

Directora:

Lola Andreu Periz

Asesoría Científica:

Anna Marti Monros

Ana Rochera Gaya

Redactoras:

Enriqueta Force Sanmartin

Antonia Guillén Serra

Comité Asesor:

Rosa Alonso Nates

Antonia Alonso Pérez

Josefina Andugar Hernández

Olga Celadilla Díez

Magdalena Gandara Revuelta

Cristina Gil Gómez

M^º Dolores López GarcíaM^º del Carmen Pérez Sedeño

Luis Picó Vicent

Josefa Ramírez Vaca

Mercedes Serrano Arias

M^º del Pilar Valido Acosta**Comité Editorial:**M^º José Castro Notario

Katty Crespo Rivera

Manuel García Pérez

Francisca Gruart Armangué

Agustín López Cañadas

Juan Manuel Mayor Iturburuaga

Carmen Paris Boal

M^º del Pilar Peña Amaro

Isidro Sánchez Villar

Esperanza Velez Velez

Junta Directiva S.E.D.E.N.:*Presidente*

Rodolfo Crespo Montero

Vicepresidente

Jesús Muñoz Poyato

Secretario

Rafael Casas Cuesta

Tesorero

Encarnación López Bermúdez

Vocales:

Esteban Merchán Mayado

M^º Victoria Miranda Camarero

Jesús Lucas Martín Espejo

M^º José Puga Mira

Antonia Guillén Serra

Raquel Menezo Viadero

Edita:

S.E.D.E.N.

Moreira nº 7, Planta 1, despacho A

Teléf.: 957/49.05.23

Fax: 957/47.76.31

14008-CÓRDOBA

Internet:E-mail: seden@seden.org

Hoja WEB:

<http://www.seden.org>**© Copyright 1998. SEDEN**

Esta publicación no puede ser reproducida ni transmitida total o parcialmente, por ningún medio, sin la autorización expresa por escrito de los titulares del copyright.

Esta revista está indizada en la base de datos CUIDEN

Maquetación e impresión:

Ediciones Gráficas Rey, S.L.

ISSN: 1131-4710

Depósito Legal: CO-453-1998

SUMARIO

	Pág.
EDITORIAL	
<i>R. Crespo</i>	5
ULTRAFILTRACIÓN AISLADA, ¿UNIPUNCIÓN O BIPUNCIÓN?	
<i>C. Gago, B. Martín, S. Martínez, J. Fernández, B. Marco, D. Piña, A. González, JR. Sánchez, C. Gálvez, P. Hernando, E. Gruss</i>	6
GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA EL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS. ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE SU EFICACIA	
<i>F. Belchí Rosique, E. Merchán Mayado, C. Navarro Sánchez, M. Párraga Díaz, A. Rabadán Armero</i>	12
ACCESOS VASCULARES PARA DIÁLISIS. DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA DISFUNCIÓN POR ESTENOSIS	
<i>JR. Polo</i>	20
LA JUNTA INFORMA	
<i>Páginas centrales</i>	23
PACIENTES GERIÁTRICOS EN HEMODIÁLISIS. DIÁLISIS DEL ANCIANO	
<i>R. Pérez García</i>	64
CASO CLÍNICO: LA INDIVIDUALIZACIÓN DEL CUIDADO EN DIÁLISIS PERITONEAL DOMICILIARIA	
<i>C. Gómez Castilla, MD. García Calle</i>	75
CASO CLÍNICO: NIÑO AFECTO DE IRC	
<i>MD. Domene López, A. López Ponce</i>	78
ÍNDICES BIBLIOGRÁFICOS.	
<i>E. Limón Cáceres</i>	84
CARTAS AL DIRECTOR: INFLUENCIA DEL CALIBRE DE LAS AGUJAS EN LA EFICACIA DE LA DIÁLISIS	
<i>B. Pérez Tarrero, JL. Teruel Briones, P. Cerro Alcolea, D. Moya Moya, S. Peña Martín, M. Tabares Galán</i>	86
CARTAS AL DIRECTOR: PERFIL DE LOS PACIENTES QUE HAN INICIADO TERAPIA SUSTITUTIVA RENAL CON HEMODIÁLISIS/DIÁLISIS PERITONEAL DURANTE TRES AÑOS EN NUESTRA REGIÓN	
<i>L. Fernández, L. Alvarez, E. González, F. Rosal</i>	88
CARTAS AL DIRECTOR: MODIFICACIONES DE LA TEMPERATURA Y CINÉTICA DE LA UREA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS	
<i>J. Gómez, MP. Manrique, MD. López, M. Albalate, C. Caramelo</i>	90

CONTENTS

	Page
EDITORIAL	
<i>R. Crespo</i>	5
ISOLATED ULTRAFILTRATION, SINGLE OR DOUBLE PUNCTION?	
<i>C. Gago, B Martín, S. Martínez, J. Fernández, B. Marco, D. Piña, A. González, JR: Sánchez, C. Galvez, P. Hernando, E. Gruss</i>	6
NUTRITIONAL GUIDE FOR THE PATIENT UNDER HAEMODYALYSIS. DESCRIPTIVE STUDY OF EFFICIENCY.	
<i>F. Belchi Rosique, E. Merchán Mayado, C. Navarro Sánchez, M. Parraga Díaz, A. Rabadán Armero</i>	12
VASCULAR ACCESSSES FOR DYALYSIS. DETECTION AND TREATMENT OF THE DYSFUNCTION DUE TO STENOSIS	
<i>J. R. Polo</i>	20
THE BOARD INFORMS	
<i>Central pages</i>	23
GERIATRIC PATIENTS UNDER HAEMODYALYSIS. DYALYSIS IN THE ELDERLY	
<i>R. Pérez García</i>	64
CASE REPORT: PERSONALIZED CARE IN PATIENTS UNDER PERITONEAL HOME DYALYSIS	
<i>C. Gómez Castilla, M.D. García Calle</i>	75
CASE REPORT: CHILD AFFECTED OF CRI	
<i>M.D. Domene López, A. López Ponce</i>	78
BIBLIOGRAPHICAL INDEXES	
<i>E. Limón Cáceres</i>	84
LETTERS TO THE EDITOR: INFLUENCE OF NEEDLE DIAMETER ON DYALYSIS EFFICIENCY	
<i>B. Pérez Tarrero, J.L Teruel Briones, P. Cerro Alcolea, D. Moya Moya, S. Peña Martín, M. Tabares Galan</i> ..	86
LETTERS TO THE EDITOR: PATIENTS PROFILE WHO HAVE INITIATED RENAL SUBSTITUTIVE THERAPY WITH HAEMODYALYSIS/PERITONEAL DYALYSIS FOR THREE YEARS IN OUR COUNTRY	
<i>L. Fernández, L. Álvarez, E. González, F. Rosal</i>	88
LETTERS TO THE EDITOR: TEMPERATURE MODIFICATIONS AND UREA KINETICS IN PATIENTS UNDER HAEMODYALYSIS	
<i>J. Gómez, M.P. Manrique, M.D. López, M. Albalate, C. Caramelo</i>	90

Editorial

Cuando esta Revista esté en vuestras manos, estaremos muy próximos a celebrar el XXVI Congreso en la ciudad de Zaragoza. Si el año pasado fue especial, porque muy pocas sociedades científicas de enfermería pueden presumir de cumplir 25 años y aglutinar a cerca de dos mil enfermeras/os, este no lo va ser menos, porque concurren varias circunstancias que seguramente no van a pasar por alto.

En primer lugar quiero destacar que en la Asamblea General Extraordinaria, se va decidir quien formará la Junta Directiva durante los próximos cuatro años, que no es poco. Aunque es de esperar que no haya muchas candidaturas a la Junta Permanente, el hecho en si de participar en el proceso de elección o confirmación, si es que sólo hay una candidatura, es lo suficientemente importante, como para participar activamente en el mismo y conocer de primera mano, cuales serán las líneas maestras por las que nos conducirá la nueva junta.

Otro aspecto a destacar, es la fecha de celebración del Congreso, final de Septiembre, y su coincidencia en un día con el Congreso de la EDTNA/ERCA. Ciertamente estas dos circunstancias pueden restar participación a nuestro congreso, pero por imperativos difíciles de superar, esta Junta no ha podido modificar estas fechas. Modificarlas hubiera supuesto una ruptura con las otras dos partes implicadas en nuestros Congresos, SEN y FENIN. Los impedimentos de fecha en Zaragoza, por las fiestas del Pilar, han hecho el resto.

Por ello, es necesario hacer un llamamiento a las compañeras y compañeros para que, aunque suponga en esfuerzo suplementario, acudan a Zaragoza, pues en la respuesta que este año ofrezcamos a todas estas dificultades, está, entre otras cosas, el prestigio de nuestra Sociedad. Prestigio, que últimamente está en entredicho, por la escasa concordancia entre el número de inscritos a los congresos y los asistentes a las sesiones.

Precisamente, en un intento de resolver en parte este problema, esta Junta propuso en la Asamblea General Ordinaria en Oviedo, acreditar las horas docentes correspondientes a las sesiones que se consideran de *formación continuada*, con un razonable control de asistencia, claro está. Esta medida, que puede tener varias lecturas y puede ser impopular y contestada, ya la han tomado otras Sociedades importantes como la EDTNA, como medida precautoria para que los congresos científicos no acaben convirtiéndose en fastos turístico-culinarios.

Pero claro, sería artificioso pretender atraer el interés de los asistentes, sin cosas interesantes que ofrecerle. En este sentido, se ha elaborado un programa que recoge todos los avances o estrategias pioneras en el campo del tratamiento de la IRCT. El Comité Organizador ha preparado con mucho mimo y corazón todos los actos sociales, con la hospitalidad que caracteriza a los maños.

En definitiva, este es un año en que las circunstancias han puesto muchas y variadas dificultades a la celebración y estructura habitual de nuestro Congreso, dificultades que hemos ido sorteando de la mejor manera posible, pero que no servirán de nada, sin la asistencia de todos vosotros. Espero y deseo que nos veamos en la magnífica ciudad de Zaragoza, señal inequívoca de que un año más la sociedad cumple sus objetivos.

Rodolfo Crespo Montero
Presidente de la SEDEN

El contenido de la revista expresa únicamente la opinión de los autores, que no debe coincidir necesariamente con la de la de la Sociedad que esta revista representa.

Esta publicación se imprime en papel no ácido.

Ultrafiltración aislada, ¿unipunción o bipunción?

C. Gago*, B. Martín**, S. Martínez*,
J. Fernández*, B. Marco*, D. Piña*,
A. González*, J.R. Sánchez*, C. Gálvez*,
P. Hernando**, E. Gruss**

* Diplomado en Enfermería

** Médico

Centro "Los Llanos". Fundación Renal Íñigo Álvarez
de Toledo. Móstoles. Madrid.

RESUMEN:

La excesiva ganancia de peso interdiálisis es un importante problema en la población en hemodiálisis que requiere, en ocasiones, la realización de sesiones extra de ultrafiltración (UF) aislada, lo que supone un mayor número de punciones del acceso vascular. Por este motivo, nos planteamos utilizar técnicas de unipunción para realizar estas sesiones y así mejorar la supervivencia del acceso vascular y con ello la calidad de vida de los pacientes. Para ello estudiamos 38 sesiones de UF aislada en 10 pacientes; 25 en bipunción y 13 en unipunción. El análisis de los parámetros clínicos y bioquímicos, no reveló diferencias significativas entre ambos grupos, por lo que concluimos que las sesiones de UF aislada son igualmente efectivas con ambas técnicas. Además el número de punciones del acceso vascular fue menor con la técnica de unipunción lo que supone un mejor cuidado del acceso vascular y un aumento de la calidad de vida de estos pacientes.

ABSTRACT:

Excessive interdialysis weight gain is an important problem for patient that requires, sometimes, to perform additional isolated ultrafiltration, which implies a higher number of vascular punctions. Because of that, we used single puncture techniques to perform ultrafiltration and to improve the life span of the vascular access and, as a consequence, the quality of life of the patients. We studied 38 sessions of isolated ultrafiltration in 10 patients (25 with single puncture and 13 with double puncture). Analysis of clinical and biochemical parameters did not show significant differences between the groups. We conclude that isolated ultrafiltration is equally effective using both techniques. In addition, the number of punctures is lower using single puncture, which represents a better care of the vascular access and an increase in the quality of life of these patients

INTRODUCCIÓN

PALABRAS CLAVE: ULTRAFILTRACIÓN AISLADA,
UNIPUNCIÓN. BIPUNCIÓN,
ACCESO VASCULAR,
SUPERVIVENCIA,
SOBREPESO.

KEY WORDS: ISOLATED ULTRAFILTRATION,
SINGLE PUNCTURE,
DOUBLE PUNCTURE,
VASCULAR ACCESS,
SURVEILLANCE,
WEIGHT EXCESS

Correspondencia:

C. Gago

Centro "Los Llanos".

Calle Isaac Peral Nº 2.

C.P: 28937. Móstoles. Madrid.

La excesiva ganancia de peso interdialisis es un problema relativamente frecuente en los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) en programa de hemodiálisis periódica (HD) que incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular, principal causa de morbi-mortalidad en estos pacientes. Esta circunstancia requiere, en algunas ocasiones, la realización de sesiones de ultrafiltración (UF) aislada de forma independiente a la diálisis, lo que supone un mayor número de sesiones por semana, mayor coste económico y además un aumento del número de punciones sobre el acceso vascular.

Muchos estudios coinciden en la importancia del acceso vascular como factor que influye en la morbi-mortalidad de estos pacientes. La disfunción del acceso vascular va a dar lugar a diversas complicaciones como son: diálisis inadecuada, aumento del coste económico del tratamiento por el aumento del número de técnicas diagnósticas y terapéuticas requeridas y empeoramiento de la calidad de vida del paciente.

Por todo ello, es muy importante realizar un cuidado correcto de la fistula por parte del paciente y de los profesionales sanitarios mediante la educación del paciente, comprobación diaria del soplo y thrill, adecuado tiempo de maduración del acceso antes de comenzar las punciones y rotaciones adecuadas de las zonas de punción evitando, en lo posible, punciones traumáticas e innecesarias.

Debido a todos estos factores nos planteamos la posibilidad de realizar las sesiones de UF aislada con técnicas de unipunción, para disminuir el número de punciones sobre el acceso vascular, por lo que nuestro objetivo es comprobar si existían diferencias significativas entre las sesiones de UF aislada realizadas con técnicas de unipunción/bipunción.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo durante 12 meses, sobre 38 sesiones de UF aislada en 10 pacientes, de las cuales 25 se realizaron con técnicas de bipunción (GB) y 13 de unipunción (GU).

La inclusión de los pacientes en los grupos de estudio se realizó de forma aleatoria, conservando el tipo de membrana y la dosis de heparina utilizados en las sesiones de diálisis habituales. Los monitores que se utilizaron fueron Toray modelo 321 de UF controlada.

Los pacientes incluidos en las 25 sesiones de bipunción presentaron una edad media de $73,44 \pm 10,85$ años, de los cuales el 92% eran mujeres y el 8% hombres. La etiología de la IRC fue: diabetes mellitus 28%, enfermedades inmunológicas 12% y otras causas: 60%. El tiempo medio en programa de HD fue de $105,64 \pm 60,87$ meses. En el

TABLA 1
CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

	Bipunción	Unipunción	p
Edad (años)	$73,44 \pm 10,85$	$67,46 \pm 17,27$	NS
Sexo (M/H)(%)	92/8	76,9/23,1	NS
Etiolog. IRCT (%)			
-D. Mellitus	28	46,2	0,024*
-E. Inmunolog.	12	38,5	
-Otras	60	15,4	
Tiempo en HD (meses)	$105,64 \pm 60,87$	$25,08 \pm 15,86$	0,001*

grupo de pacientes en unipunción la edad media fue de $67,46 \pm 17,27$ años, de los cuales el 76,9% fueron mujeres y el 23,1% hombres. La etiología de la IRC fue: diabetes mellitus 46,2%, enfermedades inmunológicas 38,5% y otras causas: 15,4%. El tiempo medio en programa de HD fue de $25,08 \pm 15,86$ meses.

La entrada líquida durante la sesión se midió en centímetros cúbicos, incluyendo en este apartado los líquidos orales y el suero utilizado para el retorno del circuito extracorpóreo, que se estandarizó en 200 cc de suero fisiológico 0.9%. Nunca hubo ingesta sólida durante las sesiones.

Las características de las sesiones fueron las siguientes:

- 1. Grupo bipunción:** La duración media de las sesiones fue de $140,2 \pm 32,8$ minutos. El flujo sanguíneo fue de 300 ml/min. Se utilizaron 3 membranas dife-

TABLA 2
CARACTERÍSTICAS DE LAS SESIONES

	Bipunción	Unipunción	p
Duración sesión (min)	$140,2 \pm 32,8$	$155,38 \pm 30,45$	NS
Flujo sanguíneo (ml/min)	300	Arterial: 250 Venoso: 300	—
Tipo membrana (KUF) (%)			
- Hemophan (9,42)	8	30,8	0,01*
- Diacetato cel. (26,6)	28	38,5	
- Triacetato cel. (28,8)	0	15,4	
- PAN (88)	64	15,4	
Heparina (mg)	$16,6 \pm 8,38$	$28,46 \pm 6,58$	0,001*
Acceso vascular (%)			
- Autólogos	92	61,5	0,02 *
- P. PTFE	8	38,5	

rentes: Hemophan (8%), diacetato de celulosa (28%) y PAN (64%). La dosis media de heparina administrada durante las sesiones fue de $16,6 \pm 8,38$ mg. El tipo de acceso vascular fue autólogo en el 92% y P. PTFE en el 8% de las sesiones.

2. Grupo unipunción: La duración media de las sesiones fue de $155,38 \pm 30,45$ minutos. Los flujos sanguíneos, arterial y venoso, fueron de 250 y 300 ml/min, respectivamente. Se usaron 4 tipos de membrana: Hemophan (30,8%), diacetato de celulosa (38,5%), triacetato de celulosa (15,4%) y PAN (15,4%). La dosis media de heparina fue $28,46 \pm 6,58$ mg. En este grupo el porcentaje de accesos vasculares autólogos fue del 61,5%, frente a un 38,5% de P. PTFE.

En todas las sesiones de UF aislada se estudiaron los siguientes parámetros clínicos y bioquímicos: peso y tensión arterial sistólica (TAs) y diastólica (TAd), inicial y final de la sesión, UF horaria, total (UFt), real (UFR), diferencia entre la UF total y real (UFt-UFR), tasa de UF, episodios de hipotensión arterial, hematocrito (Hto), potasio (K) y urea iniciales y finales.

El personal de enfermería realizó una valoración visual del filtro, mediante una escala previamente pactada. La escala fue la siguiente:

- Filtro y cámaras limpios: 1.
- Filtro con capilares sucios: 2.
- Dializador sucio y cámaras con coágulos: 3.
- Sistema totalmente coagulado: 4.

El paquete informático utilizado fue el Dbase Plus III y el SPSS 8.0. Los resultados de las variables se expresaron como la media \pm desviación standard. Las variables cuantitativas se analizaron con la "t de student" y las cualitativas con el "test de Chi-cuadrado". Se considero significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Las características de los pacientes, sesiones de UF aislada así como el peso y las variables hemodinámicas se recogen en las tablas 1, 2 y 3. No hubo diferencias significativas en relación con la edad, sexo, duración de la sesión, valoración visual del dializador, TAs y TAd iniciales y finales y episodios de hipotensión durante las sesiones. La etiología de la IRC, tiempo en HD, tipo de membrana, dosis media de heparina, tipo de acceso vascular y peso inicial y final en ambos grupos de pacientes fueron variables significativas debido a la asignación aleatoria de los sujetos a los distintos grupos de estudio (*).

Los parámetros de UF se reflejan en la tabla 4, donde observamos que no existen diferencias significativas entre ambos grupos de estudio para las variables reseñadas.

TABLA 4
PARÁMETROS DE ULTRAFILTRACIÓN

	Bipunción	Unipunción	p
UF total (ml/sesión)	$2260 \pm 542,37$	2484 ± 484	NS
UF real (ml/sesión)	$2160 \pm 479,6$	$2400 \pm 521,2$	NS
UFt-UFR (ml/sesión)	$100 \pm 221,7$	$84,61 \pm 354,9$	NS
UF horaria (ml/h)	$990 \pm 114,56$	$965,38 \pm 110,65$	NS
Tasa UF (ml/Kg/h)	$17,95 \pm 4,63$	$12,61 \pm 1,82$	NS

En la tabla 5 se muestran los parámetros bioquímicos medidos en ambos grupos, que no fueron estadísticamente significativos.

TABLA 3
PESO Y VARIABLES HEMODINÁMICAS

	Bipunción	Unipunción	p
Peso inicio (Kg)	$57,86 \pm 13,82$	$76,76 \pm 9,16$	0,001*
Peso final (Kg)	$55,76 \pm 13,66$	$74,4 \pm 9,24$	0,001*
TAs inicio (mmHg)	$141,2 \pm 17,81$	$139,62 \pm 33,45$	NS
Tad inicio (mmHg)	$78,2 \pm 11,54$	$76,92 \pm 14,8$	NS
Tas final (mmHg)	$126,8 \pm 13,84$	$123,08 \pm 11,28$	NS
Tad final (mmHg)	$72,6 \pm 8,55$	$69,62 \pm 10,10$	NS
Hipotensión (%)	20	30,8	NS

TABLA 5
PARÁMETROS BIOQUÍMICOS NO SIGNIFICATIVOS

	Bipunción	Unipunción	p
K inicial	$4,66 \pm 0,67$	$4,30 \pm 0,55$	NS
K final	$5,03 \pm 0,66$	$4,56 \pm 0,82$	NS
Urea inicial	$78 \pm 30,63$	$86,44 \pm 24,44$	NS
Urea final	$84,93 \pm 37,64$	$88,52 \pm 23,4$	NS
Hto inicial	$32,45 \pm 3,44$	$34,69 \pm 4,21$	NS
Hto final	$37,28 \pm 3,63$	$39,42 \pm 3,99$	NS

DISCUSIÓN

Numerosos trabajos en la literatura apoyan que la técnica de bipunción es la más efectiva para la realización de hemodiálisis convencional comparándola con la técnica de unipunción, ya que en esta última aumenta la recirculación disminuyendo la eficacia del tratamiento sustitutivo. Sin embargo, no hemos encontrado estudios que relacionen estrictamente ambas técnicas de punción del acceso vascular con la ultrafiltración aislada.

Algunos pacientes necesitan la realización de frecuentes sesiones de ultrafiltración aislada por diversos motivos, como por ejemplo: mala tolerancia hemodinámica durante las sesiones de diálisis, sobrepeso interdiálisis, etc. Ello da lugar a un mayor número de punciones sobre el acceso vascular que pueden en algunos casos provocar disfunción del mismo, acortando su supervivencia.

Nuestro estudio muestra que la realización de la ultrafiltración aislada con técnicas de bi o unipunción, no nos ofrece diferencias en los parámetros clínicos, antropométricos y bioquímicos estudiados. En cambio nos da la posibilidad de proporcionar un mejor cuidado, incluso aumentando la supervivencia del acceso vascular al disminuir el número de punciones sobre el mismo, realizando la técnica con una sola aguja.

Por todo ello, creemos que se podrían realizar de forma estandarizada las sesiones de ultrafiltración aislada en unipunción, siempre que los recursos materiales a nuestro alcance lo permitan.

CONCLUSIONES

1.- Las sesiones de UF aislada son tan efectivas realizadas con técnicas de bipunción como de unipunción.

2.- Los parámetros bioquímicos estudiados, en las sesiones de ultrafiltración aislada, presentaron valores similares independientemente de la modalidad de punción.

3.- La UF aislada en unipunción supone la disminución del número de punciones del acceso vascular y, por tanto, un mejor cuidado de la fistula y mayor calidad de vida para el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Bay WH, Van Cleef S, Owens M: The hemodialysis access: preferences and concerns of patients, dialysis nurses and technicians, and physicians. *Am J Nephrol* 1998; (5): 379-83.

2.- Bourquelot P. Ateriovenous fistula and related techniques: creation and follow-up. *Rev Prat* 1991 April 21; 41(12):1060-4.

3.- Doula M, Doutsiou C, Kokolaki S, et al. Contribution an effective venopuncture to recirculation.. *EDNTNA/ERCA J* 1996 OCT-DEC;22(4):36.

4.- Locatelli F, Del Vecchio L, Manzoni C. Morbidity and mortality on maintenance haemodialysis. *Nephron* 1998 Dec; 80(4):380-400.

5.- Vanholder R, Hoerich N, Ringoir S. Adequacy studies of fistula single needle dialysis. *Am J Kidney Dis* 1987 Dec;10(6):417-26.

Guía de alimentación para el paciente en hemodiálisis. Estudio descriptivo sobre su eficacia

Belchí Rosique, Francisco
Merchán Mayado, Esteban
Navarro Sánchez, Carmen
Párraga Díaz, Mateo
Rabadán Armero, Ascensión

*Enfermeros. Unidad de Diálisis. Hospital Universitario
"Virgen de la Arrixaca". Murcia*

RESUMEN:

Dada la importancia de la alimentación en la insuficiencia renal crónica y debido a que en nuestro hospital carecíamos de alguna unidad didáctica que ofrecer al paciente para orientarlo al respecto, decidimos elaborar un breve manual, enfocado primordialmente al paciente en H.D., al que denominamos GUIA DE ALIMENTACION PARA EL PACIENTE EN HEMODIALISIS, caracterizado por ofrecer información básica, ser eminentemente práctico y por la metodología empleada en la elaboración de las tablas de alimentos.

Antes de su edición y difusión decidimos comprobar si sería bien recibido por los pacientes y valorar si necesitaría alguna reforma o modificación. El objetivo del presente estudio es comprobar si mejoran los conocimientos sobre los alimentos por parte del paciente, tras la utilización de la guía de alimentación.

Para ello decidimos realizar un estudio exploratorio descriptivo transversal con una muestra de 20 pacientes de nuestra unidad.

Primeramente les facilitamos un CUESTIONARIO TIPO A donde valoramos sus conocimientos sobre alimentación. Tras su recogida, se les entregó un ejemplar de la GUIA DE ALIMENTACION. Transcurridos unos días les entregamos un CUESTIONARIO TIPO B en el que volvimos a valorar los conocimientos sobre alimentación previos a la presentación de la Guía y los posteriores a su presentación, además de su opinión sobre la misma y posibles reformas. Sólo fueron recogidos 18 cuestionarios, porque dos pacientes decidieron no acabar el estudio.

Tras analizar y comparar los resultados obtenidos en ambas cuestionarios, podemos concluir diciendo que la Guía de Alimentación ha sido aceptada por la totalidad de los pacientes encuestados. Que la mayoría dicen estar conformes con el contenido de la misma, y que han mejorado sus conocimientos, a pesar de ciertas discrepancias constatadas en algunas respuestas.

PALABRAS CLAVE: **ALIMENTACION,**
HEMODIALISIS,
GUIA DE ALIMENTACION,
EFICACIA.

ABSTRACT

Due to the importance of nutrition in chronic renal insufficiency and due to the fact that our institution lacks a specific unit to give recommendations on this problem, we have made a little handbook focused to the patient under haemodialysis. Its name is GUIDE FOR NUTRITIONAL MANAGEMENT OF THE PATIENT UNDER HAEMODYALISIS. This guide book is characterized for being practical and for the methodology used for the

Correspondencia:

Francisco Belchí Rosique
Hospital Universitario "Virgen de la Arrixaca"
Unidad de Diálisis
30120 El Palmar (Murcia)
Correo electrónico: fbelchir30@enfermundi.com

food tables. Before its edition we checked the degree of acceptance by the patients to evaluate putative changes. The aim of this study is to evaluate the improve of the patient's knowledge using this guide.

We performed a descriptive trasversal study using a sample population of 20 patients from our unit.

We first gave them a questionnaire list type A where we evaluated their nutritional knowledge. After a few days, we gave them a questionnaire list type B where we re-evaluate the same issues after they read the guide . We also address specific questions reagarding the presentation of the information as well as their opinion on a putative improvement. We collected 18 questionnaires as 2 patients were not able to finish the study.

After analysing the results, we concluded that the nutritional guide has been well accepted by the patients. Almost all of them agree with the contents and they state they have improved their knowledge, although some discrepancies were observed in some answers.

KEY WORDS: NUTRITION,
HAEMODYALISIS,
NUTRITIONAL GUIDE,
EFFICIENCY

INTRODUCCIÓN

Los autores, a lo largo de nuestra actividad profesional, hemos detectado en alguna u otra ocasión, la existencia de cierto grado de desconocimiento por parte de paciente renal a cerca de cuestiones alimenticias relacionadas con su enfermedad. En el caso de nuestro hospital, a pesar de que la información se da en la Consulta Prediálisis, y en la Sala de H.D. cada vez que es requerida, no existe ninguna unidad didáctica que ofrecer al paciente para orientarlo en las cuestiones más básicas que puedan surgirle.

Es por ello que decidimos elaborar un pequeño manual, enfocado primordialmente al paciente en H.D., al que denominamos GUÍA DE ALIMENTACION PARA EL PACIENTE EN HEMODIALISIS.

Antes de ser editada, nos planteamos los siguientes OBJETIVOS:

Objetivos previos:

- Comprobar si sería bien recibida por los pacientes.
- Determinar si sería susceptible de reforma o modificación.

Objetivo General:

- Comprobar si mejorarían los conocimientos dietéticos del paciente tras la utilización de la guía de alimentación.

MATERIAL Y MÉTODO

Decidimos realizar un estudio exploratorio descriptivo transversal (1). Para ello elegimos una muestra de 20 pacientes de nuestra unidad. Les facilitamos un CUESTIONARIO TIPO A en el que se valoraba, entre otros, los conocimientos sobre alimentación. Pasados entre 5 y 7 días les recogimos el cuestionario. A continuación les proporcionamos un ejemplar de nuestra GUIA DE ALIMENTACION. Transcurridos otros 5-7 días les volvimos a presentar otro CUESTIONARIO TIPO B en el que valorábamos de nuevo los conocimientos previos a la presentación de la Guía y los posteriores a su presentación, además de su opinión sobre la misma y posibles reformas que ellos harían. Sólo recogimos 18 cuestionarios ya que dos de los pacientes decidieron no continuar con el estudio.

Mediante el uso de un programa informático analizamos los resultados e hicimos un estudio comparativo antes y después de la presentación de la Guía.

En el cuestionario A se realizaron preguntas cualitativas y cuantitativas nominales, todas ellas cerradas (2). Consta de 14 ítems con los que se preguntaba al paciente: si disponía de algún tipo de guía, valoración de la misma y autovaloración de los conocimientos que creía tener sobre alimentación, además de unas preguntas con las que determinar los que realmente tenía o podía tener tras consultar. Para contestar a las preguntas podía utilizar cualquier tipo de publicación o guía que tuviese en casa. Pedíamos también edad, sexo, nivel de estudios y tiempo de H.D.

La guía de alimentación es un pequeño manual en tamaño cuartilla. Se editaron 25 ejemplares con el fin de ser utilizados 20 en el estudio y tener 5 de reserva. En su interior podemos encontrar 14 páginas que contienen:

1 Prólogo.

2 Introducción.

3 Requerimientos nutricionales.

Hacemos un breve comentario sobre las necesidades de calorías, proteínas, lípidos, H. de Carbono, y minerales (Na, K, Ca, P) (3). Haciendo hincapié en el control del K y su relación con la parada cardíaca. Explicamos en qué alimentos se encuentran y las cantidades diarias recomendadas (4).

Los presentamos asociados a un dibujo que los representa y que posteriormente aparecerá en las Tablas de alimentación. (Figura 1)



Calorías, proteínas, sodio, potasio, fósforo y calcio

4 Recomendaciones básicas para la elaboración de un menú.

Les ofrecemos unos consejos para reducir la cantidad de K en verduras, legumbres, y otros. Aconsejamos también sobre la ingesta de líquidos, así como consideraciones a tener en cuenta en el caso de padecer patologías asociadas.

5 Tablas de alimentos.

En ellas encontramos los alimentos más comunes en nuestra Comunidad. Están organizados por grupos: carnes, pescados, frutas, verduras, etc. (5), (6).

En cada fila de la tabla encontramos un dibujo del alimento y su nombre, seguido de sus cantidades de calorías, proteínas, Na, K, P y Ca.

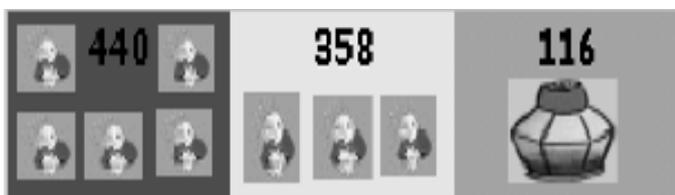


Figura 2

Las cantidades vienen representadas de tres maneras: (Figura 2)

- Numéricamente, referidas a 100 gr. de dicho alimento.
- A su vez cada celda está coloreada con fondo verde, amarillo o rojo, haciendo referencia a poca, bastante o mucha cantidad.
- En cada celda ponemos de 1 a 5 dibujos más pequeños equivalentes a dicha cantidad, colocando más o menos según corresponda.

6 Ejemplos de menús.

Le facilitamos al paciente 14 menús diferentes con 4 tomas, pudiendo realizar las combinaciones que considere oportunas (7). Son variados y equilibrados.

7 Bibliografía recomendada.

En el cuestionario B, utilizado para valorar el efecto de nuestra GUÍA, realizamos preguntas cualitativas y cuantitativas nominales, todas ellas cerradas excepto una. Consta de 18 ítems con los que le pedíamos al paciente que volviera a valorar los conocimientos que creía tener previos a su presentación y tras su presentación, su opinión sobre ella, si añadiría o quitaría algo para mejorarla (abierto) y una nueva valoración de los conocimientos tras consultar la Guía, con los mismos ítems que utilizamos en el Cuestionario A y utilizando exclusivamente la “Guía de alimentación para el paciente en HD” para ayudarse a responder.

RESULTADOS

De los 20 pacientes encuestados inicialmente, 11 eran hombres y 9 mujeres. En cuanto al tiempo que llevaban en diálisis, 9 llevaban menos de un año, 1 entre uno y dos años, y 10 llevaban más de dos años. Dos abandonaron posteriormente el estudio por decisión propia, un hombre y una mujer, ambos llevaban más de dos años en diálisis.

Sólo 7 pacientes disponían de algún tipo de Guía de alimentación de consulta y coinciden en que es mejorable. Referente a las preguntas de la encuesta sobre alimentación, se observa un aumento de respuestas correctas en el cuestionario B frente a las respuestas del cuestionario A.

Acerca de las preguntas del cuestionario B en las que les pedíamos que valorasen la “Guía de Alimentación para el paciente en H.D.”, un alto porcentaje afirma haber aprendido algo nuevo, entenderlo todo perfectamente, estar de acuerdo con su contenido, valoran positivamente las tablas de alimentos y existe unanimidad de opinión en que les puede ayudar (Tablas 1,2,3,4,5,6).

Tabla 1			
CREE QUE HAN MEJORADO SUS CONOCIMIENTOS CON LA GUÍA	Han mejorado	13	72%
	Son iguales que antes	5	28%

Tabla 2			
SOBRE LOS CONSEJOS DADOS EN LA GUÍA	He aprendido algo nuevo	15	83%
	No he aprendido	3	17%

Tabla 3			
CONTENIDOS DE LA GUÍA	Lo entiendo todo	12	67%
	Debería estar más claro	6	33%

Tabla 4			
PARA MEJORAR LA GUÍA	Añadiría	4	22%
	No tocaría nada	14	78%

Tabla 5

¿QUÉ OPINA DE LAS TABLAS DE ALIMENTOS?	Entiendo igual que otras	5	28%
	Mejor que otras	7	39%
	No conozco otras	6	33%

Tabla 6

¿QUÉ OPINIÓN LE MERECE LA GUÍA?			
	Me puede ayudar	18	100%

DISCUSIÓN

A la vista de los resultados obtenidos podemos comentar:

- a) Sólo 7 enfermos disponían de algún tipo de guía para orientarse, y todos opinan que se puede mejorar.
- b) Ha habido un aumento de conocimientos sobre alimentación tras la presentación de la Guía, en cuanto al número de veces que es aconsejable comer al día, la cantidad de minerales de los alimentos y su repercusión sobre el organismo, así como de la cantidad de líquidos que es aconsejable beber diariamente.
- c) Que en un alto porcentaje de pacientes encuestados, afirma haber aprendido algo nuevo (83%). Sin embargo, sólo un 72% declaran que sus conocimientos han mejorado.
- d) Que aunque la mayoría entiende todo lo que le decimos, un alto porcentaje (33%), opina que debería estar más claro, y sin embargo, sólo un 22% añadiría algo para mejorar la Guía (líquidos, y otros alimentos más comunes).
El desfase existente en los apartados c) y d), lo podemos interpretar de diferentes maneras (encuesta, tamaño de la muestra...) y es susceptible de ser estudiado con posterioridad.
- e) En cuanto a las tablas de alimentos, aunque hay más enfermos que opinan que las entienden mejor que otras (39%), frente a los que las entienden igual que otras que conocen (28%), esta diferencia es muy poca. Ahora bien, existe un 33% de pacientes, que llevan menos de un año en diálisis, que afirman no conocer otras y que podrían decantarse más adelante hacia una u otra alternativa, si llegaran a conocerlas.

CONCLUSIONES

- 1. Hemos comprobado que la Guía de Alimentación ha sido aceptada por la totalidad de los pacientes encuestados, que opinan que les puede ayudar.
- 2. Hemos comprobado que la mayoría de los pacientes dicen estar conformes con el contenido de la Guía de Alimentación.
- 3. Podemos afirmar que la Guía de Alimentación ha mejorado los conocimientos de los pacientes a los que se refiere el estudio.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a ADAER MURCIA (Asociación De Ayuda al Enfermo Renal), el interés demostrado en nuestro proyecto desde sus comienzos, invitándonos a su presentación en las I Jornadas sobre Insuficiencia Renal Crónica y Trasplante Renal en la Región de Murcia, y hacer posible la publicación de la Guía de Alimentación y su difusión no sólo en nuestro ámbito hospitalario, sino en todos los centros de la Región.

Del mismo modo, agradecemos al Laboratorio CILAG y muy especialmente a D. Joaquín Hernández Clemente, su inestimable ayuda y confianza.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Crespo,R.: Metodología de la Investigación para Enfermería Nefrológica. Enfermería Nefrológica, Número 7: 14-15,1999.
- 2. Crespo,R.: Metodología de la Investigación para Enfermería Nefrológica. Enfermería Nefrológica, Número 7: 16,1999.
- 3. Sellarés, V.L. y otros: Manual de Nefrología Clínica, Diálisis y Trasplante Renal. Ed. Harcourt Brace. Madrid, 1998; 561-567.
- 4. Andrés, J; Fortuny, C.: Cuidados de Enfermería en la Insuficiencia Renal. Gallery/HealthCom. Madrid, 1993; 265-274.
- 5. Russolillo, G.: Guías Dietéticas Para Pacientes Dializados y Trasplantados de Riñón. Fundación Once. Alcer. Navarra,1999.
- 6. Noriega, C.: La Alimentación en Diálisis. 1992.
- 7. Márquez, J.: Guía del paciente renal, Badajoz 1995; 63-70.

ANEXOS

CUESTIONARIO A

1. EDAD: AÑOS CUATRO
2. SEXO:
- HOMBRE
- MUJER
3. ESTUDIOS:
- NO SABE LEER Y ESCRIBIR
- ESTUDIOS PRIMARIOS
- ESTUDIOS SECUNDARIOS
- ESTUDIOS SUPERIORES
4. TIEMPO QUE LLEVA EN DIALISIS:
- MENOS DE UN AÑO
- ENTRE UNO Y DOS AÑOS
- MAS DE DOS AÑOS
5. CREE QUE LOS CONOCIMIENTOS QUE TIENE SOBRE ALIMENTACION SON:
- BUENOS
- MALOS
6. ¿DISPONE VD. DE ALGUNA GUIA Y TABLAS DE ALIMENTOS CON LAS QUE CONSULTAR SUS DUDAS?:
- SI
- NO
7. SI DISPONE DE ALGUNA GUIA Y TABLAS DE ALIMENTOS, CREE QUE SON:
- MUY BUENAS, ME GUSTAN MUCHO
- ESTÁN BIEN PERO SE PUEDEN MEJORAR
- MALAS, NO ME GUSTAN
- NO TENGO
8. CUANTAS VECES ES ACONSEJABLE QUE COMA AL DIA:
- DOS
- TRES
9. RESPECTO A LA SAL, VD. SABE QUE SI LA TOMA EN EXCESO LE VA A PRODUCIR:
- PICOR
- SED
- CALAMBRES
- NADA DE LO ANTERIOR
10. QUÉ ALIMENTOS TIENEN MENOS POTASIO:
- LOS CONGELADOS
- LOS NATURALES
- LOS SALADOS
- DA LO MISMO
11. VD. SABE QUE LA CANTIDAD DE LÍQUIDO QUE PUEDE TOMAR AL DIA ES:
- MEDIO LITRO MAS DE LO QUE ORINE AL DIA
- MEDIO LITRO
- UN LITRO
- TRES CUARTOS DE LITRO
12. QUE ALIMENTOS TIENEN MAS CALCIO:
- LAS VERDURAS
- LAS FRUTAS
- LA LECHE
- LA CARNE
13. QUE ALIMENTOS TIENEN MAS FOSFORO:
- PAN BLANCO
- ATUN EN LATA
- HABICHUELAS
- QUESO
14. QUE ALIMENTOS TIENEN MENOS SODIO:
- CARNE DE CERDO
- LANGOSTINOS
- ATUN EN LATA
- ARROZ

CUESTIONARIO B

1. EDAD: AÑOS
2. SEXO:
 - HOMBRE
 - MUJER
3. ESTUDIOS:
 - NO SABE LEER Y ESCRIBIR
 - ESTUDIOS PRIMARIOS
 - ESTUDIOS SECUNDARIOS
 - ESTUDIOS SUPERIORES
4. TIEMPO QUE LLEVA EN DIÁLISIS:
 - MENOS DE UN AÑO
 - ENTRE UNO Y DOS AÑOS
 - MAS DE DOS AÑOS
5. ANTES DE LEER ESTA GUIA, LOS CONOCIMIENTOS SOBRE ALIMENTACION QUE TENIA CREE QUE ERAN:
 - BUENOS
 - MALOS
6. AHORA QUE HA LEIDO LA GUIA DE ALIMENTACION, CREE QUE LOS CONOCIMIENTOS DE ALIMENTACION HAN:
 - MEJORADO
 - EMPEORADO
 - SON IGUALES QUE ANTES
7. SOBRE LOS CONSEJOS QUE LE DAMOS, USTED
 - HA APRENDIDO ALGO NUEVO
 - NO HA APRENDIDO NADA NUEVO
8. SOBRE LO QUE LE DECIMOS EN LA GUIA, USTED:
 - LO ENTIENDE TODO PERFECTAMENTE
 - LO ENTIENDE, PERO SI ESTUVIERA MAS CLARO LO ENTENDERIA MEJOR
 - NO ENTIENDE NADA
9. SOBRE LAS TABLAS DE ALIMENTACION DE ESTA GUIA, USTED PIENSA QUE:
 - LAS ENTIENDE MEJOR QUE OTRAS QUE VD. CONOCE
 - LAS ENTIENDE PEOR QUE OTRAS QUE VD. CONOCE
 - NI MEJOR NI PEOR, LAS ENTIENDE IGUAL QUE OTRAS
 - NO SABE, NO CONOCE OTRAS
10. EN GENERAL, CREE QUE ESTA GUIA DE ALIMENTACION:
 - LE PUEDE AYUDAR
 - NO LE PUEDE AYUDAR
 - NO ESTA SEGURO
11. PARA MEJORAR ESTA GUIA DE LA ALIMENTACION USTED:
 - AÑADIRIA:.....
 - QUITARIA:
 - NO TOCARIA NADA
12. POR FAVOR, CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:
 - A. CUANTAS VECES ES ACONSEJABLE QUE COMA AL DIA:
 - DOS
 - TRES
 - CUATRO
 - B. RESPECTO A LA SAL, VD. SABE QUE SI LA TOMA EN EXCESO LE VA A PRODUCIR:
 - PICOR
 - SED
 - CALAMBRES
 - NADA DE LO ANTERIOR
 - C. QUÉ ALIMENTOS TIENEN MENOS POTASIO:
 - LOS CONGELADOS
 - LOS NATURALES
 - LOS SALADOS
 - DA LO MISMO

D. VD. SABE QUE LA CANTIDAD DE LÍQUIDO QUE PUEDE TOMAR AL DÍA ES:

- MEDIO LITRO MAS DE LO QUE ORINE AL DIA
- MEDIO LITRO
- UN LITRO
- TRES CUARTOS DE LITRO

E. QUE ALIMENTOS TIENEN MAS CALCIO:

- LAS VERDURAS
- LAS FRUTAS
- LA LECHE
- LA CARNE

F. QUE ALIMENTOS TIENEN MAS FOSFORO:

- PAN BLANCO
- ATUN EN LATA
- HABICHUELAS
- QUESO

G. QUE ALIMENTOS TIENEN MENOS SODIO:

- CARNE DE CERDO
- LANGOSTINOS
- ATUN EN LATA
- ARROZ

D. VD. SABE QUE LA CANTIDAD DE LÍQUIDO QUE PUEDE TOMAR AL DÍA ES:

- MEDIO LITRO MAS DE LO QUE ORINE AL DIA
- MEDIO LITRO
- UN LITRO
- TRES CUARTOS DE LITRO

E. QUE ALIMENTOS TIENEN MAS CALCIO:

- LAS VERDURAS
- LAS FRUTAS
- LA LECHE
- LA CARNE

F. QUE ALIMENTOS TIENEN MAS FOSFORO:

- PAN BLANCO
- ATUN EN LATA
- HABICHUELAS
- QUESO

G. QUE ALIMENTOS TIENEN MENOS SODIO:

- CARNE DE CERDO
- LANGOSTINOS
- ATUN EN LATA
- ARROZ

Accesos vasculares para diálisis. Detección y tratamiento de la disfunción por estenosis

José R. Polo

*Unidad de Accesos Vasculares.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.*

MÉTODOS DE DETECCIÓN DE LA ESTENOSIS

En las fístulas autólogas (radiocefálicas y del pliegue del codo) una estenosis puede ser detectada a simple vista. La vena antes de la estenosis estará a gran presión y la proximal a la estenosis con baja presión e incluso colapsada durante la diástole cardiaca. La simple elevación del brazo del paciente acentuará este fenómeno.

Sin embargo es durante la diálisis cuando se detecta mejor la sospecha de estenosis.

En las fístulas autólogas se observa flujo insuficiente, recirculación elevada (>20%), y mala eficacia de la diálisis ($Kt/V < 0.8$). Los fenómenos de mala eficacia dialítica en presencia de estenosis se acentúan con diálisis de flujos altos. Si la estenosis es alta (por encima del punto de punción del retorno) el fenómeno detectado será un aumento de la presión venosa de retorno que se hará progresivo en sucesivas diálisis. Pero esto no suele suceder siempre ya que la circulación colateral puede ocasionar un "bypass" fisiológico de la estenosis. En estos casos sólo se tratará la estenosis cuando exista una ineficacia dialítica o una hipertensión venosa distal clínica (edema, enrojecimiento y dolor en la mano).

En las prótesis para diálisis, la estenosis suele suceder en la unión prótesis-vena, y por lo tanto el fenómeno más frecuente es un aumento progresivo de la presión de retorno. La observación de presiones en aumento es más fiable que un dato numérico concreto ya que esta presión depende de muchos factores (flujo, calibre de la aguja, tipo de dializador etc.). Sin embargo hemos encontrado estenosis siempre con presiones de más de 200 mm Hg, con flujos de 300 ml/m y agujas de 15F.

A pesar de todo el método más fiable para la sospecha de estenosis amenazadora para la permeabilidad de la fístula es la disminución progresiva del flujo de la

propia fístula que puede ser detectado de dos modos distintos. 1. Por eco-doppler en color que exige una gran pericia del operador 2. Por métodos de eco-doppler con técnicas de dilución (Transonic®, distribuido por PALEX, y otros aparatos similares) que no es invasivo y puede ser realizado por la enfermera durante la diálisis. La disminución progresiva del flujo es un índice de sospecha excelente pero existen unos valores probados por debajo de los cuales la tasa de trombosis es inaceptable y son indicación de tratamiento de la estenosis. En las fístulas autólogas (radiocefálicas y del codo): 500 ml/m. En las prótesis 800 ml/m.

MÉTODOS DE CONFIRMACIÓN DE LA ESTENOSIS

Aunque un experimentado radiólogo puede ofertar buenas definiciones anatómicas con estudios con doppler, esta exploración tiene la limitación de no definir bien las venas intratorácicas que en mi opinión deben ser siempre examinadas ya que se han observado estenosis venosas centrales aún en ausencia de catéteres centrales previos.

La fistulografía es el método de elección. Usando técnicas digitales se usa poco contraste, debiendo visualizarse anastomosis venosas y arteriales y todo el sistema venosa hasta la cava superior.

Otras técnicas en periodo de evaluación son el TAC espiroidal para reconstrucción tridimensional y la resonancia magnética vascular que no necesita contraste y ofrece imágenes excelentes. Dada la simplicidad de la fistulografía convencional quizá debieran reservarse estas exploraciones para estenosis complejas intratorácicas.

MÉTODOS DE TRATAMIENTO DE LAS ESTENOSIS

Las estenosis pueden tratarse por cirugía o por radiología intervencionista.

La elección de cirugía o radiología depende de los recursos del hospital, el interés de radiólogos o cirujanos por los accesos vasculares en cada centro, y la preferencia de los pacientes.

En cualquier caso, el objetivo del tratamiento de las estenosis implica el preservar las antiguas zonas de punción para diálisis.

El ideal es una estrecha colaboración entre nefrólogos, radiólogos y cirujanos y determinación consensuada del mejor método terapéutico en cada caso.

De todos modos sólo se deben tratar las estenosis cuando son funcionalmente significativas: diálisis ineficaz, flujo de <500 ml/m en fístulas autólogas o <800ml/m en fístulas protésicas.

En general estenosis perianastomóticas en fístulas radiocefálicas (Fig 1) y estenosis intraprotésicas son mejor tratadas por cirugía. Estenosis venosas limitadas en el codo o el brazo y estenosis intratorácicas serán tratadas por radiología. Estenosis prótesis-vena (Fig 2) pueden beneficiarse de angioplastia radiológica (sin colocación de endoprótesis) y cirugía posterior si recidivan con periodos de menos de seis meses, lo que sucede con frecuencia.

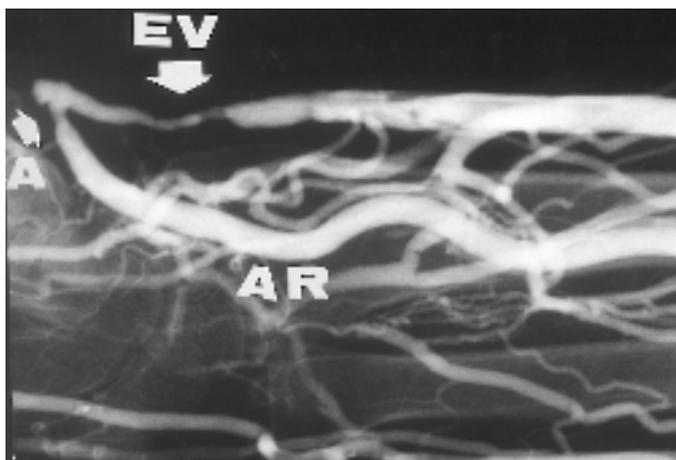


Figura 1. Estenosis perianastomótica en fístula radiocefálica.
A anastomosis
EV estenosis venosa
AR arteria radial

Nuestro grupo ha mostrado que los resultados a largo plazo son mejores que los radiológicos (menor tasa de reoperaciones para conseguir permeabilidad del acceso) en los siguientes casos concretos.

1. Estenosis perianastomóticas en fístulas radiocefálicas con una supervivencia secundaria actuarial de más del 70% de las fístulas a los 5 años después de anastomosis proximal a la estenosis.

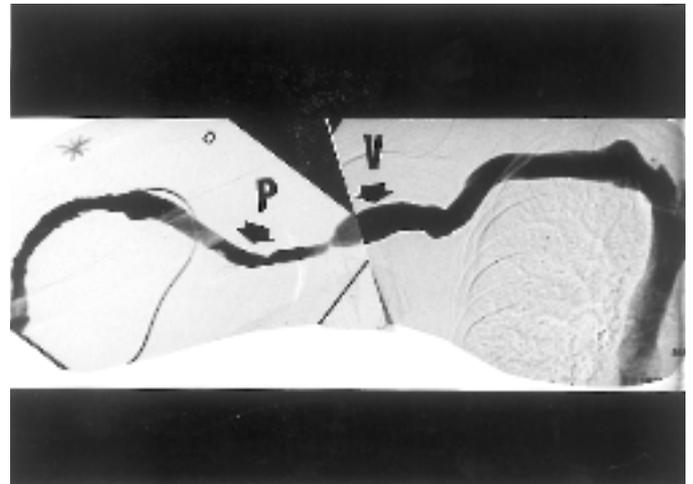


Figura 2. Estenosis prótesis-vena en prótesis humeroaxilar derecha
P prótesis
V vena axilar

2. Estenosis prótesis-vena en prótesis de Gore-Tex con una supervivencia actuarial secundaria de más del 65% a los 5 años después de un bypass con un corto segmento de prótesis de PTFE a una vena proximal sana.

Todos estos procedimientos pueden ser realizados con anestesia local, en régimen de cirugía ambulatoria, en periodos interdiálisis, pudiendo utilizarse el acceso inmediatamente después de su reparación.

En cualquier caso, toda fístula en la que se haya tratado una estenosis, ya sea por medios quirúrgicos o radiológicos debe ser considerada en riesgo de nuevas estenosis y sometida a estrecha vigilancia. La posibilidad de medida de flujo de la fístula por métodos no invasivos (Transonic ®) posibilita dos cosas: 1. Comprobación de la eficacia de la reparación de la estenosis mediante la comprobación de la mejoría del flujo por encima de los niveles críticos antes reseñados. 2. Posibilidad de vigilancia de estas fístulas en riesgo con medición del flujo con carácter mensual para detectar re-estenosis de las zonas tratadas o aparición de nuevas estenosis. Esta política de vigilancia continuada del flujo y tratamiento precoz de estenosis y re-estenosis facilita la mayor duración de la fístula, evita la prolongación del tiempo de diálisis para mejorar la eficacia dialítica y ahorra hospitalizaciones extemporáneas y catéteres temporales por trombosis del acceso.

ESTENOSIS DE LA VENA SUBCLAVIA

Esta particular y grave situación generalmente se asocia al uso de catéteres temporales o permanentes

por esta vía y ocasiona síndromes de hipertensión venosa (edema, enrojecimiento, dolor en la mano, antebrazo y brazo). También puede ocasionar recirculación patológica. En general puede y debe ser tratada con radiología intervencionista mediante angioplastia con eventual colocación de endoprótesis si la estenosis es elástica. Una alternativa en caso de fallo de la angioplastia es un bypass protésico, o la colocación de una prótesis humero-yugular, si esta vena es permeable como debe ser comprobado por eco-doppler.

En prótesis humero-yugulares realizadas por nuestro grupo se ha observado una supervivencia actuarial secundaria de estas prótesis de 60% a los cuatro años.

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

1. Polo JR, Luño J, Sanabia J; Menarguez MC, Garcia MS, Echenagusia A. Malfunción de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. *Nefrología* 10:248-254,1990.
2. Schwab SJ, Raymond JB, Saed M, Newman GE, Dennis PA, Bollinger RR. Prevention of hemodialysis fistula thrombosis. Early detection of venous stenoses. *Kidney Int.* 36:707-711,1989.
3. Schwab SJ. Assessing the adequacy of vascular access and its relationship to patient outcome. *Am J Kidney Dis.* 24:316-320,1994.
4. Sands JJ, Miranda C L. Prolongation of hemodialysis access survival with elective revision. *Clinical Nephrology* 1995;44:329-333.
5. Krivitski NM, MacGibbon D, Glead RD, Dobson A. Accuracy of dilution techniques for access flow measurement during hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 1998;31:502-508.
6. Neyra NR, Ikizler TA, May RE, Himelfarb J, Schulman G, Shyr Y, Hakim RM. Change in access blood flow over time predicts vascular access thrombosis. *Kidney Int* 1998;54:1714-1719.
7. Nichols WK. Optimal management of the failing or thrombosed vascular access. A surgeon view. *Seminar in Dialysis.* 8:158-161,1995.
8. Polo JR, Sanabia J, Serantes A, Morales R. Ambulatory surgery for vascular access for hemodialysis. *Nephron* 64:323-324,1993.
9. Oakes DD, Sherck JP, Cobb LF. Surgical salvage of failed radiocephalic arteriovenous fistulae: techniques and results in 29 patients. *Kidney Int.* 53:480-487,1998.
10. Romero A, Polo JR, Garcia E, Garcia JL, Quintans A, Ferreiroa J. Salvage of angioaccess after late thrombosis of radiocephalic fistulas for hemodialysis. *Int Surg.* 71:122-124,1986.
11. Bay WH, Henry ML, Lazarus JM, Lew NL, Ling J, Lowrie EG. Predicting hemodialysis access failure with color flow doppler ultrasound. *Am J Nephrol* 1998;18:296-304.
12. Etheredge EE, Haid SD, Maester MN, Sicard GA, Anderson ChB. Salvage operations for malfunctioning polytetrafluoroethylene hemodialysis access grafts. *Surgery* 1983;94:464-470.
13. Polo JR, Echenagusia A, Menarguez C, Polo J, Sanabia J, Jimenez P. Bypass to a proximal vein to treat peripheral venous stenosis in PTFE grafts for hemodialysis. In Henry ML and Ferguson RM (eds) *Proceedings of Vascular Access for Hemodialysis V*, Tucson, WL Gore & Associates and Precept Press Inc, 1997:127-136.
14. Puckett JW, Lindsay SF. Midgraft curettage as a routine adjunct to salvage operation for thrombosed polytetrafluoroethylene hemodialysis access grafts. *Am J Surg* 1988;156:139-143.
15. Polo JR, Sanabia J, Garcia-Sabrido JL, Luño J, Menarguez C, Echenagusia A. Brachial-jugular polytetrafluoroethylene fistulas for hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 1990;16:465-468.
16. Polo JR, Polo J, Vega D, Pacheco D, Garcia-Pajares R. Surgical treatment of stenoses and thromboses in dialysis grafts. *Dialyse-Journal (Berlin)*1999;18(66):242-245.
17. Nicholson ML, Polo JR. Upper arm AV fistula. In Schwab SJ, Conlon PJ, and Nicholson ML. *Hemodialysis Vascular Access: Practice and Problems.* Oxford University Press, Oxford, 2000, pp 124-140.

Pacientes geriátricos en hemodiálisis. Diálisis en el anciano

R. Pérez-García

*Servicio de Nefrología. Hospital General Universitario
"Gregorio Marañón". Madrid*

INTRODUCCIÓN

En nuestro entorno y en la actualidad, la mayoría de los pacientes que entran en hemodiálisis se encuentran en edad geriátrica. Es por esto por lo que todo el personal sanitario que trabajamos en Unidades de Diálisis estamos especializándonos cada día más en Geriátrica.

La mayoría de los estudios sobre pacientes mayores de 65 años en diálisis son epidemiológicos y demográficos, pero hay pocos que se centren en cual es la diálisis adecuada, suficiente y óptima, para estos pacientes. En este sentido, la primera pregunta a realizarnos sería: ¿Los pacientes mayores precisan una diálisis "adecuada" diferente de la de los más jóvenes? La contestación es afirmativa y su razón está en sus diferentes patrones de morbimortalidad y calidad de vida.

Existen numerosas publicaciones que avalan el peor pronóstico de los pacientes de mayor edad en diálisis (1-4). En nuestra población en hemodiálisis, la supervivencia a los 5 años de los mayores de 65 años era un 26 % peor que la de los más jóvenes (5). La mortalidad de las personas en diálisis es de 3 a 4 veces mayor que la correspondiente a la población general para cada grupo de edad (4). Esta relación no empeora con la edad, incluso mejora en algún estudio. Sin embargo, todos estos datos hay que matizarlos, pues la mortalidad en diálisis no es uniforme, varía de unos países a otros e incluso de unos centros de diálisis a otros dentro de un mismo país (6,7). La mayor morbimortalidad de las personas mayores en diálisis con respecto a los pacientes de menor edad, proviene de su mayor comorbilidad, de las frecuentes complicaciones médicas, de la peor respuesta a los tratamientos y de las dificultades socioeconómicas (8). Es decir, la edad es un buen mar-

cadador de riesgo de morbimortalidad en diálisis, pero no es el único. Existen otros factores como la comorbilidad, la etiología de la insuficiencia renal y el sexo que deben ser siempre considerados en conjunto. Por consiguiente, es la edad biológica y no la cronológica la que influye en el pronóstico y la que determina el tipo y pauta de diálisis más adecuada.

Los factores con valor pronóstico entre los mayores de 65 años no son exactamente iguales que los de la población general en diálisis. En nuestros pacientes en hemodiálisis con más de 65 años, la concentración plasmática de creatinina mantiene su valor pronóstico, pero no la albúmina sérica ni la circunferencia muscular media del brazo (5).

Las dos principales causas de mortalidad en estos pacientes son la cardiovascular y las relacionadas con el estado de nutrición, fundamentalmente las infecciones y la caquexia (7-9). En algunos países, la tercera causa de mortalidad, por orden de frecuencia, es la discontinuación del tratamiento dialítico (10,11). Este problema incide más a menudo en las personas de mayor edad (12). En nuestro medio es menos frecuente, aunque probablemente aumentará en los próximos años. Basándonos en estos datos, una diálisis adecuada debe incluir la prevención y tratamiento de la patología cardiovascular y de la desnutrición. Por otro lado, para prevenir la discontinuación de la diálisis es preciso mantener unos criterios de inclusión más acertados y un adecuado soporte familiar y social. Sin olvidarnos que, al mismo tiempo, es necesario estar abiertos a la posibilidad de interrumpir el tratamiento con el fin de no prolongar innecesariamente suplicios o situaciones no deseadas (13).

La mayoría de los pacientes mayores de 65 años son subsidiarios de tratamiento con hemodiálisis, 87% en la Sociedad Norte y Aragonesa (SNA), pro-

porción no muy distinta de la de los menores, 85%. Gran parte de ellos no van a ser candidatos a trasplante renal y así, en la SNA, sólo el 12,3 % de los mayores de 65 años se encuentran en lista de espera y probablemente sea uno de los porcentajes más altos de España (14). De esto se desprende que al ser la diálisis el tratamiento a seguir de por vida, se deben prevenir desde el principio las complicaciones propias de la misma. Sirva como ejemplo la utilización de membranas de diálisis biocompatibles y con altas tasas de depuración de B₂-microglobulina, junto a un líquido de diálisis ultrapuro, para retrasar la aparición de la amiloidosis asociada a la diálisis.

En este trabajo, hemos escogido, por ser la más utilizada, la edad de 65 años como punto de corte entre jóvenes y mayores. Expondremos cuales deben ser las características de la diálisis en los pacientes mayores de 65 años, así como sus patologías más frecuentes. Dedicaremos un apartado especial al grupo de pacientes en diálisis mayores de 80 años, por tratarse de una población cada vez más frecuente entre nuestros enfermos en diálisis y fundamentalmente porque tienen algunas peculiaridades que resultan interesantes de analizar.

CARACTERÍSTICAS DE LA DIÁLISIS EN LA POBLACIÓN DE EDAD AVANZADA

Técnica de diálisis: Hemodiálisis versus Diálisis Peritoneal.

La elección de una u otra técnica de diálisis en el paciente de edad avanzada no siempre resulta fácil. Además, en esta decisión debe tomar parte activa el paciente debidamente informado de las ventajas e inconvenientes de ambas técnicas. En este sentido, queremos comentar algunos aspectos que creemos importantes y que parten de nuestra propia experiencia.

Los pacientes mayores de 65 años pueden adaptarse adecuadamente tanto a la hemodiálisis como a la diálisis peritoneal. Sin embargo, en ésta última, aquellos que necesitan ayuda de otra persona para realizar la técnica tienen peor pronóstico que los que se valen por sí mismos (15). Esta experiencia es compartida por otros nefrólogos (16). Una forma de solucionar este problema, sería la asistencia a domicilio de personal de enfermería, como se preconiza en un estudio francés (17).

Según algunos autores, los diabéticos mayores estarían mejor en hemodiálisis que en diálisis peritoneal (18). Nuestra experiencia personal es semejante (7). Sin embargo, estos resultados habrá que con-

trastarlos con nuevos estudios. Además, los pacientes mayores y los diabéticos, precisarán con mayor frecuencia que el resto, cambiar de técnica a lo largo de su evolución (7,19). De cualquier modo, excluyendo a los diabéticos, que por su alta comorbilidad formarían un grupo aparte, en los mayores de 65 años, se puede lograr una buena calidad de vida en diálisis peritoneal (20).

Acceso vascular

El mantenimiento de una buena fístula arteriovenosa interna es fundamental para conseguir una hemodiálisis adecuada. En un trabajo reciente, demostramos cómo es posible la realización de una fístula arteriovenosa autóloga en la mayoría de la población geriátrica y que además, este tipo de fístulas son las que conllevan mejores resultados (21). El requisito indispensable es contar con unos cirujanos competentes. En los ancianos con mal lecho vascular, habrá que recurrir en bastantes casos a injertos de material sintético (22). Otra posibilidad es la utilización de catéteres centrales crónicos pero no debemos olvidar que éstos condicionan con frecuencia una hemodiálisis inadecuada y una alta morbilidad. Siempre es mejor una fístula arteriovenosa mediante injerto que el mejor de los catéteres.

Por último, recordar que los flujos sanguíneos de la FAV medidos mediante Transonic son, como media, menores en las personas mayores.

Cantidad de diálisis y cinética de la urea

La cantidad de diálisis que debe recibir el anciano debe ser la misma que en los más jóvenes. Los pacientes mayores necesitan una cantidad adecuada de hemodiálisis, que de acuerdo con las ideas actuales, debe ser la correspondiente a un Kt/V de 1,2, según la fórmula de Sargent y Goch o de 1,3 según Dargirdas de segunda generación (23,24). En el caso de la diálisis peritoneal, el Kt/V mínimo será de 2,3 semanal (25). De todas formas, hay que tener en cuenta que la respuesta a estas dosis de diálisis no va a ser tan uniforme como en los más jóvenes, y prueba de ello son los datos recogidos en la tabla 1, obtenidos en nuestra unidad de hemodiálisis. Como puede verse en estos datos, para un Kt/V semejante, el PCR era significativamente inferior entre los mayores de 65 años y ello, a pesar de que éstos estaban dializados en una mayor proporción con membranas de alta permeabilidad. Además, el grado de correlación entre Kt/V y PCR era mucho peor en los mayores de 65 años que en los más jóvenes. Esto significa que el porcentaje de pacientes en

TABLA 1
CINÉTICA DE LA UREA SEGÚN LA EDAD

	Kt/V	PCR g/Kg/d	n
Mayores de 65 a.	1,15 ± 0,25	0,99 ± 0,21	27
Menores de 65 a.	1,15 ± 0,29	1,12 ± 0,34*	60
Correlación PCR y Kt/V			
Mayores de 65 a.	r = 0,36	n = 27	NS
Menores de 65 a.	r = 0,61	n = 60	p<0,05
Todos	r = 0,57	n = 87	p<0,05

los que la ingesta proteica no mejora al dializarse más, es superior entre las personas mayores, con más dificultades que los jóvenes para lograr un aporte proteico-calórico suficiente. En estos pacientes, en los que al aumentar la cantidad de diálisis, no mejora el PCR, habría que valorar y aportar, si es necesario, elementos vitales que se pierden a través de la diálisis. Sirva como ejemplo la carnitina en los pacientes con PCR < de 1 g/kg/día y albúmina sérica menor de 4 g/dl (26).

Tolerancia a la hemodiálisis.

Los mayores de 65 años constituyen el grupo de pacientes que más precisa la individualización de la pauta de diálisis. La tolerancia al tratamiento, en concreto a la técnica de hemodiálisis, es fundamental. Las hipotensiones inciden en el riesgo cardiovascular y en el menos valorado riesgo vasculocerebral. Es frecuente encontrar pacientes mayores con demencia multifarcto en la que junto a la arteriosclerosis y la mala regulación del flujo sanguíneo intracraneal, las hipotensiones jugarían un papel importante. Por otro lado, la mala tolerancia a las hemodiálisis conlleva la inadaptación síquica al tratamiento, pudiendo condicionar depresión.

Para evitar la sintomatología intradiálisis es necesario realizar un ajuste continuo y exquisito del peso seco, evitar las sustancias y situaciones que interfieren con el ajuste de resistencias periféricas a través del equilibrio simpático-parasimpático, disminuir la temperatura de la hemodiálisis sin crear disconfort y evitar comer durante las sesiones. Hay pacientes que presentan una intolerancia hemodinámica marcada a las sesiones de hemodiálisis, precisando fijar una tasa de ultrafiltración máxima por hora.

En la tabla 2, se enumeran las medidas que se pueden tomar en hemodiálisis para prevenir las hipotensiones. El objetivo es conjugar el mantenimiento de un peso seco adecuado, buen control de la presión arterial, a ser posible sin hipotensores y todo

ello con buena tolerancia. En ocasiones, será preciso alargar las sesiones de hemodiálisis según se menciona en el apartado 8 de la tabla 2 y según viene preconizando Charra y col (27).

Tabla 2
PREVENCIÓN DE LOS EPISODIOS DE HIPOTENSIÓN EN HEMODIÁLISIS.

MEDIDAS GENERALES

- 1.- Utilizar máquinas de UF controlada, sobre todo con dializadores de más de 8 ml/hora/mmHg de coeficiente de ultrafiltración o con presiones venosas de retorno elevadas.
- 2.- Utilizar líquido de diálisis con bicarbonato, con el menor acetato posible, como alcalinizante; sobre todo en mujeres con masa muscular pequeña o si se utiliza HD de alta eficacia.
- 3.- Utilizar líquido de diálisis con Na > 138 mEq/l.
- 4.- Mantener la temperatura del líquido de diálisis < 36° (35°).
- 5.- Reevaluar el peso seco del paciente, al menos semanalmente.
- 6.- Aconsejar al paciente disminuir la ingesta de Na y agua.
- 7.- Limitar la ultrafiltración por hora en función de la tolerancia y caída del volumen plasmático.
- 8.- Alargar la diálisis disminuyendo su intensidad y manteniendo su eficacia final.

Por otro lado, la peor tolerancia puede conducir a hemodiálisis menos eficaces. La disminución del flujo sanguíneo, reducción del tiempo, etc, condicionan que la dosis de diálisis prescrita no coincida con la dosis recibida. No basta con prescribir una cantidad de diálisis adecuada sino que hay que cerciorarse de que ésta es la que recibe el paciente (28). Sólo con el control continuo del aclaramiento de la técnica se podrá evitar este problema.

Otro problema relacionado con las sesiones de hemodiálisis y que pueden condicionar una mala tolerancia a la misma son las arritmias cardíacas. Éstas son más frecuentes en los ancianos (29,9) y uno de sus principales desencadenantes son los cambios agudos en el potasio y otros electrolitos. En la diálisis peritoneal son menos frecuentes.

Entre los pacientes de edad avanzada, es más frecuente la patología que condiciona insuficiencia res-

piratoria, isquemia cardíaca o cerebral, por lo que es necesario la utilización de líquido de diálisis con bicarbonato que favorezca la mayor tolerancia a la hemodiálisis. En ocasiones, estará justificado aportar oxígeno durante la misma. En estos pacientes es más frecuente, que en los más jóvenes, la presencia de alcalosis metabólica relacionada con la baja ingesta proteica, por lo que se deberán ajustar las concentraciones de bicarbonato en el líquido de diálisis para mantener un bicarbonato prediálisis de 20-22 mmol/L.

Adaptación psíquica.

Los enfermos mayores tienen, por lo general, mala adherencia a los tratamientos, por lo que es necesario vigilarlos reiteradamente y con gran paciencia.

Un 7-8 % de los pacientes en diálisis sufren episodios depresivos severos (30), con una frecuencia y severidad semejante a la de la población general (31,32). Estos episodios de depresión se relacionan en la mayoría de los casos con impedimentos físicos y otras causas de estrés (33), siendo los problemas sociales y el mal apoyo familiar, otros de los factores asociados. No debemos olvidar que la depresión es importante no sólo como causa de mala calidad de vida sino también por relacionarse con la mortalidad (34).

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES ASOCIADAS A DIÁLISIS EN LOS PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS

Malnutrición

Los datos reflejados en el apartado de cantidad de diálisis y cinética de la urea conectan con la mayor dificultad que existe para mantener un nivel de nutrición adecuado entre los pacientes mayores (9,35). En un estudio multicéntrico, acerca del estado nutricional de 761 pacientes en hemodiálisis, se objetivó que los pacientes con mayor comorbilidad, grupo III de riesgo clínico, tenían las siguientes características respecto a los grupos con menor comorbilidad: eran los de mayor edad, el 47 % de ellos, mayores de 65 años y tenían mayor grado de malnutrición, a pesar de dializarse más frecuentemente con técnicas de hemodiafiltración y con membranas sintéticas (36).

Entre los factores que inciden en el problema de la malnutrición destacan: mayor comorbilidad; tipos de dietas no variadas; problemas de dentición; frecuentes trastornos digestivos; estreñimiento; intolerancia a la medicación, como ocurre con los quelantes del fósforo; dificultad para anabolizar; insuficiente ingesta proteico-calórica y dificultades socioeconómi-

cas. En la tabla 3, con datos pertenecientes a la misma población antes analizada, observamos cómo la concentración plasmática de creatinina (Crp) y la circunferencia muscular media del brazo (CMMB) era inferior en los pacientes mayores respecto a los más jóvenes. No existían diferencias con respecto al sexo. La desviación de la CMMB respecto al percentil 50 correspondiente a su edad, era mayor en el grupo de mayor edad. No hubo, por el contrario, diferencias significativas entre los dos grupos respecto a la concentración de albúmina plasmática, peso corporal ideal o concentración sérica de bicarbonato prediálisis. De acuerdo con nuestros resultados, en otros trabajos tampoco se han encontrado diferencias significativas en los niveles de albúmina sérica en función de la edad (37,38).

TABLA 3
ESTADO NUTRICIONAL

Creatinina p. mg/dl	
Mayores 65 a.	8,8 ± 2,2 n = 37
Menores 65 a.	11,2 ± 3,1 n = 72 p<0,001
Circunferencia muscular media del brazo cm.	
Mayores 65 a.	20,1 ± 4,5 n = 36
Menores 65 a.	21,8 ± 3,9 n = 66 p<0,05
Albúmina sérica g/dl	
Mayores 65 a.	3,9 ± 0,48 n = 33
Menores 65 a.	4,2 ± 0,9 n = 58 NS
Bicarbonato sérico preHD mEq/l	
Mayores 65 a.	22,1 ± 3,7 n = 3
Menores 65 a.	21,4 ± 3,5 n = 69 NS
Peso ideal y pliegue cutáneo tricipital semejantes en ambos grupos de edad.	

En el futuro, habrá que valorar si entre la población mayor de 65 años en diálisis, estos factores nutricionales mantienen el valor predictivo de morbimortalidad que tienen en la población general. En nuestra experiencia, en los pacientes mayores de 65 años, la Crp mantiene su valor predictivo de morbimortalidad, pero no así la albúmina sérica. Sin embargo, no debemos olvidar que nuestra serie es pequeña. Por el contrario, en una serie que comparaba a 53 pacientes mayores de 65 años con 46 menores, las variables que se correlacionaban con la mortalidad a un año eran, fundamentalmente, las relacionadas con la comorbilidad, la albúmina y el fósforo sérico (39).

El mejorar la nutrición de los pacientes en diálisis implica dos tipos de actuaciones: la primera, estimular el aporte proteico-calórico y el anabolismo y la segunda, frenar el catabolismo. En la tabla 4, se describen los principales factores que inciden en este equilibrio. En las personas mayores es fundamental aportar periódicamente o si se constata un déficit, vitaminas, oligoelementos y otras sustancias esenciales. Entre ellas, destacar el ácido folínico, vitamina C, complejo B, Zn, Se y carnitina. Las necesidades de estos elementos en los pacientes en diálisis quedan reflejadas en la tabla 5.

TABLA 4 FACTORES ANABOLIZANTES Y CATABOLIZANTES EN DIÁLISIS	
Anabolizantes	Catabolizantes
Ingesta proteica y calórica suficiente	Pérdida proteica o de aminoácidos
IGF-1 (Factor 1 como la insulina humana recombinante)	Ingesta insuficiente
GH (Hormona del crecimiento humana recombinante)	Fiebre
Vitaminas	Inflamación
Oligoelementos	Acidosis
Actividad física	Bioincompatibilidad
Eritropoyetina humana recombinante	
Carnitina	

Anemia

Se ha preconizado que los pacientes más jóvenes se beneficiarían de hematocritos altos, pero que estos hematocritos no serían necesarios en los pacientes mayores (40). Sin embargo, esto no tiene por que ser así y de hecho, los pacientes mayores también pueden mejorar su calidad de vida al aumentar su hematocrito (41). Los pacientes mayores de 65 años en diálisis, al igual que el resto de la población en diálisis, deben mantener hematocritos superiores al 33% y su hemoglobina diana debe estar en torno a 12 g/dl. Por el momento, hasta que no existan más estudios randomizados, es preciso tener en cuenta los resultados desfavorables obtenidos al normalizar el hematocrito en algunos pacientes en hemodiálisis, fundamentalmente mayores con patología cardiaca (42).

En la mayoría de los casos, estos pacientes precisarán tratamiento con Eritropoyetina (EPO) y suplementos de hierro. De hecho, el porcentaje de pacientes en tratamiento con EPO es el mismo entre los mayores y menores de 65 años en diálisis, 81 %

TABLA 5 SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS Y DE OLIGOELEMENTOS EN DIÁLISIS			
	Necesidades normales	Suplementos en diálisis	
Acido ascórbico	30-60 mg/d	150-250 mg/día	oral
Acido folínico	200 mg/d	1 mg/día	“
Tiamina B1	1,2-1,4 mg/d	30 mg/día	“
Piridoxina B6	2 mg/d	20 mg/día	“
Zn *	2,2 mg/d	15-20 mg día	“
Se *	0,04-0,1 mg/kg/d		
Carnitina **	300-400 mg/d	3-5 mg/kg/48h	“
Vit. E	25-30 UI/día	15 UI/d	“
Vit. D y Fe según controles especiales.			
* medir niveles ; ** medir carnitina libre o utilizarla en pacientes con PCR bajo, malnutridos o resistente a EPO descartadas otras causas. También se recomiendan suplementos de ácido pantoténico, niacina y vit. B12			

en la SNA, con similar respuesta en ambos grupos (14). En cuanto a la resistencia a la EPO en pacientes mayores, habrá que descartar entre otras causas las pérdidas sanguíneas digestivas, más frecuentes en esta población que en otros grupos de edad (43).

Osteodistrofia y otras lesiones osteoarticulares

Es conocido que los pacientes mayores mantienen un grado menor de hiperparatiroidismo secundario, y que es, además, más fácilmente suprimible. En la tabla 6, observamos cómo los pacientes mayores de 65 años, respecto a los más jóvenes, tienen unos niveles séricos menores de iPTH y fosfatasa alcalina, estando todos sometidos al mismo protocolo de tratamiento de la osteodistrofia. El porcentaje de pacientes en tratamiento con calcitriol era un 10 % menor en los mayores que en los más jóvenes.

Otro factor a tener en cuenta, es la mayor frecuencia de enfermedad adinámica ósea en los mayores (44). Seguramente, el menor grado de hiperparatiroidismo y el ser más fácilmente suprimible juega un papel en su aparición. Lo anterior aboga en favor de utilizar tratamientos más suaves en estos pacientes. Recordar también que la asociación de mayor edad, diabetes y diálisis peritoneal aumenta la prevalencia de esta enfermedad.

La presencia de aluminio teñido en el hueso aumenta el riesgo que tienen los pacientes mayores en diálisis para la pérdida de masa ósea (45). De ahí, que la prevención de la intoxicación aluminica crónica en estos pacientes sea aún más importante que en el resto.

A diferencia de las otras patologías osteoarticulares, la amiloidosis asociada a la diálisis se relaciona

TABLA 6
OSTEODISTROFIA RENAL

iPTH			
Mayores 65 a.	310 ± 333	n = 34	
Menores 65 a.	463 ± 372	n = 66	p<0,05
Fosfatasa Alcalina UI/l			
Mayores 65 a.	261 ± 158	n = 37	
Menores 65 a.	395 ± 415	n = 67	p<0,05
Otros parámetros			
B2-microglobulina: no diferencias significativas entre los dos grupos de edad.			

más con la calidad del líquido de diálisis, tiempo en diálisis, sexo femenino y membrana de diálisis, que con la edad. Los niveles de B2-microglobulina son semejantes en los dos grupos de edad, tabla 6. De todas formas, en los pacientes en diálisis, la aparición de la amiloidosis es una cuestión de tiempo y por esto, en los aquellos enfermos que no se vayan a trasplantar se debe prevenir desde el principio, utilizando membranas biocompatibles, con alto aclaramiento de B2-microglobulina y evitando la formación de radicales libres y productos de la glicosilación avanzada. El empleo en las máquinas de hemodiálisis de filtros para disminuir las endotoxinas del líquido de diálisis debe ser uno de nuestros objetivos actuales. Es probable que en un futuro inmediato, se establezca una indicación para el uso de antioxidantes en el tratamiento de esta patología y de otras propias del envejecimiento (46).

Patología cardiovascular. Tensión arterial. Colesterol

La enfermedad isquémica cardíaca, cerebral y periférica son manifestaciones de la arteriosclerosis acelerada característica de la insuficiencia renal. La cardiopatía isquémica y los episodios de insuficiencia cardíaca congestiva son factores de riesgo vital tanto en jóvenes como en mayores, siendo más frecuentes en los últimos (29). En éstos, el riesgo cardiovascular sería semejante tanto en HD como en DP.

La hipertensión arterial es un factor de mal pronóstico (47), pero también lo es mantener presiones arteriales medias bajas, < 98 mmHg, que se asocian frecuentemente a mayor edad, hipoalbuminemia, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca. La hipercolesterolemia en diálisis no sería marcador de mal pronóstico, al estar imbricados su significado nutricional y de riesgo vascular (48). No está claro si es-

ta relación se mantiene en el grupo de pacientes de mayor edad.

Infecciones

Las infecciones relacionadas con la fistula arteriovenosa y las neumonías son más frecuentes en los pacientes mayores (49,50). Otros estudios (51) no encuentran, sin embargo, mayor riesgo de infección con la edad, pero sí en diálisis peritoneal con respecto a hemodiálisis. En estos pacientes, con defensas inmunológicas disminuidas, esta indicado comenzar precozmente tratamiento empírico con antibióticos por vía intravenosa ante cualquier sepsis. Cuando no se encuentra el foco se debe pensar en la fistula arteriovenosa.

CALIDAD DE VIDA

Hemos visto ya cuales son las características de la diálisis de los pacientes mayores así como los principales problemas que ellos presentan. La siguiente pregunta a realizarnos sería ¿Es posible mejorar en estos pacientes su calidad de vida?. De hecho, este debería ser el principal objetivo de la diálisis actual. Obviamente, en el grupo de población que nos ocupa, resulta más difícil que en el resto de la población en diálisis. La explicación a este hecho radica en que los principales factores condicionantes de la calidad de vida en los pacientes en hemodiálisis son la edad y la comorbilidad. Es precisamente por esto, por lo que debemos prestar mayor atención a otros factores condicionantes de la calidad de vida. Así, se debe procurar aportar al paciente un adecuado soporte social, que juega un papel clave en este punto (52). Del mismo modo, la calidad de vida disminuida en estos pacientes se puede aliviar mejorando su situación física, lo cual se puede llevar a cabo, entre otras formas, mediante un aumento del hematocrito con EPO (53).

Las hospitalizaciones son más frecuentes en los pacientes mayores en diálisis, tanto en HD como en DP (54), pero estarían más relacionadas con la comorbilidad (55). En nuestra experiencia, por el contrario, la tasa de hospitalización no era significativamente superior en los mayores, tal como queda reflejado en la tabla 7.

TABLA 7
NÚMERO DE INGRESOS/PACIENTE/AÑO

• Mayores 65 a.	1,40 ± 1,86	n = 36	
• Menores 65 a.	0,97 ± 1,31	n = 66	NS

LA DIÁLISIS EN PACIENTES MAYORES DE 75-80 AÑOS

En los pacientes que inician diálisis en estas edades, se ponen aún más de relieve algunas de las particularidades de los pacientes mayores. En un estudio realizado en Berlín (56), la supervivencia media de los mayores de 80 años que se encontraban en un programa de diálisis, era de 25,9 meses, con una supervivencia actuarial a los 60 meses del 18,5%. A pesar de lo llamativo de estas cifras, hay que aclarar que esta supervivencia representa el 36% de la supervivencia de las personas de ese mismo grupo de edad que no tienen insuficiencia renal, cifra claramente superior a la que presentan los pacientes con insuficiencia renal que se encuentran en el rango de edad comprendido entre los 40 y los 60 años. En estos, la supervivencia es sólo el 16% de la del grupo de población de esa misma edad que no presentan insuficiencia renal. Una nota esperanzadora de este estudio es la mejoría de la supervivencia comparando a los pacientes que iniciaron diálisis después de 1990 respecto a los que la iniciaron antes de ese año.

Basándonos en los datos anteriores y de acuerdo con otros autores (56,57), no parece que sea lícito establecer un límite de edad para entrar en un programa de diálisis periódicas. No debe ser la edad del enfermo, sino su situación clínica la que debe prevalecer a la hora de aconsejar un tratamiento de depuración extrarrenal (7). Deberá ser el propio paciente, debidamente informado de su enfermedad, así como de las ventajas y los riesgos que conlleva la diálisis, quien decida su porvenir. De cualquier modo, el médico que informa al paciente de su situación deberá tener en cuenta una serie de factores como son su movilidad y capacidad para llevar una vida independiente, la comorbilidad asociada, su estado mental, la medicación que sigue de forma habitual y la existencia o no de un adecuado soporte sociofamiliar,

La frecuencia de comorbilidad en este grupo de población es muy alta. Un 42,8% presentan patología relacionada con el sistema nervioso central. Más de un 32% de ellos tienen cardiopatía isquémica, representada por la existencia de angina de pecho o infarto antiguo de miocardio. Le siguen en frecuencia los trastornos músculoesqueléticos con un 27,4% de los casos, así como los problemas gastrointestinales y respiratorios con un 22,6 y 19%, respectivamente.

Este grupo de pacientes, tienen una tasa de hospitalizaciones alta, 4,4 hospitalizaciones/año/paciente con una estancia media de 18,4 días. Sus causas de ingreso son por orden de frecuencia: problemas del

acceso vascular, infecciones bacterianas y patologías cardíacas.

En cuanto a las características de su diálisis, en este grupo de población deberá insistirse en la necesidad de utilizar bicarbonato como buffer, monitores con ultrafiltración controlada y dializadores con membranas biocompatibles. Es importante hacer hincapié en la tolerancia del paciente a la técnica, empleando siempre que sea posible técnicas de hemodiafiltración. Con frecuencia, será necesario alargar las duraciones de las diálisis, disminuyendo la tasa de ultrafiltración, así como controlar las cifras del hematocrito hasta alcanzar una hemoglobina diana en torno a 12 g/dl, para lo que será necesario recurrir al tratamiento con eritropoyetina.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ismail N. Renal replacement therapy in the elderly: an old problem with young solutions. *Nephrol Dial Transplant* 12: 873-876, 1997.
- 2.- USRDS Annual Data Report 1991: III. Incidence and causes of treated ESRD, IV. methods of ESRD treatment, V. survival probabilities and causes of death. VII. Hospitalization for dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 18, suppl. 2: 30-74, 1991.
- 3.- Vandelli L., Medici G., Perrone S., Lusvarghi E. Haemodialysis therapy in the elderly. *Nephrol Dial Transplant* 11, suppl. 9: 89-94, 1996.
- 4.- USRDS Annual Data Report 1993. US Department of Health and Human Services. The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, August 1993.
- 5.- Perez-Garcia R., Gonzalez R., Lago M., Anaya F., Garcia de Vinuesa MS., Valderrabano F. Factores con valor pronostico de morbimortalidad en hemodialisis. *Nefrologia* 14, suppl.2: 80-88, 1994.
- 6.- Kutner NG., Fielding B., Brogan D. Quality of life for elderly dialysis patients. Effects related to race and treatment modality. En Oreopoulos DG., Michaelis MF., Herschorn S (Eds.) *Nephrology and Urology in the aged patient*. Dordrecht, Kluwer Academic, 1993, pp 263-272.
- 7.- Pérez García R., Dal'Anese C., Jofre R., Lopez Gomez JM., Junco E., Gomez Campdera F., Verde

- E., Valderrabano F. Tratamiento sustitutivo de la función renal en diabéticos. Diecisiete años de experiencia. *Nefrología* 16, supl. 3 : 52-58, 1996.
- 8.- Pérez García R, Rodríguez ML, Inchaustegui L, Rodríguez Benítez P. Diálisis adecuada en la población de edad avanzada. *Nefrología* 18, supl 4 : 15-21, 1998.
- 9.- Grapsa E., Oreopoulos DG. Dialysis in the elderly. En *Replacement of renal function by dialysis*. 4ª Ed, Eds. C.Jacobs, CM.Kjellstrand, KM Koch, JF. Winchester. Kluwer Academic Publishers. London. 1996.
- 10.- Catalano C. Discontinuation of treatment among italian diabetic patients treated by renal replacement therapy. *Nephrol Dial transplant* 10 : 1142-1144, 1995.
- 11.- Mailloux LU., Bellucci AG., Napolitano B., Mossey RT., Wilkes BM., Bluestone PA.: Death by withdrawal from dialysis: a 20 years clinical experience. *J Am Soc Nephrol* 3: 1631-1637, 1993.
- 12.- Latos DL. Chronic dialysis in patients over age 65. *J Am Soc Nephrol* 7 : 637-646, 1996.
- 13.- Gomez Campdera FJ. , Garcia de Vinuesa MS., Luño J. ¿Cuando discontinuar el tratamiento con diálisis ? *Nefrología* 17 : 98-100, 1997.
- 14.- Aladrén MJ, Pérez y Pérez J, Azuara M, Berisa F. Hemodiálisis en pacientes de edad avanzada. Estudio multicéntrico de las sociedades aragonesa y norte de nefrología. *Nefrología* 19 : 39-48, 1999.
- 15.- Ortiz M., Vozmediano MC., Lopez-Gomez JM., Jofre R., Pérez García R., Junco E., Verde E., Valderrabano F. Efecto del estado nutricional de los pacientes en DPCA sobre las infecciones. *Rev Port Nefrol Hipert* 11 : 82 ; 1997.
- 16.- Tsai TJ., Tsai HF., Chen YM., Hsieh BS., Chen WY., Yen TS. CAPD in patients unable to do their own bag change. *Perit Dial Int* 11 : 356- , 1991.
- 17.- Issad B., Benevent D., Allouache M., Durand PY., Aguilera D., Milongo R., Dubot P., Lavaud S., Gary J. 213 elderly uremic patients over 75 years of age treated with long-term peritoneal dialysis : A french multicenter study. *Perit Dial Int* 16, suppl.1 : S414-S418, 1996.
- 18.- Bloembergen WE, Nelson CB., Port FK. Outcomes of CAPD versus hemodialysis in the elderly. En : DG. Oreopoulos, MF. Michelis y S. Herschorn (eds). *Nephrology and Urology in the aged patient*. Kluwer Academic Publisher. The Netherlands. 1993, pp 251-261.
- 19.- Salomone M., Piccoli GB., Quarello F., Borca M., Cesano G., Torazza MC., Grott G., Gonella M., Cavagnino G., Triolo G. Dialysis in the elderly: improvement of survival results in the eighties. *Nephrol Dial Transplant* 10, suppl. 6: 60-64, 1995.
- 20.- Nissenson AR. Quality of life in elderly and diabetic patients on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 16, suppl. 1: S406-S409, 1996.
- 21.- Ridao N, Polo JR, Pérez García R, Sánchez M, Rengel MA, Gómez Campdera FJ. Accesos vasculares para diálisis en el anciano. *Nefrología* 18, supl 4 : 22-26, 1998.
- 22.- Villaverde MT., Junco E., Verde E., Pérez García R. Aumento del número de fístulas arteriovenosas internas mediante injerto sintético en una unidad de hemodiálisis. *Nefrología* 17 : 448-449, 1997.
- 23.- Held PJ., Port FK., Wolfe RA., Stannard DC., Carroll CE., Daugirdas JT., Bloembergen WE., Greer JW., Hakim RM. The dose of hemodialysis and patient mortality. *Kidney Int* 50: 550-556, 1996.
- 24.- Laurent G., Calemard E., Charra B. Long dialysis : A review of 15 years in one center. *Proc Eur Dial Transplant* 20 : 122-134, 1983.
- 25.- Blake PG. Targets in CAPD and APD prescription. *Perit Dial Int* 16, suppl.1: S143-S146, 1996.
- 26.- Lago M., Perez Garcia R., Arenas J., de los Reyes B., Anaya F., Garcia de Vinuesa MS., Dall'Anesse C., Valderrabano F. Perdidas de carnitina en hemodiálisis : influencia de diferentes dializadores y su relacion con el estado nutricional. *Nefrología* 15 : 55-61, 1995.
- 27.- Charra B., Calemard E., Laurent G. Importance of treatment time and blood pressure control in

achieving long-term survival on dialysis. *Am J Nephrol* 16: 35-44, 1996.

28.- Delmez JA., Windus DW. Impaired delivery of dialysis: diagnosis and correction *Am J Nephrol* 16: 29-34, 1996.

29.- Capuano A., Sepe V., Cianfrone P., Castellano T., Andreucci VE. Cardiovascular impairment, dialysis strategy and tolerance in elderly and young patients on maintenance haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 5 : 1023, 1990.

30.- Iordanidis P., Alivanis P., Iakovidis A. Psychiatric and psychosocial status of elderly patients undergoing dialysis. *Perit Dial Int* 13, suppl. 2: S192-195, 1993.

31.- Carney RM., Wetzell RD., Hagberg J., Goldberg AP. The relationship between depression and aerobic capacity in hemodialysis patients. *Psychosom med* 48: 143-45, 1986.

32.- Rideout EM., Rodin GM., Littlefield CH. Stress, social support and symptoms of depression in spouses of the medically ill. *Int J Psychiatr Med* 20: 37-41, 1990.

33.- Ross C., Rutsky EA. Dialysis modality selection in the elderly patient with end-stage renal disease: advantages and disadvantages of peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial* 6, suppl. : 11, 1990.

34.- Peterson RA., Kimmel PL., Sacks CR. Depression, perception of illness and mortality in patients with end-stage renal disease. *Int J Psychiatr Med* 21: 343-348, 1991.

35.- Cianciaruso B., Brunori G., Traverso G., Panarello G., Enia G., Strippoli P., De Vecchi A., Querques M., Viglino E., Vonesh E., Maiorca R. Nutritional status in the elderly patient with uraemia. *Nephrol Dial Transplant* 10, suppl. 6 : 65-68, 1995.

36.- Martinez Ara J., Sanz Moreno C., Perez Garcia R y el Grupo de estudio Cooperativo de Nutricion en hemodialisis. Estudio cooperativo de nutricion en hemodialisis IV. Tecnicas de hemodialisis y parametros nutricionales. *Nefrologia* 14, suppl.2 : 51-59, 1994.

37.- Cancarini G., Costantino E., Brunori G. Nutritional status in long term CAPD patients. *Adv Perit Dial* 8: 84-89, 1992.

38.- Nolph KD., Moore HL., Prowant B. Age and indices of adequacy and nutrition in CAPD patients. *Adv Perit Dial* 9: 87- 92, 1993.

39.- Jassal SV., Douglas JF., Stout RW. Prognostic markers in older patients starting renal replacement therapy. *Nephrol Dial Transplant* 11 : 1052-1057, 1996.

40.- Valderrabano F. Erythropoietin in chronic renal failure. *Kidney Int* 50: 1373-1391, 1996.

41.- Moreno F, Aracil FJ, Pérez R, Valderrábano F. Controlled study on the improvement of quality of life in elderly hemodialysis patients after connecting end-stage renal disease-related anemia with erythropoietin. *Am J Kidney Dis* 1996; 27 : 548-556.

42.- Besarab A, Bolton WK, Browne JK et al. The effect of normal as compared with low hematocrit values in patients with cardiac disease who are receiving hemodialysis and epoetin. *N Engl J Med* 339 : 584-590, 1998.

43.- Grapsa I., Oreopoulos DG. Practical ethical issues of dialysis in the elderly. *Semin Nephrol* 16: 4, 339-352, 1996.

44.- Lorenzo V, Hernández D, Rufino M, Martin M, Torres A. Osteodistrofia renal en el paciente urémico de edad avanzada. *Nefrología* 18, supl 4 : 34-36, 1998.

45.- Faugere MC., Arnala IO., Ritz E., Malluche HH. Loss of bone resulting from accumulation of aluminum in bone of patients undergoing dialysis. *J Lab Clin Med* 107 : 481-485, 1986.

46.- Witko-Sartsat V., Descamps-Latscha B. Advanced oxidation protein products : Novel uraemic toxins and pro-inflammatory mediators in chronic renal failure ? *Nephrol Dial Transplant* 12 : 1310-1312, 1997.

47.- Foley RN., Parfrey PS., Harnett JD., Kent GM., Murray DC., Barre PE. Impact of hypertension on cardiomyopathy, morbidity and mortality in end-

stage renal disease. *Kidney Int* 49: 1379-1385, 1996.

48.- Llopis A., Torregrosa M. Nutricion en hemodialisis: Existe una correlacion entre el grado de desnutricion y las cifras de colesterol *Nefrologia* 14, suppl. 2: 115-118, 1994.

49.- Dobkin JF., Miller MH., Steigbigel NH. Sepsicemia in patients on chronic hemodialysis . *Annals Intern Med* 88 : 28- 31, 1978.

50.- Berman SJ., Hess JR., Burns JA., Sugihara JG., Wong ECG., Wong AW., Siemsen AW. Morbidity of infection in chronic hemodialysis. *Dial Transplant* 8 : 324-330, 1979.

51.- Fenton SSA., Desmeules M., Jeffery JR., Corman JL. Dialysis therapy among elderly patients ; data from the Canadian Organ Replacement Register, 1981-1991. De. Khanna R., Nolph KD., Pro-want B., Twardowski ZJ., Oreopoulos DG. *Adv Perit Dial* 9 : 124, 1993.

52.- Kutner NG., Brogan D. Expectations and psychological needs of elderly dialysis patients . *Int Aging Human devel* 31: 239-243, 1990.

53.- Moreno F., Aracil FJ., Pérez García R., Valderrabano F. Controlled study on the improvement of quality of life in elderly hemodialysis patients after correcting end-stage renal disease-related anemia with erithropoietin. *Am J Kidney Dis* 27 : 548-556, 1996.

54.- Suh H, Wadhwa NK., Cabralda T., Sokunbi D., Solomon M. Peritoneal dialysis in elderly end-stage renal disease patients. *Adv Perit Dial* 9: 134, 1993.

55.- Maiorca R., Cancarini G., Brunori G., Vonesh E., Manili L., Camerini C., Zubani R., Salomone M., Gaggiotti M., Cristinelli L. Continuous ambulatory peritoneal dialysis in the elderly. *Perit Dial Int* 13, suppl 2: S165, 1993.

56.- Schaefer K, Röhrich. The dilemma of renal replacement therapy in patients over 80 years of age. *Nephrol Dial Transplant* 14 : 35-36, 1999.

57.- Mallick N, El Marasi A. Dialysis in the elderly, to treat or not to treat. *Nephrol Dial Transplant* 14: 37-39 1999.

CASO CLÍNICO

La individualización del cuidado en diálisis peritoneal domiciliaria

Concepción Gómez Castilla
M^a Dolores García Calle

Hospital Virgen Macarena
Sevilla

Presentamos el caso de una paciente de 70 años con IRC secundaria a nefropatía intersticial por litiasis renal y uropatía obstructiva, HTA, obesidad grave, espondiloartrosis, consumidora habitual de AINES, intervenida de hernia discal hace 25 años, hemorragia digestiva por ulcus duodenal en febrero 1999 y IAM anteroseptal en 1993. Dos intervenciones abdominales.

Diuresis residual 0. En tratamiento sustitutivo con HD desde noviembre de 1996.

Cuando la paciente que nos ocupa fue visitada en nuestras consultas de prediálisis, fue derivada hacia tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, por ser una paciente con importantes contraindicaciones para la diálisis peritoneal. Con el paso del tiempo se modificaron las circunstancias y aparecieron problemas con el acceso vascular siendo necesario replantearse la indicación del tipo de tratamiento.

HISTORIA EN HD

Ingresa en noviembre de 1996 por insuficiencia cardiaca y se inicia tratamiento con HD mediante catéter shaldon yugular con un aclaramiento de 12 ml min. con dializador de cuprofan. Diálisis bien toleradas.

Se efectúa acceso vascular con prótesis de PTFE humero-basilica en miembro sup. izq. funcionante, que comienza a utilizarse un mes después, y que se trombosa al cabo de 2 meses. Desde entonces entra en una dinámica de prótesis no funcionantes y caté-

teres que tienen que ser retirados por trombosis y/o infecciones (en varias ocasiones con hemocultivo positivo), incluyendo 2 catéteres permanentes en ambas subclavias.

Las diálisis ya no son bien toleradas por la paciente desde el punto de vista hemodinámico, produciéndose frecuentes cuadros de hipotensión.

En febrero de 1999 ingresa en Medicina interna por hemorragia digestiva siendo portadora de un catéter femoral. Durante la sesión de HD se produce sangrado por orificio de catéter, por lo que es retirado tras HD, presentando sangrado de característica arterial

INCLUSIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL

Dada la imposibilidad de conseguir acceso vascular se expone a la paciente y familia la necesidad de acceder a la DPCA como única alternativa de tratamiento.

Se implanta catéter peritoneal tipo TENCKOF el 5-3-1999, con técnica quirúrgica sin túnel subcutáneo, bajo anestesia local; tres días después tras lavado peritoneo, se produce fuga, que posteriormente no vuelve a producirse durante la fase de cicatrización: tolera bien los lavados peritoneales.

En abril de 1999, comenzamos entrenamiento DPCA

PROBLEMAS DETECTADOS EN LA VALORACIÓN INICIAL

- Riesgo de alteración del patrón respiratorio r/c la inmovilidad
- Alimentación alterada por la falta de apetito r/c mal estado general, encamamiento y estado de ansiedad
- Eliminación urinaria alterada (anuria)
- Estreñimiento r/c inmovilidad y alimentación inadecuada

Correspondencia:
Concepción Gómez Castilla
Unidad de Diálisis Peritoneal
Hospital Virgen Macarena
Avda Dr. Fedriani s/n
41007 Sevilla

- Ansiedad r/c el sentimiento de enfermedad grave
- Alteración del patrón del sueño r/c inmovilidad y estado de ansiedad (duerme a ratos indiferentemente del día y la noche)
- No puede realizar la higiene y el vestido por si sola, normalmente es ayudada por su marido
- La comunicación está alterada r/c su estado de ánimo y su aspecto físico
- Está triste, sin interés por nada
- No quiere aprender y cree que su marido tampoco será capaz por no saber leer

En resumen la paciente no tiene autonomía ni disposición para aprender, no tiene interés por nada y dice que no va a volver a salir a la calle mientras lleve un catéter, igual que ha hecho cuando estaba en HD.

Vive sola con su marido y ambos son analfabetos. Tienen tres hijos independientes que viven fuera del domicilio paterno y solo su hija vive en la misma ciudad.

Talla 1.40 m. peso 68 kg.

Su marido decide asumir su cuidado

OBJETIVOS DEL ENTRENAMIENTO

Que la paciente y su marido sean capaces de:

- Conseguir control de higiene y cuidados del orificio
- Tomar TA
- Uso de medicación en bolsa
- Identificar material
- Efectuar correctamente el procedimiento de intercambio
- Identificar alimentos recomendados y prohibidos
- Identificar complicaciones (deshidratación, hiperhidratación, peritonitis etc..)
- Conocer el balance de líquidos

EVOLUCIÓN

Durante la 1ª permanencia (aprox. 60 min), comienza con dolor precordial, disnea de reposo, sudoración profusa. A la exploración presenta: taquipnea, taquicardia 120 pm, disminución del murmullo en hemitorax derecho, estertores en base izq.

Rx torax: imagen compatible con derrame pleural derecho en los dos tercios inferiores.

Por todo ello se ingresa a la paciente ante la sospecha de hidrotorax. Se practica toracocentesis evacuadora por el servicio de cirugía torácica, evacuándose 2000 cc de líquido de aspecto seroso muy claro

y se mantiene drenaje torácico. Tras infundir nuevamente líquido en el peritoneo, el derrame recidiva. Cinco días después se realiza pleurodesis con talco y el cirujano aconseja reposo peritoneal, por lo que se mantiene catéter para HD.

Dos meses después, durante la sesión de HD presenta malestar general, escalofríos, fiebre y mala perfusión periférica. Orificio del catéter shaldon exudativo (hemocultivo y exudado positivo a Estafilococo epidermídi). Rx tórax: derrame pleural encapsulado de escasa cuantía.

Reiniciamos entrenamiento DPCA, sin conseguir un buen control de balances, posiblemente relacionado con déficit de la visión del cuidador; una semana después pasa a su domicilio con cuatro intercambios peritoneales al día. Resto de objetivos conseguidos.

PROBLEMA

Drenajes negativos. Edemas en MMII que incapacitan para deambular. Aumento de peso de hasta 1 kg diario. Los drenajes no mejoran con el uso de líquidos hipertónicos.

Se somete a diálisis peritoneal intermitente deplectiva con pérdidas de hasta 3 kg. día.

Esta situación se repite durante los tres meses siguientes, por lo que se decide pasar a DPA, teniendo en cuenta el problema del analfabetismo de ambos cónyuges.

Además tiene problemas de imagen corporal por aumento del volumen abdominal, por lo que viste de negro y con ropa muy ancha.

TEP: alto transportador, KTV: 1,4 y nPCR: 0,6

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

Decidimos utilizar la cicladora PD-NIGHT por tener la impresión de datos automática y una pantalla grande que puede permitirnos definir procedimiento de uso.

Ante el problema de analfabetismo de la pareja diseñamos un sistema de fichas en nº de 30, una para cada pantalla, en orden estructurado según su aparición. En estas fichas aparecían dibujos tanto informativos (ejemplo, el cebado está descrito en la ficha mediante una lavadora), como ilustrativos de las ordenes de actuación (ejemplo, la preparación del material consta en la ficha con dibujos del equipo, lavado de manos, spray desinfectante, mascarilla etc.), de manera que tras efectuar las ordenes indicadas en los dibujos tiene definido por color que botón debe pulsar para el paso siguiente.

Una semana después su marido es capaz de montar y efectuar una diálisis simulada sin errores, pero no encontramos la manera de que pueda distinguir las alarmas, por lo que se le entrena para que sea capaz de seguir todo el circuito (llenado, vaciado, infusión y drenaje) ante la aparición de una alarma, solucionando así aproximadamente el 50 % de las alarmas que provocamos.

Recurrimos a un peso digital con números grandes para que puedan ser vistos por la paciente, e insistimos en la revisión oftalmológica para el cuidador, con el fin de corregir el déficit de visión que presenta.

Se decide que la hija colabore en el control periódico de peso y que ayude al cuidador en los problemas con las alarmas de la cicladora.

EVOLUCIÓN

Durante el primer mes en su domicilio, su hija estuvo presente en cada una de las conexiones, pero después dejó sola a la pareja, actualmente solo la llaman cuando aparecen alarmas que él no puede controlar.

Durante el mes siguiente requirieron la presencia de la hija en cinco ocasiones: tres de ellas el problema fue solucionado, una nos llamó por líquido turbio (peritonitis por lactobacillus que cedió con tratamiento) y otra solucionó el problema de manera manual (no había hecho el último drenaje).

Últimamente solo la han llamado ocasionalmente, si bien ella va cada día y supervisa peso, TA y drenajes, y contacta con nosotros cuando detecta algún problema.

En la actualidad la evolución es aceptable, no apareciendo asiduamente problemas relacionados con el control de la diálisis, aunque existe una importante desnutrición proteico-calórica que intentamos mejorar mediante aportes suplementarios ya que la paciente no tiene apetito.

Julio 2000: KTV: 1,86, nPCR: 0,74. Definido como transportador medio alto

Enero 2001: KT/V: 2,27 nPCR: 0,80

Ante la mejoría general, la paciente está mucho más animada y ayudada por su marido efectúa pequeñas tareas en el hogar como hacer la cama, la comida y el uso del lavavajillas.

CONCLUSIÓN

Esta experiencia supuso una gran satisfacción profesional que debemos sin duda al esfuerzo y cariño que empleó el cuidador para conseguir los objetivos.

BIBLIOGRAFÍA

L. Andreu, E. Force. 500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. MASSON, Barcelona 1997

J. Andrés, C. Fortuny. Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal. 1ª edición. Gallery Barcelona 1993.

L. J. Carpenito. Manual de diagnóstico de enfermería. 5ª edición McGRAW-HILL. INTERAMERICANA.

M. T. Luis, C. Fdez, M. V. Navarro. De la teoría a la práctica. El pensamiento de V. Henderson en el siglo XXI. MASSON, Barcelona 1998.

M. T. Luis. Diagnósticos enfermeros. Un instrumento para la práctica asistencial. 3ª edición HARCOURT BRACE, Barcelona, 1996

AGRADECIMIENTO: a Dolores Fernández Gordillo auxiliar de clínica de nuestro servicio que colaboró en el diseño de las fichas.

CASO CLÍNICO

Niño afecto de I.R.C.

Domene López, M.D.
López Ponce, A.

*Hospital Sant Joan de Déu,
Barcelona*

Presentamos el caso de Jaume, un niño ingresado en nuestro centro, que actualmente está en programa de diálisis peritoneal (DP). Jaume es un lactante de 14 meses de edad, y que debido a su escaso peso aún no está en lista para trasplante renal.

Nos referimos a este paciente porque creemos que es un caso interesante debido a su corta edad, a la torpidez con la que evolucionó, además de a los múltiples problemas que ha planteado y creemos seguirá presentando a causa principalmente de sus características de edad, talla, peso y estado nutricional.

Cuando llegó a nuestro centro hace unos seis meses no ingresó directamente en nuestra unidad, por lo que resumiremos toda su historia clínica hasta ese momento.

ANTECEDENTES CLÍNICOS

- En primavera tuvo dos episodios de Bronquitis Obstructiva Aguda (BOA) que requirieron ingreso hospitalario.
- Controlado en Consultas externas de COT (Cirugía y Traumatología Ortopédica) por presentar escoliosis dorso-lumbar.
- No alergias conocidas. Vacunaciones correctas.
- Anemia previa, diagnosticada en una analítica de marzo del presente año en la que destaca Hto = 26%, Hb = 8 y K⁺ 6,7.

INGRESO EN HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU

El día 11 de junio del año 2000 llega a nuestro servicio de urgencias con 9 meses de edad y 8 kg de

peso procedente del Hospital Sant Joan de Déu de Martorell.

En el informe que se adjunta se remarca la presencia de taquipnea desde la mañana. Se realiza analítica de sangre urgente en la que destacan los siguientes parámetros:

Ph	6,9
CO₂	22
Na⁺	136
K⁺	5,7
Urea	45,5
Creatinina ..	4,5
Glicemia	500 mg/dl

El paciente ingresa en la UCI con un diagnóstico de Insuficiencia Renal (IR).

En la valoración de enfermería que se realiza en Urgencias se observan:

- ✓ Taquipnea
- ✓ Obnubilación
- ✓ Sequedad de mucosas y fontanela algo hundida, lo que indica una deshidratación.
- ✓ HTA (Hipertensión arterial)
- ✓ Normotermia
- ✓ Taquicardia

Se instauran dos vías venosas y se procede a su traslado.

ESTANCIA EN UCI

Al llegar a UCI se instaura el siguiente tratamiento:

- ✓ SF (suero fisiológico) 25 ml/kg + 40 cc Bicarbonato 1/6 molar
- ✓ Bomba de insulina a 0,1 ui/kg

Correspondencia:

Maria Dolors Domene López
Avgda. Icària 155 2º 2ª
08005 Barcelona

- ✓ Transfusión de sangre: 10 ml/kg (para no sobrecargar el riñón)

Al cabo de unas horas presenta una hipoglucemia, por lo que se suspende la perfusión de insulina; debido a que la hipoglucemia persiste se instaura una perfusión de Suero Glucosado 10% a un ritmo de 20cc/hora.

Cuidados de enfermería

Los cuidados de enfermería durante su estancia en la UCI se basaron en:

- Control constantes vitales (T^a, TA, FR, FC)
- Higiene del paciente encamado
- Cuidado de las vías venosas periféricas
- Glicemia capilar
- Cuidado del sondaje vesical
- Balance estricto de líquidos
- Administración de medicación según indicación médica
- Realización de analíticas y colaboración en el resto de pruebas complementarias
- Contención emocional al niño y la familia

Estando en UCI se realiza un funcionalismo renal en el que destaca:

Hto = 21,2	Na⁺ = 144
Hb = 7,3	K⁺ = 4,5
Plaquetas = 156.000	Urea = 282
Leucocitos = 9000	Creat = 4,21
PH = 7,16	Albu = 34
Bicar. = 7,7	Glucosa = 95mg/dl

En la ecografía renal que se practica se observa aumento bilateral de la ecogeneidad, y tamaño normal.

TRASLADO A LA UNIDAD DE LACTANTES

El día 15 de junio se traslada a la Unidad de Lactantes con un diagnóstico de IR, hipocalcemia y acidosis metabólica; en un principio esto hizo pensar en un síndrome hemolítico-urémico (SHU), que después fue descartado.

Tratamiento

- Dieta: el 50% será enteral (hiposódica e hipoproteica) y el otro 50% parenteral.
- Corrección de la hipocalcemia: gluconato cálcico a 5cc/kg/día

- Corrección hiperpotasemia: carbonato cálcico, la dosis varía según el valor del potasio en sangre cada día.
- Corrección de la acidosis metabólica
- Control TA: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Hidralacina a 1mg/kg/día} \\ \text{Nifedipino a 1mg/kg/día} \end{array} \right.$

De momento tiene la diuresis mantenida.

A los cuatro días de estar en planta (19/6/00) aparece hipertermia, por lo que se le realizan como pruebas complementarias:

- Visita en ORL que resulta ser normal
- Sedimento-urino cultivo que también es negativo
- Analítica + hemocultivo, en el que crece E. Coli, por lo que se inicia tratamiento endovenoso con Amoxi + clavulánico, que se retira a las 12h por sospecha de reacción alérgica, cambiándose a Cefotaxima, que también se debe retirar a las 24h por otra posible reacción alérgica, siendo al final el tratamiento realizado con Teicoplanina EV a dosis según protocolo.

Cuidados de enfermería

Los cuidados de enfermería mientras está en la Unidad de Lactantes son:

- ✓ Control peso diario
- ✓ Control constantes, (incluyendo registro de TA)
- ✓ Cuidados de la vía periférica
- ✓ Cuidados de la vía central para la alimentación parenteral
- ✓ Cuidados de la sonda vesical
- ✓ Balance de líquidos estricto (ingesta y diuresis)
- ✓ Control ingesta alimentación (aún sigue la lactancia materna, como complemento)
- ✓ Administración de medicación según indicación médica
- ✓ Realizar o coordinar las pruebas complementarias

NUEVO TRASLADO A UCI

El día 23 de junio se realiza nuevo traslado a la UCI por persistir la hiperpotasemia (K⁺ = 7,70)

Se instaura tratamiento para corregir la hiperpotasemia: Gluconato Ca⁺⁺, Bicarbonato 1M y Salbutamol según pauta de nuestro centro, lográndose disminuir el K⁺ = 7,4.

Se coloca vía central subclavia derecha .

El día 28 de junio en una analítica de control se observa la siguiente alteración hidro-electrolítica:

K⁺ = 7,10
Ca⁺⁺ = 0,84
Urea = 144mg/dl
Creat. = 3,48 mg/dl

Presentando además una importante reducción de la diuresis (3,9 cc/kg/día), por lo que se decide colocar catéter rígido e iniciar la diálisis peritoneal (DP).

Tras estar 16 días en DP en la UCI su estado se estabiliza y mejora discretamente cuando aparece nuevamente hipertermia, se realiza cultivo del líquido peritoneal, cuyo resultado es positivo para *Stafilococo epidermidis*

El tratamiento que se instaura para la peritonitis es:

Vancomicina a dosis según pauta en el líquido de diálisis

Vancomicina EV c/72h según protocolo
 Retirar catéter rígido de DP

En este momento se plantea el colocar catéter blando para proseguir la DP una vez remita la peritonitis, decisión que se aplaza, ya que el paciente parece mejorar discretamente, aún persistiendo en la hiperpotasemia, pero con valores algo más bajos.

Cuidados de enfermería

- ✓ Control de constantes
- ✓ Control de peso
- ✓ Control ingesta (escaso apetito)
- ✓ Balance hídrico
- ✓ Control de diuresis (control y cuidados sonda vesical según protocolo)
- ✓ Control y cuidados vía central (subclavia) según protocolo
- ✓ Control edemas (presentaba edemas en pie y escroto cuando disminuyó tanto la diuresis, que mejoraron con el inicio de la DP)
- ✓ Control y cuidados catéter rígido de DP
- ✓ Atención psicológica al niño y familia

TRASLADO AL SERVICIO DE NEFROLOGÍA

Se traslada a la planta de Nefrología el día 24 de julio con valor de K⁺ = 4,5. A los dos días, vuelve a subir el K⁺ = 5,6, por lo que se le administra una dosis extra de:

Gluc Ca⁺⁺ 10%
Bic 1M
Salbutamol } según pauta

Mantiene la TA algo más estable. Se inicia tratamiento con EPO.

Se realizan pruebas complementarias:

- Consulta a cardiología debido a la hipercalcemia y HTA
- ECG que resulta normal
- Consulta a Nutrición para intentar corregir la hiperpotasemia o al menos no elevarla más con la alimentación, así como para intentar corregir la desnutrición.
- Analítica, en la que destaca la elevación otra vez del K⁺.

Dada la no remisión de su IR así como la dificultad de mantener el equilibrio iónico del K⁺, se decide colocar catéter blando Tenckhoff para iniciar DP como tratamiento renal sustitutivo (16/agosto).

Tratamiento médico en planta

- ✓ Resin calcio (7,5 g/8h)
- ✓ Carbonato cálcico sobres (0-1/2-0)
- ✓ Nifedipino (4 mg/8h)
- ✓ Hidralazina (16 mg/8h)
- ✓ Furosemida (10 mg/8h)
- ✓ Propanolol (3 mg/8h)
- ✓ EPO (160 ui L-Mi-V)
- ✓ Bic 1M (4 cc/8h)
- ✓ Rocaltrol (0,25 mg/48h)

Cuidados de enfermería en planta

- ✓ Peso diario (en el momento colocar catéter 8,120 kg)
- ✓ Control constantes
- ✓ Balance hídrico (control ingesta/diuresis), aún mantiene lactancia materna en todas las tomas, pero despreciamos la cifra, ya que se comprobó mediante la doble pesada, que era casi imperceptible la cantidad ingerida, pero aún así la favorecemos, ya que el niño se tranquiliza al contacto con el pecho materno, y la madre se relaja durante ese rato.
- ✓ Cuidados de la subclavia mientras la llevó, así como posterior retirada y cultivo de la punta del catéter.
- ✓ Cuidados vía periférica cuando ha precisado llevarla.
- ✓ Control cuantitativo y cualitativo de la ingesta alimentaria
- ✓ Higiene del paciente cuando la madre precisa ayuda
- ✓ Administración de medicación según indicaciones médicas

- ✓ Actuación según protocolo de pre-implantación catéter, pre-operatorio e implantación del catéter.
- ✓ Cuidados del catéter según procedimiento cuidado del orificio, toma de muestra para cultivo del orificio y frotis; así como frotis nasal al paciente, familia y personal sanitario.
- ✓ Atención psicológica al paciente y familia (equipo multidisciplinar psiquiatría-psicología)
- ✓ Normas educativas para una correcta higiene y cuidado del orificio.

ALTA HOSPITALARIA

El 25 de agosto se procede al alta del paciente tras haber superado la fase post-implantación del catéter blando sin dificultades.

Se van a casa con el tratamiento médico anteriormente citado y las recomendaciones e indicaciones dietéticas del Servicio de Nutrición.

Durante el periodo en que no se puede utilizar el catéter para realizar la DP (aproximadamente unas tres semanas) el paciente debe hacer ingresos periódicos de unas horas de duración para realizar lavados del catéter.

A los tres días ingresa para realizar lavados del catéter y comprobar la permeabilidad del mismo.

El orificio tiene buen aspecto, algo adherido con mínima costra serosa.

Durante estos lavados para permeabilización del catéter nos encontramos con dificultad para realizar los pases, ya que se produce tapón de fibrina. Una vez se extrae el tapón de fibrina se realizan los pases sin problemas.

En cada ingreso se realizan tres pases de 100 cc y dos pases de 150 cc, drenando del último pase sólo 100 cc o lo que es lo mismo, dejando 50 cc en el peritoneo, los pases se realizan con líquido de diálisis con glucosa al 1,5% y heparina sódica al 1% según protocolo.

INGRESO PARA ENTRENAMIENTO DE LA DP

Ingresa para entrenamiento de la DP el 11 de septiembre. En los primeros intercambios se vuelve a tener problemas con la fibrina formada en la luz del catéter, por lo que se realizan varios lavados para intentar eliminarlo sin conseguirlo, por lo que se hepariniza el catéter con 5 cc heparina Na+ 1%, y se dejan 160 cc de líquido de diálisis en peritoneo hasta el día siguiente.

Se realizan lavados al día siguiente que resultan algo lentos, tanto en la infusión como en el drenaje.

Durante unos cuatro días los pases son algo lentos, se siguen haciendo los lavados con heparina según protocolo, después el catéter funciona correctamente.

Los padres consiguen un nivel óptimo de conocimientos de la técnica, así como de realizar la cura del orificio, valoración de signos de alarma y realización de balances en una semana; por lo que el paciente es dado de alta a los diez días de haber comenzado el entrenamiento de la DP.

Cuidados de enfermería

Durante este ingreso, los cuidados de enfermería son:

- ✓ Control constantes
- ✓ Control ingesta líquidos y diuresis
- ✓ Valoración cuantitativa y cualitativa de la alimentación
- ✓ Peso diario
- ✓ Balance total (balance hídrico + balance DP)
- ✓ Administración de medicación según indicación médica
- ✓ Realizar o supervisar la higiene del paciente
- ✓ Supervisar la higiene de la habitación
- ✓ Realizar o supervisar la cura del orificio según protocolo
- ✓ Realizar o supervisar la técnica de DP según procedimiento
- ✓ Realizar o coordinar las pruebas complementarias necesarias
- ✓ Programa educativo de la DP según protocolo
- ✓ Coordinar seguimiento psicológico de la familia

CONCLUSIÓN

Actualmente Jaume está en su domicilio, ya que los problemas que presentó se solucionaron satisfactoriamente, y está siendo controlado ambulatoriamente. Cuando precisa se realiza un ingreso programado de pocas horas de duración en los que se realiza:

- Valoración del orificio
- Analíticas y frotis que precisa
- Evaluación de los balances
- Comprobación de la técnica de DP
- Solucionar problemas que se puedan presentar

En el momento del alta, el paciente tiene 13 meses, pesa 8,620 kg, tiene una talla de 74,7 cm, perímetro craneal 49,5 cm. Tiene la TA normales, los balances son negativos, come bastante bien siguiendo la dieta del servicio de nutrición y tiene una diuresis mantenida.

Índices bibliográficos

Enrique Limón Cáceres

Profesor asociado de la Escuela de Enfermería.
Universidad de Barcelona

El siguiente índice bibliográfico ha sido realizado a partir de la búsqueda en las bases de datos MEDLINE y CINAHL tomando como palabras clave: "Peritoneal-Dialysis", "Hemodialysis" "nursing" y "Kidney-Transplantation", "Nephrology-Nursing" durante el año 2000.

- 1999-2000 national directory of certified nephrology nurses. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 134-62
- Aiello J. Tools for analyzing trends in anemia management case study of the anemic patient. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 27(1):57-60, 2000 Feb.
- Aiello-J. Tools for analyzing trends in anemia management: case study of the anemic patient. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Feb; 27(1): 57-60
- Amos-A. Message from the president. *CANNT-Journal* 2000 Jul-Sep; 10(3): 4
- Andrews-A; Neal-K; Northcott-N. Dilemmas. Is it wrong to go out with my patient? *Nursing-Times* 2000 Jun 8-14; 96(23): 31
- Atkins-C; McKinley-M; Moore-LW. History of the professional councils of the National Kidney Foundation. *American-Journal-of-Kidney-Diseases* 2000 Apr; 35(4): Suppl 1: S19-30
- Bareham F. Another choice for the blind. *Edtna-Erca Journal*. 26(1):30-1, 2000 Jan-Mar.
- Bareham-F. Another choice for the blind... *CAPD. EDTNAERCA-Journal* 2000 Jan-Mar; 26(1): 30-1
- Bell F. Paediatric Renal Unit, Great Ormond Street Hospital for Children NHS Trust, London. Post-renal transplant compliance. *Journal of Child Health Care*. 4(1):5-9, 2000 Spring.
- Bevan MT. Dialysis as 'deus ex machina': a critical analysis of haemodialysis. *Journal of Advanced Nursing*. 31(2):437-43, 2000 Feb.
- Bircher-G. Editorial. *EDTNAERCA-Journal* 2000 Jan-Mar; 26(1): 3
- Bordin G. Zuccherato N. Toniato E. Nutritional education of CAPD patients and media influence. *Edtna-Erca Journal*. 26(1):32-5, 2000 Jan-Mar.
- Bott-M. Continuing education series. The impact of cultural values on patient education for the elderly. *CANNT-Journal* 2000 Jan-Mar; 10(1): 39-45 (14 ref)
- Bott-MT. Reading research: a review of a research critical appraisal workshop. *CANNT-Journal* 2000 Jul-Sep; 10(3): 52-4
- Carter JL. Nursing considerations in support of a patient pursuing his dream. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 27(1):53-6, 2000 Feb.
- Carter-JL. Nursing considerations in support of a patient pursuing his dream. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Feb; 27(1): 53-6
- Chan-R. Cultural perspectives in caring for Chinese renal patients. *CANNT-Journal* 2000 Jan-Mar; 10(1): 26-9
- Charra-B. Improving adequacy improves haemodialysis outcome. *EDTNAERCA-Journal* 2000 Jan-Mar; 26(1): 6-10, 19
- Child-SL; Easom-AK; Castner-D; Colaneri-J; Zarfian-A; Dutka-P; Morales-Allen-M; White-C; Miller-D. Interviews with advanced practice nurses: a day in the life. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 193-6, 213
- Churchill-M. Call week in hemodialysis. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 212-3
- Colleen Turpin. Letter from the co-editor. *CANNT-Journal* 2000 Jul-Sep; 10(3): 4.
- De Vos JY. Marzoughi H. Hombrouckx R. Heparinisation in chronic haemodialysis treatment: bolus injection or continuous homogeneous infusion?. *Edtna-Erca Journal*. 26(1):20-1, 2000 Jan-Mar.
- Easom-AK. Nephrology APNs: who are we and what do we do? Survey results October 1999. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 187-91
- Flynn-W. Administrators' network. Awareness of nephrology issues through the use of technology. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 251
- Gago C. Marco B. Fernandez J. Pina MD. Galvez C. Gonzalez A. Martinez S. Hernando P. Gruss E. Influence of post haemodialysis sampling on Kt/V re-

- sult. *Edtna-Erca Journal*. 26(1):15-6, 2000 Jan-Mar.
- Hamlyn-T. The Professional Nurse Awards 2000. The pressure relief needs of haemodialysis patients. *Professional-Nurse* 2000 Sep; 15(12): 763-5
 - Headley-CM; Wall-B. Advanced practice nurses: roles in the hemodialysis unit. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 177-86
 - Huizinga-R. Nephrology and the Internet. *CANNT-Journal* 2000 Apr-Jun; 10(2): 56
 - Huizinga-R. Nephrology and the Internet. *CANNT-Journal* 2000 Jul-Sep; 10(3): 60
 - King B. Meds and the dialysis patient. *RN*. 63(7):54-9; quiz 60, 2000 Jul.
 - Kollee-I; Pearson-E. Hemodialysis teaching protocols: an educational tool for both patients and nurses. *CANNT-Journal* 2000 Apr-Jun; 10(2): 26-9
 - Leung DK. PD nurses in Hong Kong: competency, self-motivation, and commitment. *Nursing application: beyond maintaining PD technique survival. Peritoneal Dialysis International*. 20(3):359-60, 2000 May-Jun.
 - Lindqvist R. Carlsson M. Sjoden PO. Coping strategies and health-related quality of life among spouses of continuous ambulatory peritoneal dialysis, haemodialysis, and transplant patients. *Journal of Advanced Nursing*. 31(6):1398-408, 2000 Jun.
 - McCulloch-SD. From the editor. Special issue focuses on the role of advanced practice nephrology nurses. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 130
 - Miller-G. Supporting learning in a specialist unit. *Paediatric-Nursing* 2000 Apr; 12(3): 36
 - Mitchell JG. Disney AP. Roberts M. Renal telemedicine to the home. *Journal of Telemedicine & Telecare*. 6(1):59-62, 2000.
 - National Symposium abstracts appear in this issue. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 163-72
 - Noble-HR. Experiences of patients called to hospital for a renal transplant. *EDTNAERCA-Journal* 2000 Jan-Mar; 26(1): 22-5
 - Ralph-C. Clinical reflections. Pregnancy in a hemodialysis patient with an ethical/cultural challenge. *CANNT-Journal* 2000 Jan-Mar; 10(1): 35-8
 - Redman-BK; Fry-ST. Nurses' ethical conflicts: what is really known about them?. *Nursing-Ethics:-An-International-Journal-for-Health-Care-Professionals* 2000 Jul; 7(4): 360-6
 - Sankarasubbaiyan-S; Holley-JL. An analysis of the increased demands placed on dialysis health care team members by functionally dependent hemodialysis patients. *American-Journal-of-Kidney-Diseases* 2000 Jun; 35(6): 1061-7
 - Shapiro-C. Emerging ethical issues in nephrology nursing — part II. *CANNT-Journal* 2000 Jan-Mar; 10(1): 23-5
 - Smith-Wheelock-L; Sink-V. Caring for the nursing home resident on dialysis: a search for solutions. *Advances-in-Renal-Replacement-Therapy* 2000 Jan; 7(1): 78-84
 - St-Peter-WL. Medication review. Hecorol: a new vitamin D prohormone. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Feb; 27(1): 67-8
 - Stragier-A. An update on the EDTNA/ERCA dialysis technology journal club. *CANNT-Journal* 2000 Jul-Sep; 10(3): 61
 - Stragier-A; Meers-C; Chambers-JK. For the enquiring mind... what educational opportunities are available for nephrology nurses and technologists using the Internet?. *CANNT-Journal* 2000 Apr-Jun; 10(2): 53-5
 - Toepfer JG. Wills EM. Lamarche MB. Subclavian vein stenosis revisited. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 27(1):69-71, 2000 Feb.
 - Toepfer-JG; Wills-EM; Simard-JC. Lamarche-MB. Subclavian vein stenosis revisited. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Feb; 27(1): 69-71
 - Tranter-SA; Donoghue-J. Brushing has made a sweeping change: use of the endoluminal FAS brush in haemodialysis central venous catheter management. *Australian-Critical-Care* 2000 Mar; 13(1): 10-3
 - Trevitt R. Whittaker C. Ball EA. Evaluation of potential transplant recipients and living donors. *Edtna-Erca Journal*. 26(1):26-8, 2000 Jan-Mar.
 - Weil-CM. Exploring hope in patients with end stage renal disease on chronic hemodialysis. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Apr; 27(2): 219-24
 - Weiskittel-PD. President's message. Competency and the practice of nephrology nursing. *Nephrology-Nursing-Journal* 2000 Feb; 27(1): 11-3
 - Whyte-A. Organ recital... renal transplant liaison nurse. *Nursing-Times* 2000 Jun 8-14; 96(23): 28-9
 - Wuerth-DB; Finkelstein-SH; Kliger-AS; Finkelstein-FO. Patient assessment of quality of care in a chronic peritoneal dialysis facility. *American-Journal-of-Kidney-Diseases* 2000 Apr; 35(4): 638-43
 - Yang R. Humphrey S. Review of arteriovenous fistula care. *Edtna-Erca Journal*. 26(1):11-4, 2000 Jan-Mar.
 - Yang-R; Humphrey-S. Review of arteriovenous fistula care. *EDTNAERCA-Journal* 2000 Jan-Mar; 26(1): 11-4

CARTAS AL DIRECTOR

Influencia del calibre de las agujas en la eficacia de la diálisis

Begoña Pérez Tarrero, José Luis Teruel Briones,
Paloma Cerro Alcolea, Dolores Moya Moya,
Susana Peña Martín, Manuela Tabares Galán

Servicio de Nefrología. U. Diálisis
H. Ramón y Cajal. Madrid

Sra. Directora:

Mejorar la eficacia de la hemodiálisis y con ello la calidad de vida del paciente constituye una inquietud permanente en los profesionales que trabajamos en unidades de Diálisis. Sabemos que el flujo de sangre, la superficie del dializador y el tiempo, son tres factores que determinan la eficacia de la sesión. En estudios previos hemos observado que el flujo indicado por la bomba del monitor es inferior al flujo real medido por ultrasonidos. Esta diferencia está condicionada por la presión de succión generada por la bomba sobre el segmento arterial. Dicha presión depende en gran parte del calibre de la aguja arterial; cuanto mayor es éste, menor es la presión en el segmento arterial y menor es la diferencia entre el flujo sanguíneo indicado por la bomba del monitor y el flujo sanguíneo real.

Hemos estudiado la eficacia de la hemodiálisis cuando se modifica, únicamente, el calibre de las agujas, sin variar otros factores.

El estudio ha sido realizado en 19 enfermos. Se trata de 11 varones y 8 mujeres con edad comprendida entre 27 y 76 años. Todos se dializaban 3 veces a la semana, a través de una fístula arteriovenosa, con un flujo de bomba de 300 y 350 ml/min., utilizando aguja arterial y venosa de 16 G, con baño de bicarbonato en un monitor Integra de Hospal con Diacan. Los dializadores utilizados eran los siguientes: Acetato de Celulosa, Poliácridonitrilo, Poliamida, Po-

lisulfona. El tiempo de la sesión estaba comprendido entre 180 y 240 minutos.

La eficacia de la hemodiálisis se ha calculado a través del Kt que proporciona el monitor Integra al finalizar cada sesión ("K" es el aclaramiento del dializador "in vivo", que es equivalente a la dialisancia iónica, valor expresado en ml/min; "t" es el tiempo de duración de la sesión de diálisis, expresado en minutos). El valor Kt se expresa en litros y corresponde al número de litros de agua corporal que han quedado limpios de urea en una sesión de hemodiálisis.

El estudio se ha realizado en dos meses. Durante el primer mes, los enfermos se han dializado en las condiciones expresadas anteriormente, agujas de 16 G, en arteria y vena, en el segundo mes se utilizaron agujas de 15 G, en arteria y vena. En cada enfermo hemos calculado el valor medio de todas las determinaciones, del Kt, de las presiones venosas y de las presiones arteriales de las sesiones de hemodiálisis realizadas en cada mes.

El hematocrito no se modificó durante el estudio: 34 ± 5 en el primer mes, 35 ± 4 en el segundo mes.

En 9 enfermos el estudio se prolongó un mes más, en el que se combinaron aguja arterial de 15 G y aguja venosa de 16 G.

Para el análisis estadístico se ha realizado el test de Student y el test de ANOVA para la comparación de medias. Los valores de $p < 0.05$ se han considerado estadísticamente significativos.

En la Tabla 1 están representados los valores del Kt, la presión venosa y la presión arterial en los 19 enfermos estudiados. Al aumentar el calibre de agujas, sin modificar el resto de los parámetros de la sesión de hemodiálisis, la eficacia de la misma, medida a través del Kt, aumentó en un 5,5%.

Correspondencia:

Begoña Pérez Tarrero
Servicio Nefrología/Unidad de Diálisis
Hospital Ramón y Cajal
Carretera Colmenar Viejo Km. 9,100
28034 Madrid

TABLA 1

INFLUENCIA DEL CALIBRE DE LAS AGUJAS SOBRE LA EFICACIA DE LA DIÁLISIS Y LAS PRESIONES VENOSAS Y ARTERIALES EN 19 ENFERMOS

Agujas	Arteria 16 G vena 16 G	Arteria 15 G vena 15 G
Kt (litros)	38'8 ± 5.1	40'9 ± 5'6 *
Presión Venosa (mmHg)	154 ± 18	126 ± 13 **
Presión Arterial (mmHg)	-197 ± 25	-151 ± 22**

* p< 0.01 ** p< 0.001

En la Tabla 2 se expresan los resultados en los 9 enfermos en los que el estudio se realizó con las tres combinaciones.

En resumen, para valorar la eficacia de la hemodiálisis, hemos utilizado el valor Kt que proporciona el monitor Integra al finalizar cada sesión. Esta determinación es automática y no precisa extracción de sangre.

Hemos observado que al utilizar agujas de mayor calibre, 15 G, la eficacia de la hemodiálisis mejora en un 5,5 % respecto a las de 16 G; pero no hay diferencia en los resultados obtenidos con agujas arterial y venosa 15 G, y la combinación arterial 15 G- venosa 16 G, lo que indica que esta mejora de la eficacia del tratamiento, depende fundamentalmente de la aguja arterial y no de la venosa.

Tras valorar los resultados, hemos optado por la utilización de agujas de mayor calibre siempre que la fístula arteriovenosa lo permita, siendo bien aceptado por los enfermos.

TABLA 2

EFICACIA DE LA HEMODIÁLISIS, PRESIÓN VENOSA Y PRESIÓN ARTERIAL CON TRES COMBINACIONES DE AGUJAS, EN 9 ENFERMOS

Agujas	Arteria-vena 16 G	Arteria-vena 15 G	Arteria 15 G-vena 16 G
Kt (litros)	40,1 ± 5,9	42,8 ± 6,1*	42,8 ± 5,6*
Presión Venosa (mmHg)	155 ± 20	126 ± 14	167 ± 20
Presión Arterial (mm Hg)	-191 ± 31	-143 ± 26*	-144 ± 24*

*p< 0,01.

CARTAS AL DIRECTOR

Perfil de los pacientes que han iniciado terapia sustitutiva renal con hemodiálisis/diálisis peritoneal durante tres años en nuestra región

Laura Fernández, Lucía Alvarez,
Esther González, F. Rosal Rodriguez.

Hemodiálisis. Hospital General de Asturias.
Oviedo. España.

Sra. Directora:

La diálisis peritoneal (DP) constituye una alternativa plenamente contrastada en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica, y debe ser una opción indispensable dentro de la oferta terapéutica a los pacientes que inicien tratamiento sustitutivo renal.

Según los datos del último registro de la Sociedad Española de Nefrología (1997), en nuestro país, inician tratamiento con **DP**, el **11,2** % de los pacientes que son sometidos a terapia renal sustitutiva (TRS), alcanzando esta cifra el **15,8** % en el cómputo de los países de la Unión Europea.

Hemos realizado el presente estudio, con el fin de conocer la incidencia de enfermos renales sometidos a **DP** y comparar el perfil de estos, con el de aquellos que habían iniciado Hemodiálisis (**HD**) en nuestra región (Asturias) durante los últimos tres años (**1997-1999**).

Se estudiaron, retrospectivamente, los pacientes que habían iniciado TRS (**HD/DP**) en nuestra región entre los años 1997-1999 (ninguno se había trasplantado sin pasar por una de estas modalidades), analizando edad, sexo, nefropatía de base, índice de situación funcional simplificado (Karnofsky), índice de enfermedad concomitante total (Simplificado de Evans), trasplante renal y mortalidad.

El índice de situación funcional simplificado de Karnofsky, considera tres grupos de pacientes, en función de su capacidad para el autocuidado e independencia funcional. El grupo 1 (Karnofsky 0-44) hace referencia a pacientes que precisan soporte y cuidado continuo para sus actividades diarias. El grupo 2 (Karnofsky 45-79), incluye a los pacientes que precisan cuidados para algunas de sus actividades, pero que son relativamente independientes, y el grupo 3 (Karnofsky 80-100), incluiría a pacientes totalmente independientes para sus actividades de la vida ordinaria.

En cuanto al índice de enfermedad concomitante total (simplificado de Evans), se evalúan patologías asociadas, que se dividen en patología cardiaca, vascular, pulmonar, neurológica, endocrina, hepática, gastrointestinal, tumoral y otras (musculoesquelética, problemas de audición, visión y psiquiátricos). En función de que la limitación que supongan sea leve, moderada o severa se puntúan con 1, 2 ó 3 puntos. Por ello, cuanto mayor sea el índice, peor será la situación de los pacientes.

Para el análisis de los resultados obtenidos, hemos aplicado métodos de estadística descriptiva.

Los resultados obtenidos, han sido los que exponemos a continuación:

319 pacientes (**93,27%**) iniciaron **HD**, y 23 (**6,72%**) **DP**.

Los pacientes de HD procedían de los 8 servicios de Nefrología existentes en la región. Los pacientes de DP procedían de 4 de estos servicios.

Las diferencias más importantes observadas, se exponen en la tabla I:

Correspondencia:

Laura Fernández.

Enfermería de Hemodiálisis. Hospital General de Asturias.
C/ Julián Clavería s/n. 33006.Oviedo.

TABLA I SITUACIÓN FUNCIONAL (KARNOFSKY): SF1 (0-44); SF2 (45-79); SF3 (80-100)						
	Sexo	Edad	SF1	SF2	SF3	Comorb
HD	63,5%V	61,43	0%	49%	51%	4,93
DP	56'5%V	55,73	0%	47,8%	51,9%	10
P	NS	NS	NS	NS	NS	<0,005

En cuanto a su nefropatía de base, los resultados se exponen en la tabla II:

- Los pacientes en DP, presentan peores índices de comorbilidad que los que inician Hemodiálisis.
- Porcentaje similar se somete a trasplante renal, a expensas de aquellos que presentan bajos índices de comorbilidad.
- Porcentaje similar de fallecimientos.
- Probablemente podría ofertarse la DP como alternativa de terapia sustitutiva renal a más pacientes.

Todo esto podría ser motivo de debate y reflexión entre los profesionales dedicados a la atención de los pacientes renales en nuestra región.

TABLA II NEFROPATÍA DE BASE							
	NAE	N.Diab.	N.Interst	GN	PQR	Sistem.	Otras
HD	29,1 %	20 %	13,16 %	11,59 %	7,52%	6,27 %	12,23 %
DP	21,73 %	39,13 %	8,69 %	21,7 %	0 %	8,69 %	-
P	<0,05	<0,005	NS	<0,05	<0,005	NS	-

En este tiempo se **trasplantaron** el 20,37% de los pacientes en **HD**, y el 26,08% de los de **DP** (NS).

Fallecieron el 21,63% de los pacientes en **HD**, y el 21,73 % de los de **DP** (NS).

Con el análisis de los datos obtenidos, y sin la finalidad de hacer autocrítica, creemos poder emitir las siguientes conclusiones:

- La incidencia de enfermos que inician terapia sustitutiva renal con diálisis peritoneal en nuestra región es baja.
- Mayor prevalencia de nefropatía diabética en estos pacientes.

CARTAS AL DIRECTOR

Modificaciones de la temperatura (T^a) y cinética de urea en pacientes en hemodiálisis (HD)

Juana Gómez, M^a Pilar Manrique,
M^a Dolores López, Marta Albalade,
Carlos Caramelo

Fundación Jiménez Díaz y
Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo

Sra. Directora:

El uso de baja T^a , es una medida sencilla y económica que se emplea para prevenir la hipotensión intradiálisis (HID). Sin embargo, las diferentes T^a pueden provocar cambios hemodinámicos y redistribución de la sangre entre distintos territorios. Como pensamos que estas alteraciones podrían influir en la eficacia de la diálisis nos propusimos estudiar los efectos del cambio de T^a sobre: 1) el KTV y rebote de urea, 2) la incidencia de HID y otros síntomas relacionados con la HD.

Para ello, se estudiaron una serie de pacientes en programa de HD crónica a los que se realizaron sesiones de hemodiálisis con idénticas características de baño, dializador, tiempo, Q_b y Q_d modificando únicamente la T^a del baño y la ultrafiltración según la ganancia de peso del paciente. Todas las hipotensiones se remontaron con suero salino.

Como resultado principal, se observó que, a pesar de que los cambios de T^a del baño indujeron cambios significativos en la T^a de los pacientes, las cifras de cinética de urea fueron similares en todas las medidas realizadas. Tampoco se encontraron diferencias entre la T^a y TA iniciales, UF y volumen infundido y aparición de hipotensiones. El frío fue el síntoma más frecuente durante la HD a baja T^a mientras que sólo apareció sensación de calor en alguna diálisis a T^a alta.

Aunque, en nuestro estudio, los cambios en la T^a no ocasionaron alteraciones significativas en la cinética de la urea y, por lo tanto, en la eficacia de la diálisis, este hecho no implica que no hayan ocurrido cambios en la distribución de la sangre, que no resultan perceptibles en la eficacia con la que se dializa.

De todos modos, el rango de T^a usado ($35,5^{\circ}\text{C}$ a $37,5^{\circ}\text{C}$) no ha sido muy extremo, pero creemos que es el más realista en cuanto a las T^a que se alcanzan durante la HD.

Desde el punto de vista práctico, en pacientes estables, el cambio de T^a no disminuyó el número de HID. Este dato difiere de lo encontrado por otros autores en pacientes con inestabilidad hemodinámica marcada, pero indica que los cambios de T^a tienen cuanto menos un interés relativo fuera de casos especiales. Por el contrario, el hecho de no encontrarse diferencias cinéticas permite emplear los cambios de T^a sin la preocupación de que la diálisis pueda perder eficacia.

Por último, la alta frecuencia de aparición de manifestaciones de frío es un factor a tener en cuenta, desde el punto de vista de la comodidad del paciente durante la HD. En este sentido, nuestros datos van en contra de un uso indiscriminado de bajas T^a como método para favorecer la estabilidad hemodinámica.

Correspondencia:
Juana Gómez.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz
Av. Reyes Católicos 2. 28040 Madrid