadilla, María Minguez, Olga Costero, M.^a Auxiliadora Bajo.
Hospital La Paz. Madrid

Introducción: La Cistatina C (CisC) es una proteína no glicosilada de bajo peso molecular producida por células nucleares. Es filtrada completamente por los glomérulos renales (ni se secreta ni se reabsorbe) y cabotilizada principalmente en los túbulos renales. La concentración sérica de CisC podría ser un marcador más fiable del filtrado glomerular que los niveles de creatinina sérica. Existen pocos estudios sobre CisC en los pacientes tratados con diálisis peritoneal (DP). El objetivo del presente estudio es conocer la utilidad de los niveles séricos de CisC en pacientes en DP.

Material y métodos: Se analizaron los niveles séricos de CisC mediante inmunonefelerometría (Bade Behring) de 80 pacientes (57% varones, 43% mujeres) estables en DP. La edad media era de 53,7 ± 15 años, con un tiempo medio en DP de 15,3 ± 25,8 meses. El 33,8% estaban en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) y un 66,3% en diálisis peritoneal automática (DPA). Catorce pacientes (17%) no tenían función renal residual (FRR).

Resultados: La concentración sérica media de CisC fue de 5,54 ± 1,45 mg/dl (rango 1,8-8,5). No hubo diferencias entre varones (5,5 ± 1,4 mg/dl) y mujeres (5,6 ± 1,5 mg/dl, ns). No existió correlación entre los niveles de CisC y la edad, peso o talla de los pacientes. Los pacientes sin FRR tenían niveles séricos de CisC significativamente más elevados que los no anúricos (6,75 ± 1,41 vs 5,28 ± 1,34 mg/dl, p < 0,001). Se observó correlación directa entre la CisC y el tiempo en DP (r = 0,37, p < 0,001) y correlación inversa con la FRR (r = -0,60, p < 0,001) y con la diuresis residual (r = -0,62, p < 0,001). En el análisis multivariante, sólo la diuresis residual y la FRR fueron factores determinantes de los niveles de CisC.

Conclusiones: En los pacientes en DP, la determinación de los niveles séricos de cistatina C puede ser utilizada como marcador de función renal residual e indicador de diuresis residual.

ANÁLISIS INMUNOFENOTÍPICO DE LOS FIBROBLASTOS SUBMESOTELIALES EN LA FIBROSIS ASOCIADA A LA DIÁLISIS PERITONEAL

José Antonio Jiménez-Hefferman, M.^a Auxiliadora Bajo, Gloria del Peso, Abelardo Aguilera, Covadonga Hevia, Antonio Cirugeda, Manuel López-Cabrera, Rafael Selgas.
Hospital General Guadalajara

Introducción: La exposición prolongada a las soluciones de diálisis peritoneal (DP) provoca una fibrosis progresiva de la membrana peritoneal y un deterioro de la función del peritoneo. El proceso que lleva a la fibrosis no es del todo bien conocido. La mayor parte de los estudios se centran en las células mesoteliales por su fácil accesibilidad a través del efuente peritoneal.

Objetivo: Tipificar *in vivo* los fibroblastos submesoteliales en condiciones normales y en situaciones de fibrosis, así como establecer su relación con las células mesoteliales.

Material y métodos: Se analizaron las biopsias de peritoneo parietal de tres grupos de pacientes: controles no urémicos (n = 15), pacientes urémicos sin DP (n = 17) y pacientes en DP (n = 27). Con el fin de estudiar la diferenciación miofibroblástica y la transición mesotelio-mesenchimal, se analizaron los siguientes parámetros: alfa-actina, desmina, citoqueratin y E-cadherina. También se analizó la expresión de CD34 en los fibroblastos submesoteliales.

Resultados: Los fibroblastos de los sujetos control y de los urémicos sin DP no expresaron marcadores miofibroblásticos ni mesoteliales, pero sí una intensa expresión de CD34. Un patrón inmunofenotípico opuesto se observó en los pacientes en DP con fibrosis peritoneal. La expresión de marcadores mesoteliales (citoqueratina y E-cadherina) por las células fibroblasto-like, así como de alfa-actina por las células mesoteliales fenotípicamente normales y las modificadas, sugiere que la transición mesotelio-mesenchimal está presente en los pacientes en DP. La pérdida de expresión de CD34 es otro indicador de fibrosis.

Conclusión: El inmunofenotipo de los fibroblastos submesoteliales varía dependiendo de la existencia o no de fibrosis peritoneal. Estos hallazgos son de gran utilidad diagnóstica para diferenciar los fibroblastos quiescentes de los activados, y establecen una estrecha relación de estas células con las células mesoteliales.

CATÉTER PERITONEAL: DIFICULTAD DE IMPLANTE Y FUNCIÓN A LARGO PLAZO

Argimiro Gándara Martínez, Antonio Pereira García.
Complejo Hospitalario de Pontevedra

Introducción: A medida que disminuye la incidencia de complicaciones infecciosas en DP, adquieren más importancia aquellas relacionadas con el catéter. Las complicaciones precoces derivadas del implante añaden morbilidad a la técnica.

Propósito: Estudiar las complicaciones no infecciosas aparecidas en nuestro programa de DP desde su inicio y analizar la posible relación entre la dificultad de inserción y la evolución a largo plazo.

Pacientes y métodos: Desde junio/96 a mayo/03 se implantaron 84 catéteres consecutivos en 80 pacientes (H/M:1,5/1, edad 57 ± 16 años, catéter swan-neck de 2 maniguitos y punta coil, inserción semiquirúrgica). La inserción se realizó en todos los casos por el mismo nefrólogo, quien valoró de forma prospectiva y subjetiva el grado de dificultad de implante. Se analizó la evolución posterior y la relación con ciertos factores de los pacientes que se consideraron de riesgo para el desarrollo de complicaciones mecánicas (edad > 65 , desnutrición, obesidad, cirugía abdominal previa, diabetes y poliquistosis).

Resultados: El catéter se insertó al primer intento y sin dificultad (DIFICULTAD I) en 58 casos. En los 27 casos restantes (32%) la inserción fue dificultosa y/o requirió más de un intento (DIFICULTAD II). Aparecieron complicaciones precoces, de diferente intensidad, en 32 casos (38%): hemoperitoneo 5, perforación visceral 1, dolor abdominal 6 (se precisó laparotomía exploradora en 2 casos), escape precoz 2, drenaje insuficiente precoz 18 (obligó a retirar el catéter en 10 casos). La incidencia de complicaciones en el grupo de pacientes considerados con algún factor de riesgo no demostró diferencias significativas con los pacientes sin riesgo. Por el contrario, la incidencia de complicaciones en el grupo DIFICULTAD II (23 episodios de 27 catéteres) fue significativamente superior a la del grupo DIFICULTAD I (12 episodios en 57 catéteres, $p < 0,05$). Complicaciones tardías: 21 episodios en 70 catéteres con un seguimiento mínimo de 6 meses (media 27 ± 16 meses): escape tardío 4, desplazamiento 5, hernia 5, hemoperitoneo 6, dolor abdominal 3. La mayoría de estos episodios se resolvieron con medidas conservadoras, y tan solo en un caso precisó retirada del catéter.

Conclusiones: Las complicaciones derivadas del implante del catéter se relacionan con el grado de dificultad de inserción, aumentan de manera importante la morbilidad y suponen la principal causa de retirada del catéter en nuestro programa. Las complicaciones mecánicas tardías tienen poca repercusión en la pérdida de catéter.

INICIO PRECOZ Y PROGRESIVO DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

Tornero F, Ruiz J.E., Uson J., Rincón B, Bruscas M.J.
H. Virgen de la Luz. Cuenca

El inicio del tratamiento sustitutivo en la IRC es controvertido. En los últimos años se ha sugerido que el inicio precoz mejoraría la evolución del paciente (guías DOQI o canadienses). Otros autores sugieren un inicio progresivo de la diálisis, lo que se ha denominado diálisis incremental. Nuestro objetivo ha sido evaluar la evolución de los pacientes que inician de forma precoz y progresiva Diálisis Peritoneal (DP) en nuestra unidad.

Material y métodos: Hemos analizado el primer año en diálisis de 20 pacientes (15 varones, edad media 45,4 años) que iniciaron DP con filtrado glomerular menor de 10 ml/min con 3 intercambios (periodo de observación superior a un año y no hemodiálisis previa), evaluando: procedencia del paciente, tiempo de tratamiento con 3 intercambios, adecuación y nutrición, evolución, momento de modificación del tratamiento y causa (trasplante, exitus, cambio de técnica,...).

Resultados: Tras 12 meses la situación de los pacientes era la siguiente: 10 (50%) continuaban con 3 intercambios, 10 (50%) modifican el tratamiento: 4 (20%) trasplante renal, 6 (30%) incrementan la diálisis: 4 (20%) CCPD y 2 (10%) DPCA con 4 intercambios. El tiempo medio de modificación del tratamiento fue de 5,7 meses. Los 2 (30%) pacientes que procedían de trasplante renal lo modifican al segundo mes, otro paciente al tercer mes y el resto (3 pacientes) al 9 mes. De los 20 pacientes estudiados, 12 de ellos (60%) permanecen laboralmente activos. Al inicio del tratamiento los pacientes presentaban un filtrado glomerular de 9,2 ml/min, que fue descendiendo a lo largo de los 12 meses, manteniéndose la diuresis de forma estable alrededor de 2.000 cc. El aclaramiento total de creatinina se mantiene siempre en cifras elevadas (100 ml/min) a expensas de un aclaramiento renal importante, al igual que el KT/V manteniéndose siempre por encima de 2. Tras un descenso inicial de la albúmina se recuperan al tercer mes estabilizándose por encima de 3,5 g/dl. Los niveles de nPCR se mantienen alrededor de 1.

Conclusiones: El inicio precoz de la DP permite el mantener 3 intercambios durante un tiempo prolongado con parámetros de adecuación aceptables, mejor aceptación de la diálisis y mayor adaptación a la vida laboral, siendo frecuente el paso de esta pauta al trasplante renal. Ante la necesidad de incrementar la diálisis se debe valorar a DPA. Esta pauta es dudosamente útil tras la pérdida del injerto renal.

COMPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN QUINCENAL VERSUS MENSUAL DE DARBEPOETINA-ALFA (NESP) EN DIÁLISIS PERITONEAL (DP)

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

Pacientes en DP, en tratamiento previo con r-HuEPO-alfa por vía subcutánea, en dosis semanal, pasan a ser tratados con NESP manteniendo la misma vía de administración. Los pacientes son randomizados en dos grupos, uno de administración quincenal y otro mensual.

Se evalúa la dosis de NESP, necesaria para mantener la Hb diana, en función de la frecuencia de administración.

Pacientes y métodos: Tras el viraje de rHu-EPO a NESP, tiempo 0 o basal, los 15 pacientes incluidos fueron randomizados aleatoriamente en dos grupos según recibieran la dosis de NESP cada 2 semanas (Grupo C2; n = 7) o cada 4 semanas (Grupo C4; n = 8). El tiempo de seguimiento fue de cuatro meses, durante los cuales se midieron mensualmente hemoglobina (Hb), dosis mensual de NESP, índice de resistencia a NESP (IRN)*. Simultáneamente, se recogieron datos clínicos de los pacientes y se midieron albúmina, prealbúmina, PCR, ferritina, transferrina e IST. Tanto la conversión inicial, como el ajuste de las dosis se hizo según las recomendaciones de las European Best Practice Guidelines. *Se definió IRN mensual como la dosis mensual de NESP en relación al peso corporal y al nivel de Hb (ug/kg /mes /g/dl).

Resultados: Ambos grupos fueron similares en los parámetros clínicos y analíticos evaluados en el tiempo 0. No existieron diferencias significativas ni en la Hb ni en la dosis de NESP cada 2 semanas con respecto a los basales, en ninguno de los dos grupos. Sin embargo, el comportamiento fue distinto: el consumo de NESP disminuye un 10% en el grupo C2 y aumenta un 9% en el C4. El IRN se mantiene en el grupo C2 y aumenta en el C4 ($p = 0,045$). GRUPO C2 GRUPO C4 Hb Dosis/mes IRN Hb Dosis/mes IRN Mes 1 $12,6 \pm 1,3$ $91,4 \pm 60,9$ $10,8 \pm 9$ $13,7 \pm 2,2$ $68,3 \pm 44,9$ $9,4 \pm 9,5$. Mes 2 $12,6 \pm 0,9$ $94,3 \pm 60,8$ $11,4 \pm 10$ $13,6 \pm 1,3$ $65,7 \pm 65$ $9,5 \pm 9,1$. Mes 3 $12,6 \pm 1,4$ $75,7 \pm 63,7$ $11,1 \pm 9,5$ $12,1 \pm 1,3$ $76,7 \pm 63,8$ $10,4 \pm 9,6$. Mes 4 $12,3 \pm 1,4$ $76 \pm 71,2$ $10,2 \pm 10,1$ $11,9 \pm 1,2$ $78,6 \pm 43,4$ $10,4 \pm 8,3$. En el tiempo 4, se calculó el factor de conversión entre la dosis mensual de NESP y la dosis basal de r-HuEPO antes del viraje a NESP. En el grupo C2, este factor de conversión es de $159 \pm 34,6$ y en el C4, de $187,2 \pm 71$.

Conclusión: La administración de NESP cada cuatro semanas conlleva un aumento del consumo del 10%, comparado con la administración cada dos semanas, en pacientes con IRC en diálisis peritoneal. El factor de conversión en las dos formas es inferior a 200.

¿INFLUYE LA TÉCNICA DE DIÁLISIS PERITONEAL EN EL MANTENIMIENTO DE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL?

M. Valentín, P. Gallar, I. Rodríguez, O. Ortega, A. Oliet, A. Carreño, L. Lozano, A. Vigil.
Hospital Severo Ochoa

La importancia del mantenimiento de la función renal residual (FRR) en diálisis peritoneal (DP) está bien establecida. En la actualidad existen varias técnicas de DP: manual (DPCA) o automatizada (DPA), continua o discontinua y dentro de ésta, la DP progresiva (incremental DP) con controversia en cuanto al mantenimiento de la FRR con cada una.

Objetivo: Comparar la evolución temporal de la FRR con diferentes técnicas de DP.

Material y métodos: Se analizaron retrospectivamente los pacientes que iniciaron DP con FRR desde 1993 hasta la actualidad. Se dividió en DPCA, DPA e Incremental. Las variables se basaron en la FRR al inicio y su evolución en el tiempo (pérdida mayor de 0,2 ml/mes), analizándose además parámetros que pudieran influir en el estudio (diabetes mellitus (DM), número de peritonitis/paciente/mes no tratadas con aminogluucósidos (NP), porcentaje de soluciones hipertónicas inicial (% SH), tratamiento con icodextrina al inicio (IX).

Resultados: Se incluyeron 48 pacientes (28v y 20m): 28 en DPCA, 8 en DPA y 12 en Incremental. La edad media fue $44,5 \pm 16,7$ años (15-82), con un tiempo medio de seguimiento de 9,9 meses (2-12). La enfermedad de base no fue diferente de forma significativa, aunque el porcentaje de diabéticos en DPCA fue mayor (25% frente a 12,5% en DPA y ninguno en Incremental). La FRR inicial fue $6,47$ ml/min en DPCA, $6,17$ ml/min en DPA y $8,56$ ml/min en Incremental (pNS), con una supervivencia de FRR similar (log rank 0,99) siendo peor en DPCA. El NP fue de $0,038$ en DPCA, $0,06$ en DPA y $0,11$ en Incremental (pNS). El % SH inicial fue de: 28% DPCA, 7% DPA y 12% Incremental (12%, $p = 0,01$). Respecto a IX fue usado en 91,6% Incremental, 33,3% DPA y 14,28% DPCA ($p = 0,000$).

Conclusión: La pérdida de la FRR es similar en las diferentes técnicas de DP.

