

**Directora:**

Lola Andreu Periz  
Escuela de Enfermería  
Feixa Llarga, s/n  
Tel.: 93 402 42 29  
08907 L'Hospitalet de Llobregat  
Barcelona  
e-mail: dandreu@bell.ub.es

**Redactoras:**

Enriqueta Force Sanmartin  
Antonia Guillén Serra

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

*Presidenta*  
Anunciación Fernández Fuentes  
*Vicepresidenta*  
Elena Gorniz León  
*Secretaria*  
Patricia Arribas Cobo  
*Tesorera*  
M<sup>a</sup> Soledad Melcón Nistal

**Vocales:**

*Vocal de Trasplantes y Hospitalización:*  
Gema Vinagre Rea  
*Vocal de Relaciones con otras sociedades:*  
Raquel Menezo Viadero  
*Vocal de Publicaciones:*  
Antonia Guillén i Serra  
*Vocal de Docencia:*  
Pilar Peña Amaro  
*Vocal de Diálisis Peritoneal:*  
Asunción Granado Lezcano  
*Vocal de Hemodiálisis:*  
Isidro Sánchez Villar  
*Vocal de Nefrología Pediátrica:*  
Encarna Tornay Muñoz

**Edita:**

S.E.D.E.N.  
Dr. Esquerdo 157, portal 30 C, 1º F  
Tel.: 91 409 37 37  
Fax: 91 504 09 77  
28007-MADRID  
Publicación: trimestral

**Internet:**

E-mail: [seden@seden.org](mailto: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 las bases de datos CUIDEN e IBECS.

**Maquetación e impresión:**

Ediciones Gráficas Rey, S.L.

**ISSN: 1139-1375**

Depósito Legal: CO-453-1998

## SUMARIO

	Pág.
EDITORIAL	
<i>L. Andreu</i> .....	5
<hr/>	
CARACTERÍSTICAS DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y NEFROPATÍA DIABÉTICA, TOMADA EN CONSULTA, AUTOMEDIDA DOMICILIARIA Y MONITORIZACIÓN AMBULATORIA	
<i>S. Piazuelo Campos, M. Sorribas Martí, MD Antorán Moreno, C. de la Fuente Liédana, P. Adrián Lizama, E. Morraja, R. Lorens, ML. Lou Arnal</i> .....	6
<hr/>	
TRATAMIENTO DEL DOLOR EN EL POSTOPERATORIO DEL TRASPLANTE RENAL	
<i>F. Ramos Peña, ML. Granda Cáceres</i> .....	12
<hr/>	
LA JUNTA INFORMA	
<i>Páginas centrales</i> .....	19
<hr/>	
EFICACIA DEL EMPLEO DE PERFILES DESCENDENTES DE SODIO EN HEMODIÁLISIS	
<i>F. Belchí Rosique, JP. Vicente García</i> .....	47
<hr/>	
INFLUENCIA DE LOS CATÉTERES TEMPORALES EN LA DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS	
<i>A. Labrador Mellado, R. Crespo Montero, J. Caballero Romero, J. M. Fernández Granados, M. Mendoza Porcuna, J. Rodríguez Romero, C. Tierno Tendero</i> .....	50
<hr/>	
CASO CLÍNICO: PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL CON DIFICULTAD DE APRENDIZAJE	
<i>P. Gruart, A. Andújar, F. Vilarnau, J. Andújar, MT. González</i> .....	53
<hr/>	
BIBLIOGRAFÍA COMENTADA	
<i>E. Limón Cáceres</i> .....	58
<hr/>	
CARTAS AL DIRECTOR: EL TRASLADO DEL PACIENTE EN PROGRAMA DE DIÁLISIS EN LA COMUNIDAD DE MADRID	
<i>MV. Miranda Camarero, M. Gómez Rodríguez</i> .....	60
<hr/>	
CARTAS AL DIRECTOR: REPERCUSIÓN DEL CALCIO DEL BAÑO DE LOS EPISODIOS DE HIPOTENSIÓN INTRADIÁLÍTICA	
<i>AI. García González, MJ. Calleja Aguilar, L. Marcos Ayala, AM. Pérez Rodríguez, G. Soria Bodoque</i> .....	65

**Asesoría Científica:**

Rodolfo Crespo Montero  
*Supervisor. Hospital Reina Sofía. Córdoba*  
 Anna Martí i Monros  
*Supervisora. Hospital General. Valencia*

**Comité Editorial:**

Rosa Alonso Nates  
*Supervisora. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander*  
 Antonia Alonso Pérez  
*Enfermera. Hospital Ramón y Cajal. Madrid*  
 Rafael Casas Cuesta  
*Enfermero. Hospital Reina Sofía. Córdoba*  
 Cristina Gil Gómez  
*Supervisora. Hospital Cruz Roja. Barcelona*  
 Dolores López García  
*Supervisora. Fundación Jiménez Díaz. Madrid*  
 Rosa M. Marticorena  
*Enfermera. St. Michael's Health Centre. Toronto*  
 Juan Manuel Mayor Iturburuaga  
*Supervisor. Hospital Galdakao. Bilbao*  
 Carmen Pérez Sedeño  
*Supervisora. Hospital Puerta de Hierro. Madrid*  
 Ana Rochera Gaya  
*Enfermera. Hospital La Fe. Valencia*  
 Nicola Thomas  
*Lecturer in Renal Nursing. St. Bartholomew School of Nursing. London*

**Comité Expertos:**

Encarna Domingo Cebrian  
*Enfermera. Hospital General. Valencia*  
 Agustín López Cañada  
*Enfermero. Hospital General. Albacete*  
 Jesús Lucas Martín Espejo  
*Enfermero. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla*  
 María Teresa Martínez de Merlo  
*Enfermera. Hospital Gregorio Marañón. Madrid*  
 Esteban Merchán Mayado  
*Enfermero. Hospital Virgen de la Arrixaca. Murcia*  
 Jesús Muñoz Poyato  
*Enfermero. Hospital Reina Sofía. Córdoba*  
 Luis Picó Vicens  
*Enfermero. Hospital General. Alicante*  
 María José Puga Mira  
*Supervisora. Hospital Juan Canalejo. La Coruña*  
 Cristina Rodríguez Zamora  
*Profesora de Enfermería. Facultad de Estudios Superiores Iztacala-UNAM. México*  
 María Saravia  
*Profesora de Enfermería. Escola Superior María Fernanda Resende. Lisboa*  
 Mercedes Serrano Arias  
*Enfermera. Instituto Reina Sofía de Investigación. Oviedo*  
 María del Pilar Valido Acosta  
*Supervisora. Hospital de Canarias. Tenerife*  
 Esperanza Velez Velez  
*Enfermera. Fundación Jiménez Díaz. Madrid*  
 María Teresa Zuraide Arana  
*Enfermera. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander*

# CONTENTS

	Pág.
EDITORIAL	
<i>L. Andreu</i> .....	5
<hr/>	
CHARACTERISTICS OF BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH DIABETES TYPE 2 AND DIABETIC KIDNEY DISEASE, MEASURED IN THE SURGERY, AT HOME, AND IN THE HEALTH CARE CENTER	
<i>S. Piazuelo et al.</i> .....	6
<hr/>	
TREATMENT OF PAIN DURING RENAL TRANSPLANT POSTSURGERY	
<i>F. Ramos et al.</i> .....	12
<hr/>	
THE BOARD INFORMS	
<i>Central pages</i> .....	19
<hr/>	
EFFICIENCY OF SODIUM DESCENDING PROFILES DURING HEMODIALYSIS	
<i>F. Belchi et al.</i> .....	47
<hr/>	
THE EFFECT OF TEMPORARY CATHETERS ON DECREASE OF HAEMOGLOBIN LEVELS IN PATIENTS UNDER HAEMODIALYSIS	
<i>A. Labrador et al.</i> .....	50
<hr/>	
CASE REPORT: A PATIENT WITH LEARNING DIFFICULTIES UNDER DIALYSIS	
<i>P. Gruart et al.</i> .....	53
<hr/>	
BIBLIOGRAPHY REVIEWS	
<i>E. Limon</i> .....	58
<hr/>	
LETTERS TO THE EDITOR: MOVING PATIENTS UNDER DIALYSIS IN THE COMMUNITY OF MADRID	
<i>MV Miranda et al.</i> .....	60
<hr/>	
LETTERS TO THE EDITOR: INFLUENCE OF CALCIUM IN THE BATH IN INTRADIALYSIS HYPOTENSION EPISODES	
<i>A Garcia et al.</i> .....	65

# Editorial

En la IV Reunión de Diálisis Peritoneal que con tanto éxito se celebró recientemente en Barcelona se trataron varios aspectos relacionados con el mantenimiento del paciente crónico, uno de ellos, la osteodistrofia renal fue objeto de especial atención. Las conclusiones de la mesa que lo abordó, pusieron de manifiesto lo dificultoso que resulta el tratamiento adecuado de este problema.

Los pacientes renales requieren de un soporte farmacológico que unido a la dieta adecuada puede facilitar el control de la osteodistrofia, no obstante, su difícil dosificación, los efectos indeseables de los fármacos y el hecho de que deban administrarse de forma continuada, hacen que el paciente suela acusar cansancio y es muy frecuente el incumplimiento terapéutico. La dieta "ideal" rica en calcio y baja en fósforo no existe, por lo que muchas veces se debería recurrir a suplementos dietéticos, poco eficaces en pacientes inapetentes y que deben restringir los líquidos. La administración de metabolitos activos de la vitamina D es difícil de dosificar y los quelantes y captadores del fósforo plantean también problemas, el carbonato cálcico y el acetato aportan calcio además de ligarse al fósforo, pero deben administrarse por vía oral ya que actúan a nivel intestinal. El hidróxido de aluminio es muy eficaz para disminuir la absorción intestinal de fósforo y se ha usado casi en exclusiva durante muchos años, aunque el riesgo de intoxicación aluminica frenó su utilización. Hoy día, no se da tanta importancia a este riesgo y en general se utilizan estos fármacos de forma combinada. Son frecuentes los problemas digestivos asociados al tratamiento, diarreas o estreñimiento, acidez e inapetencia y el hecho de que a corto plazo el paciente no perciba ningún síntoma si no lo toma hacen que sea difícil un buen seguimiento. Los quelantes compuestos de polímeros no absorbibles, de más reciente aparición, parecen ser una alternativa válida, pues son eficaces y mejor tolerados, aunque hace falta una mayor experiencia para demostrar su efectividad a largo plazo.

El papel de la enfermera ante la osteodistrofia renal debe abarcar múltiples aspectos, por una parte vigilancia y control, organizar las analíticas y otras exploraciones complementarias necesarias para evaluar la situación del paciente. La osteodistrofia conlleva el riesgo de fracturas patológicas por lo que el paciente debe ser instruido en este sentido. Si plantea osteomalacia recordar que no se puede abusar de los analgésicos, por lo que se le han de ofrecer además medidas complementarias para calmar el dolor.

La dieta se ha de revisar con frecuencia, insistiendo en aspectos básicos y aunque sea difícil procurar que reciba el aporte de calcio adecuado. Respecto al tratamiento farmacológico, ha de ser frecuente la revisión del mismo, paliando sus efectos indeseables y siempre "tanteando" la dosis y tipo de fármaco más eficaz y mejor tolerado. Recordar e insistir sobre la importancia de tomarlo, justificando siempre el porqué serán medidas que ayudarán al paciente a seguir el tratamiento.

Un vez más la comprensión del problema, la vigilancia de los signos y síntomas, una adecuada planificación de la educación sanitaria junto con el soporte emocional que todo paciente crónico necesita, son aspectos claves para resolver o paliar las situaciones patológicas que conlleva la insuficiencia renal.

Lola Andreu

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

Esta publicación se imprime en papel no ácido.

# Características de la presión arterial en pacientes con diabetes tipo 2 y nefropatía diabética tomada en consulta, automedida, domiciliaria y monitorización ambulatoria

**Piazuelo Campos S\***, **Sorribas Marti M\***,  
**Antorán Moreno MD\***, **De la Fuente Liédana C\***,  
**Adrián Lizama P\***, **Morraja E\*\***, **Lorens R \*\*\***,  
**Lou Arnal LM\*\*\*\***

\* DUE Nefrología, \*\*Auxiliar Nefrología, \*\*\*\*Nefrólogo,  
Centro de Hemodiálisis AMEX, Alcañiz (Teruel).  
\*\*\*DUE Endocrinología. Hospital de Alcañiz (Teruel).

## RESUMEN

El paciente con Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 y Nefropatía Diabética presenta frecuentemente hipertensión arterial añadida a su patología. Esta hipertensión arterial es de difícil control y además presenta importantes alteraciones del ritmo circadiano. Nuestro objetivo es estudiar las características de la presión arterial en estos pacientes mediante tres métodos: Presión arterial en consulta (PAC), Automedida de presión arterial (AMPA) y Monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA).

Se incluyen en el trabajo 60 pacientes con una edad media de  $66,7 \pm 9$  años, duración de DM de  $11,3 \pm 7$  años, hemoglobina glicada  $7,7\%$  y creatinina plasmática de  $1,3$  mg/dl. El 70% presentaba microalbuminuria y el 30% proteinuria. Se determina la presión arterial (PA) mediante los tres métodos (PAC, AMPA y MAPA)

sin modificar el tratamiento antihipertensivo, se realizan las determinaciones bioquímicas habituales y se lleva a cabo una ecocardiografía bidimensional en modo M.

Las cifras de presión arterial mediante los tres métodos mostraron una buena correlación, apreciándose fenómeno de bata blanca en un 50% de los pacientes. La PA no descendía de forma adecuada por la noche en un 70% de los pacientes, apreciándose en ellos un mayor índice de masa ventricular izquierda en la ecocardiografía. La media de PA en las primeras horas de la mañana estaba elevada en los dos métodos ambulatorios.

El paciente con DM tipo 2 y nefropatía diabética presenta alteraciones importantes en el ritmo circadiano de presión arterial, con un pobre descenso nocturno y elevación de la PA en las primeras horas de la mañana. Este dato es importante puesto que estas alteraciones se relacionan con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares.

PALABRAS CLAVE: DIABETES MELLITUS TIPO 2  
NEFROPATÍA DIABÉTICA  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL  
RITMO CIRCADIANO

## CHARACTERISTICS OF BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH DIABETES TYPE 2 AND DIABETIC KIDNEY DISEASE, MEASURED IN THE SURGERY, AT HOME, AND IN THE HEALTH CARE CENTER

### SUMMARY

Patients with Diabetes Mellitus (DM) type 2 and diabetic kidney disease, frequently present with hypertension in their pathology. This hypertension is

Correspondencia:  
Susana Piazuelo Campos  
Centro de hemodiálisis AMEX  
Avda. Maestrazgo nº 2  
44600 Alcañiz (Teruel)

difficult to control and also alters significantly with the circadian rhythm. Our objective is to study the characteristics of blood pressure in these patients by three means: blood pressure in the surgery, self-measurement of blood pressure and control in a health care center 60 patients have been included in the study with an average age of  $66.7 \pm 9$  years, a duration of DM of  $11.3 \pm 7$  years, glycosylated haemoglobin 7.7% and plasma creatinine 1.3 mg /dl. 70% presented microalbuminuria and 30% proteinuria. Blood pressure was determined using three methods (PAC, AMPA, and MAPA) without modifying antihypertension treatment. In addition, blood tests and bidimensional echocardiography were carried out.

Blood pressure levels measured by the three methods showed a good correlation, detecting a "white coat" phenomenon in 50% of the patients. In 70% of patients blood pressure did not decrease during the night. This group also presented with a major index in the left ventricular mass by echocardiography.

Patients with DM type 2 and diabetic nephropathy present with important alterations in the circadian rhythm of blood pressure with little overnight decrease and increase early in the morning. These alterations are related to an increase in the number of complications.

diano de 24 horas de la PA, en el que es normal un descenso nocturno y un moderado incremento en las primeras horas de la mañana, se altera de forma marcada<sup>3,4</sup>.

Nuestro objetivo es analizar la metodología empleada en la determinación de la presión arterial en el paciente con DM tipo 2 y nefropatía diabética contrastando la PAC con la información que añade la AMPA y MAPA, prestando especial atención a las alteraciones del ritmo circadiano de PA.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza el estudio en nuestras consultas externas del hospital de Alcañiz, en la Unidad de HTA en colaboración con la Consulta de Endocrinología del mismo hospital. Se consideran criterios de inclusión la presencia de hipertensión arterial, DM tipo 2 y nefropatía diabética incipiente o manifiesta.

El diagnóstico de nefropatía diabética se establece por la persistencia de microalbuminuria o proteinuria, presencia de retinopatía diabética y ausencia de evidencias clínicas o de laboratorio de otras enfermedades renales o del tracto urinario<sup>5</sup>.

Los datos recogidos fueron:

- Parámetros antropométricos: Índice de masa corporal (IMC), definido como peso en Kg / talla<sup>2</sup> en metros.
- Determinaciones bioquímicas. Analítica de sangre y orina, hemoglobina glicada, estudio lipídico y determinación de microalbuminuria y proteinuria.
- Determinación de medidas de PA sin realizar modificaciones en el tratamiento antihipertensivo mediante 3 métodos:
- **Medida de PA en la Unidad de HTA.** Se realiza mediante esfigmomanómetro de mercurio con el paciente sentado tras 10 minutos de reposo y anotando la media de 3 determinaciones separadas por 5 minutos.
- **Monitorización ambulatoria de PA.** Se utilizó un monitor modelo Spacelabs 90207 programado para realizar lecturas cada 20 minutos durante periodo diurno y cada 30 minutos durante periodo nocturno. Estos periodos se establecieron de forma individualizada. Además de los parámetros habituales, se consideran tres momentos determinados del día: PA matutina: media de PA en las 2 horas anteriores al desayuno, PA mediodía: media de PA en las 2 anteriores a la comida y PA vespertina: media de PA en las 2 horas anteriores a la cena.
- **Automedida domiciliaria de PA.** Mediante un tensiómetro digital oscilométrico automático modelo OM-ROM 750CP cada paciente anotó durante una semana 6 tomas diarias: 2 antes de desayuno, 2 antes de comida y 2 antes de cena. Se utilizan las medias de estas tomas como valor de PA diurna, y la media de las tomas en desayuno comida y cena como PA matutina, mediodía y vespertina.

KEY WORDS : DIABETES MELLITUS TYPE 2  
DIABETIC NEPHROPATHY  
HYPERTENSION  
CIRCADIAN RHYTHMS

## INTRODUCCIÓN

El paciente con DM tipo 2 y nefropatía diabética presenta un elevado riesgo cardiovascular y renal. La presión arterial elevada junto con la hiperglucemia son perjudiciales en esta enfermedad, y la aparición de nefropatía diabética incipiente o manifiesta, con microalbuminuria o proteinuria, añade un nuevo factor e incrementa este elevado riesgo de complicaciones y de evolucionar hacia la insuficiencia renal crónica<sup>1,2</sup>.

Por todo ello, es importante un estricto control de presión arterial puesto que disminuye la mortalidad cardiovascular, la progresión de retinopatía diabética y el desarrollo de insuficiencia renal.

La hipertensión arterial en la DM presenta características que complican su manejo: difícil control, importante efecto bata blanca y objetivos de control de PA más bajos que en los pacientes no diabéticos. Además, el ritmo circa-

Recogemos tratamiento hipoglucemiante, hipolipemiante y antihipertensivo. Se analiza la función cardíaca mediante ecocardiografía bidimensional en modo M con medición de la masa ventricular izquierda.

Se consideran como límites de buen control tensional para la media en consultas cifras de 140/90 mmHg y para la media diurna de MAPA y AMPA 135/85<sup>6</sup>.

Se define fenómeno bata blanca (FBB) el hallazgo de diferencias entre PAC y media diurna en MAPA y AMPA mayores o iguales a 20 mmHg de PAS y/o 10 mmHg de PAD<sup>7</sup>.

Se define pobre descenso nocturno (paciente non dipper) como un promedio de reducción de presión arterial sistólica y diastólica entre el día y la noche igual o inferior al 10%<sup>8</sup>.

Los valores se expresan como medias  $\pm$  desviación estándar. Se comparan las distintas cifras de PA y las diferencias según los distintos métodos empleados utilizando t-student para la comparación de medias apareadas. Utilizamos Chi-cuadrado para la comparación de proporciones y el coeficiente lineal de Pearson para variables numéricas. Se considera significativa una  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se estudian 60 pacientes con una edad media de 66,7  $\pm$  9 años, con una duración de la DM de 11,3  $\pm$  7 años, una hemoglobina glicada de 7,8 % y una creatinina de 1,2  $\pm$  0,5 mg/dl. La mayoría de los pacientes presentaban obesidad con IMC elevado y los niveles de lípidos se mantenían en cifras aceptables con tratamiento hipolipemiante. El 70% presentaban microalbuminuria y el 30% proteinuria (Tabla I).

Tabla I: Características generales de los pacientes

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Edad (años)	66,7 $\pm$ 9	Hemoglobina glicada	7,8 %
Sexo (Varón/mujer)	53,3 / 47,7 %	Colesterol (mg/dl)	196 $\pm$ 31
Años diabetes	11,3 $\pm$ 7	Triglicéridos (mg/dl)	143 $\pm$ 63
Años hipertensión	10,5 $\pm$ 7	Colesterol HDL (mg/dl)	48 $\pm$ 10
IMC	31,3 $\pm$ 6	Colesterol LDL (mg/dl)	120 $\pm$ 29
Tratamiento diabetes		Microalbuminuria %	70 %
- Insulina	51,7 %	Proteinuria %	30 %
- Antidiabéticos	48,3 %		
Creatinina (mg/dl)	1,2 $\pm$ 0,5		

IMC: Índice de masa corporal. HDL: High density lipoprotein. LDL: Low density lipoprotein.

La media de antihipertensivos fue de 2,2  $\pm$  1 por paciente y la media de PA según los distintos métodos de de-

terminación se muestra en la tabla II, destacando una buena correlación entre sus valores (tabla III).

Tabla II: Cifras de presión arterial según los distintos métodos

	PA sistólica	PA diastólica	Presión de pulso mmHg
PA consulta	159,0 $\pm$ 22	85,5 $\pm$ 8	73,5 $\pm$ 19
AMPA			
- Media diurna	145,6 $\pm$ 16	77,3 $\pm$ 7	68,3 $\pm$ 19
MAPA			
- Media 24 horas	137,2 $\pm$ 14	73,0 $\pm$ 6	64,2 $\pm$ 14
- Media diurna	139,1 $\pm$ 14	73,9 $\pm$ 6	65,2 $\pm$ 16
- Media nocturna	131,8 $\pm$ 16	66,6 $\pm$ 7	65,2 $\pm$ 14

AMPA: Automedida domiciliaria de presión arterial. MAPA: Monitorización ambulatoria de presión arterial.

Tabla III: Correlaciones entre las cifras de presión arterial obtenidas por los distintos métodos

	AMPA	MAPA
PAC	PAS: r = 0,70, p < 0,001 PAD: r = 0,54, p < 0,001	PAS: r = 0,67, p < 0,001 PAD: r = 0,43, p < 0,01
AMPA		PAS: r = 0,78, p < 0,001 PAD: r = 0,62, p < 0,001

PAC: Presión arterial clínica. PAS: Presión arterial sistólica.

PAD: Presión arterial diastólica. AMPA: Automedida domiciliaria de presión arterial.

MAPA: Monitorización ambulatoria de presión arterial.

Se encuentra un fenómeno de bata blanca en el 45 % según AMPA y en un 55 % según MAPA. Se consigue un buen control de PA en el 28,3 % de los casos según PAC, en el 33 % de los casos según AMPA y en el 43,3 % de los casos según MAPA (Figura 1).

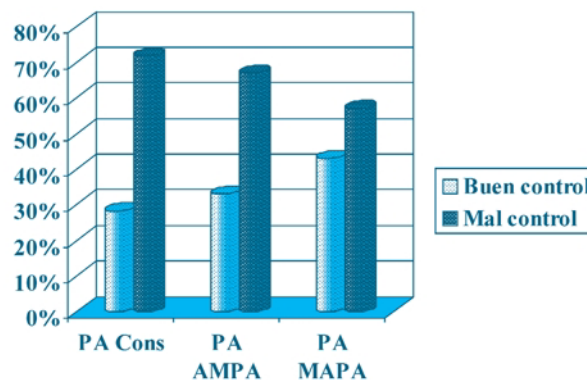


Figura 1: Porcentaje de control de PA según las distintas determinaciones.

**ANUNCIO AMGEN SER**

El 70% de los pacientes no obtenían un buen descenso nocturno de la PA etiquetándose como non dipper, viéndose en ellos una mayor masa ventricular izquierda (Tabla IV).

Tabla IV: Diferencias entre pacientes dipper y non dipper

	Non dipper	Dipper	P
Edad	67,8 ± 10	64,3 ± 9	NS
Sexo	56,6 % / 43,4 %	51 % / 49 %	NS
IMC	31,2 ± 6	31,4 ± 5	NS
PA en consulta	159,1 ± 24 / 86,2 ± 8	158 ± 26 / 84 ± 12	NS
PA media AMPA	145,2 ± 17 / 76,6 ± 6	145,6 ± 22 / 79,4 ± 8	NS
- PA matutina	150,1 ± 20 / 79,1 ± 6	151,2 ± 26 / 80,1 ± 6	NS
PA MAPA			
- PA media 24 horas	139,2 ± 16 / 73,2 ± 6	135,5 ± 14 / 72,2 ± 6	NS
- PA media diurna	139,8 ± 16 / 73,7 ± 6	138,1 ± 16 / 75,4 ± 6	NS
- PA media nocturna	146,7 ± 16 / 79,1 ± 9	146,2 ± 18 / 78,2 ± 8	P<0,001/P<0,05
Índice MVI g/m <sup>2</sup>	122 ± 26	105 ± 22	P < 0,05

IMC: Índice de masa corporal.

AMPA: Automedida domiciliaria de presión arterial.

MAPA: Monitorización ambulatoria de presión arterial. MVI: Masa ventricular izquierda determinada por ecocardiografía.

## DISCUSIÓN

La hipertensión arterial se asocia de forma habitual al paciente diabético y con nefropatía diabética incrementando el riesgo de complicaciones cardiovasculares y de deterioro de la función renal<sup>9</sup>.

Para conocer mejor las características de esta hipertensión arterial consideramos necesario complementar la toma de PAC con determinaciones ambulatorias reconocidas y estandarizadas AMPA y MAPA.

Las cifras de PA obtenidas muestran buena correlación entre sí. Detectamos un porcentaje importante de fenómeno de bata blanca. Los objetivos de control de PA son difíciles de alcanzar a pesar de la asociación de fármacos antihipertensivos<sup>10</sup>. La principal dificultad se produce en el control de la PA sistólica mas que en la PA diastólica reflejo de la afectación de la pared arterial con arteriosclerosis. Por otra parte el 70% de los pacientes presenta un pobre descenso nocturno y una elevación de PA en las primeras horas de la mañana que agrava notablemente el pronóstico de estos pacientes e incrementando el riesgo de eventos cardiovasculares. Podemos concluir que la hipertensión arterial en este tipo de pacientes trae consigo un peor pronóstico. Su control es complicado a pesar de la combinación de los distintos fármacos antihipertensivos. Las características de la PA pueden detectarse combinando las tomas de consulta con las ambulatorias AMPA y MAPA. Para su control de-

bemos hacer hincapié en medidas higiénico-dietéticas, modificación de estilo de vida (sedentarismo, tabaquismo, obesidad)<sup>11</sup>, una adecuada combinación de fármacos y su correcta administración y sobre todo un inicio precoz del tratamiento con límites de PA más bajos que los habituales<sup>12</sup>. A pesar de todo ello, el control de PA durante 24 horas en este tipo de pacientes es difícil de alcanzar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Goday A y Serrano Rios M: Epidemiología de la Diabetes Mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. Med Clin (Barc) 102: 306-315, 1994.
2. Epstein M: Diabetes and hypertension: the bad companions. J Hypertens 15, supl. 2: S55-S62, 1997.
3. Brown MJ, Castaigne A, Leeuw PW, Mancia G, Palmer CR, Rosenthal T, Ruilope LM: Influence of diabetes and type of hypertension on response to antihypertensive treatment. Hypertension 35: 1038-1042, 2000.
4. Bauduceau B, Mayaudon H, Dupuy O, Palou M, Czerniak E, Bredin C, Belmejdoub G: The impact of dipper and non-dipper characteristics in the fluctuation of arterial blood pressure. A study of a population of 484 diabetic patients. Arch Mal Coeur Vaiss 93: 969-973, 2000.
5. Sociedades Españolas de Diabetes, Endocrinología, Medicina Familiar y Comunitaria y Nefrología: Guía de actuación clínica. Documento de consenso sobre pautas de detección y tratamiento de la nefropatía diabética en España. Nefrología 17: 467-474, 1997.
6. Pascual O, Bezos A, Martín C, Nadal MJ, Gil L, Magro R: Automedida de la presión arterial en el diagnóstico y control de la hipertensión arterial. Hipertensión 13: 120-128, 1996.
7. Myers MG, Reevers RA: White coat phenomenon in patients receiving antihypertensive therapy. Am J Hypertens 4: 844-849, 1991.
8. Verdecchia P, Schillaci G, Porcellati C: Dipper versus non dipper. J Hypertens 9, supl. 8: S42-S44, 1991.
9. Sellarés V, Torres A, Hernández D, Carlos J. Manual de Nefrología Clínica. Diálisis y trasplante renal. Harcourt Brace. Madrid, 1998.
10. De Francisco ALM. Tratamiento médico conservador de la Nefropatía Diabética. Pags 15-21, IV Seminario Español EDTNA/ERCA. Lleida 1994.
11. Martín JL, Guerrero MA. La dieta en la nefropatía diabética. Rev Soc Esp Enf Nefrológica 6:37-42, 1999.
12. Andrés J, Fortuny C. Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal. Editorial Gallery-Health Com. Madrid 1993.



**ANUNCIO  
AMGEN  
ESTAR**

# Tratamiento del dolor en el postoperatorio del trasplante renal

**Fernando Ramos Peña,  
M<sup>a</sup> Luisa Granda Cáceres.**

Servicio de Nefrología.  
Hospital de Cruces. Vizcaya

## RESUMEN

Se estudian dos protocolos analgésicos para el tratamiento del dolor postoperatorio en el trasplante renal, en las 32 primeras horas postquirúrgicas. Se estudiaron dos grupos de 51 pacientes, al grupo A se le aplicó un protocolo de metamizol magnésico 2g / 6 horas y , si era necesario, se reforzaba con perfusión de cloruro morfico 30 mg en 24 horas. Al grupo B se le aplicó otro protocolo de metamizol magnésico 2g iv /6 horas y bolos de morfina, y perfusión de 0,6 mg / hora de morfina mediante bomba, pudiendo administrarse el paciente hasta 3 bolos horarios de 1 mg de morfina.

Se midió cuantitativamente el dolor por parte del paciente y la enfermera, mediante la escala analógica visual de Lickert, registrándose la presencia de nauseas, vómitos, primera deposición, necesidad de oxigenoterapia y adicción durante las primeras 32 horas postcirugía.

Los resultados indican que la analgesia controlada por el paciente (PCA) es más eficaz en el control y tratamiento del dolor agudo postoperatorio, que un protocolo analgésico sólo controlado por el personal sanitario. No se presentó ningún caso de depresión respiratoria ni de adicción. Se objetivaron abundantes nauseas y vómitos pese a la medicación antiemética, y la primera deposición se produjo tardíamente, por lo que debe realizarse una mejor prevención del estreñimiento.

## TREATMENT OF PAIN DURING RENAL TRANSPLANT POSTSURGERY, AND IN THE HEALTH CARE CENTER

### SUMMARY

We have studied two analgesic protocols to treat renal transplant postsurgery pain during the first 32 hours after the procedure. We studied two groups of 51 patients. Group A received magnesium metamizol 2 g/6 hours and perfused morphine chloride (30 mg/24 hours) if required. Group B received magnesium metamizol (2 g iv/6 hours) plus morphine bolus and perfused morphine (0.6 mg/hour). Bolus were administered up to three times per hour (1 mg).

Pain was measured by the patient and the nurse using the Lickert scale, registering the presence of nausea, vomiting, first deposition, need of oxygen supply, and addiction over the first 32 hours of postsurgery.

Results showed that analgesia controlled by the patient is more effective in the control of pain than an analgesic protocol controlled only by the nursing team. We did not observe any case of respiratory depression of addiction. We observed abundant vomiting and nausea despite using antiaemetic treatment. The first deposition appeared late, so a better control of constipation is required.

PALABRAS CLAVE: DOLOR  
ANALGESIA  
TRASPLANTE RENAL  
MORFINA

KEY WORDS: PAIN  
ANALGESIA  
RENAL TRANSPLANT  
MORPHINE

*Correspondencia:*  
Fernando Ramos, 7<sup>a</sup> planta Nefrología.  
Hospital de Cruces. Plaza de Cruces s/n.  
BARACALDO (VIZCAYA)  
E-mail: f Ramos@euskalnet.net

## INTRODUCCIÓN

El dolor postoperatorio es un factor clave en el proceso de adaptación en el postrasplante renal inmediato influyendo decisivamente en la valoración que hacen los pacientes de la calidad asistencial. El dolor en el postoperatorio abdominal es uno de los más severos, produciendo reacciones fisiológicas y psicológicas anormales<sup>(1)</sup> que suelen causar complicaciones, por lo que su alivio y/o supresión debe constituir una prioridad para el personal sanitario. El dolor como complicación postquirúrgica del trasplante renal está descrita en el 100% de los casos<sup>(2)</sup>.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como: *una sensación y experiencia emocional desagradable que se asocia a una lesión tisular actual o potencial y que es descrita en términos equivalentes a la existencia de dicha lesión*<sup>(1)</sup>.

Está descrito en la literatura que el miedo al uso de la morfina se sustenta en un inadecuado conocimiento de la farmacocinética de ese opiáceo y en la sobrevaloración de los efectos indeseables (sobre todo depresión respiratoria y adicción), así como en errores en la interpretación del dolor<sup>(3)</sup>.

En la mayoría de trabajos se hace énfasis en que el mejor tratamiento para el dolor agudo postoperatorio es el que está basado en opiáceos con dosis individualizadas para cada paciente y su percepción del dolor. De esta forma se consigue un control efectivo del mismo de forma inmediata, con menores efectos secundarios.

## OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es comparar la eficacia y seguridad de dos pautas de analgesia en el postoperatorio del trasplante renal

## MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo fue realizado en la Unidad de Agudos del Servicio de Nefrología del Hospital de Cruces (Baracaldo).

Se estudiaron a 51 pacientes, 15 mujeres y 36 hombres con un promedio de edad de  $49,56 \pm 13,28$  años, a los que se aplicó la pauta de analgesia (protocolo A) durante 1999. El protocolo analgésico constaba de metamizol magnésico 2 gr. i.v. cada 6 horas reforzando, si era preciso, con cloruro mórfico en bolo inicial de 3 mg. i.v. y perfusión continua de 30 mg en 24 horas. Se valoró el dolor por parte del paciente y la enfermera usando la escala de Lickert durante 32 horas postcirugía, en la que 0 era la ausencia del dolor y 10 el máximo dolor.

Con la segunda pauta de analgesia (protocolo B) se estudiaron a 51 pacientes 21 mujeres y 30 hombres con un promedio de edad de  $46,79 \pm 12,42$  años, durante 2001. En este caso el protocolo analgésico constaba de metamizol magnésico 2 gr. i.v. cada 6 horas, morfina en bolo inicial de 3 mg i.v. con bolos adicionales de 2 mg cada 10 minutos hasta conseguir un grado de dolor en la escala de Lickert inferior a 3. Después se continuaba con perfusión continua de morfina 0,6 mg/ hora + droperidol 0,06 mg /hora en 50 c.c. de suero salino fisiológico al 0,9 % mediante bomba CADD-PCA®, (fig.1), durante las primeras



Figura 1. Bomba CADD-PCA.

24 horas. El paciente podía administrarse mediante esa misma bomba hasta tres bolos de 1 mg/hora de morfina con un intervalo de 15 minutos durante las primeras 32 horas postcirugía. Se valoró el dolor por parte del enfermo y de la enfermera utilizando la escala de Lickert, una escala visual del 0 al 10 donde el 0 significa ausencia de dolor y el 10 el máximo dolor.

Los datos registrados se agruparon de la siguiente manera:

- de 8 a 10 dolor severo
- de 5 a 7 dolor moderado
- de 2 a 4 dolor leve
- de 0 a 1 ausencia de dolor.

En ambos casos la recogida de la información se realizó por enfermería en una gráfica preparada al efecto. Cada enfermera registraba al final de cada turno los datos solicitados.

En el protocolo B, se registraron los siguientes signos como efectos secundarios: náuseas, vómitos, primera deposición, necesidad oxigenoterapia después de recuperar la conciencia (si la saturación de oxígeno persistía por debajo de 95%) y requerimiento de morfina después de la retirada del protocolo como evidencia de adicción.

Consideramos como variable independiente el protocolo analgésico utilizado y como variable dependiente el grado de dolor valorado tanto por el paciente como por la enfermera.

Para demostrar que el protocolo escogido influye en el grado de dolor del enfermo, se utilizó la  $\chi^2$  para variables cualitativas comparando ambos protocolos.

También se empleó la estadística descriptiva para presentar la evolución del dolor a lo largo del tiempo y la presencia de efectos secundarios.

## RESULTADOS

En el protocolo **A** el 39% refieren dolor leve o ausente en las primeras 8 horas postcirugía. A las 16 horas la cifra se incrementa hasta el 77%. A las 24 horas el porcentaje de pacientes que refieren poco o nada de dolor asciende al 93%. Se alcanza el 100% a las 32 horas postcirugía. Es importante resaltar que en las primeras 8 horas el 33% de los pacientes refieren dolor severo.

Las enfermeras valoraron el dolor de los pacientes como severo en las primeras 8 horas en un 18% (fig. 2)

En el protocolo **B** si agrupamos a los pacientes en función de la morfina recibida tenemos que (fig 3):

- El 20% recibió más de 30 mg de morfina
- El 45% recibió entre 20 y 30 mg
- El 36% recibió menos de 20 mg

Analizando los resultados obtenemos que el 78% de los pacientes refieren poco o nada de dolor en las primeras 8 horas postcirugía. A las 16 horas es de 94%, y a las 24 horas alcanza al 100 %, manteniéndose a las 32 horas postcirugía.

Sólo en el 2% de las valoraciones de los pacientes a las 8 horas postcirugía se halló dolor severo (fig. 4). Contrariamente al protocolo **A**, ninguna valoración de enfermería valoró el dolor como severo en ese periodo.

Cuando comparamos ambos protocolos hallamos que el tipo del protocolo es significativo en relación a la percepción del dolor ( 99% del nivel de confianza donde  $\chi^2 = 26,026$  con  $r < 0,01$ ) siendo más eficaz el protocolo **B** a las 8 horas postcirugía.

En el protocolo **B** el 65% de los pacientes presentó náuseas y el 60% vómitos, con una duración promedio aproximada de 1 día. (náuseas 23:32 horas  $\pm$  23:19; vómitos 23:20 horas  $\pm$  23:25). La primera deposición se produce como promedio 5 días después de la intervención (126:36 horas  $\pm$  52:53). La mediana de esta primera deposición es 119:00 horas. No hubo necesidad de oxigenoterapia ni se presentó ningún caso de adicción después de terminado el protocolo.

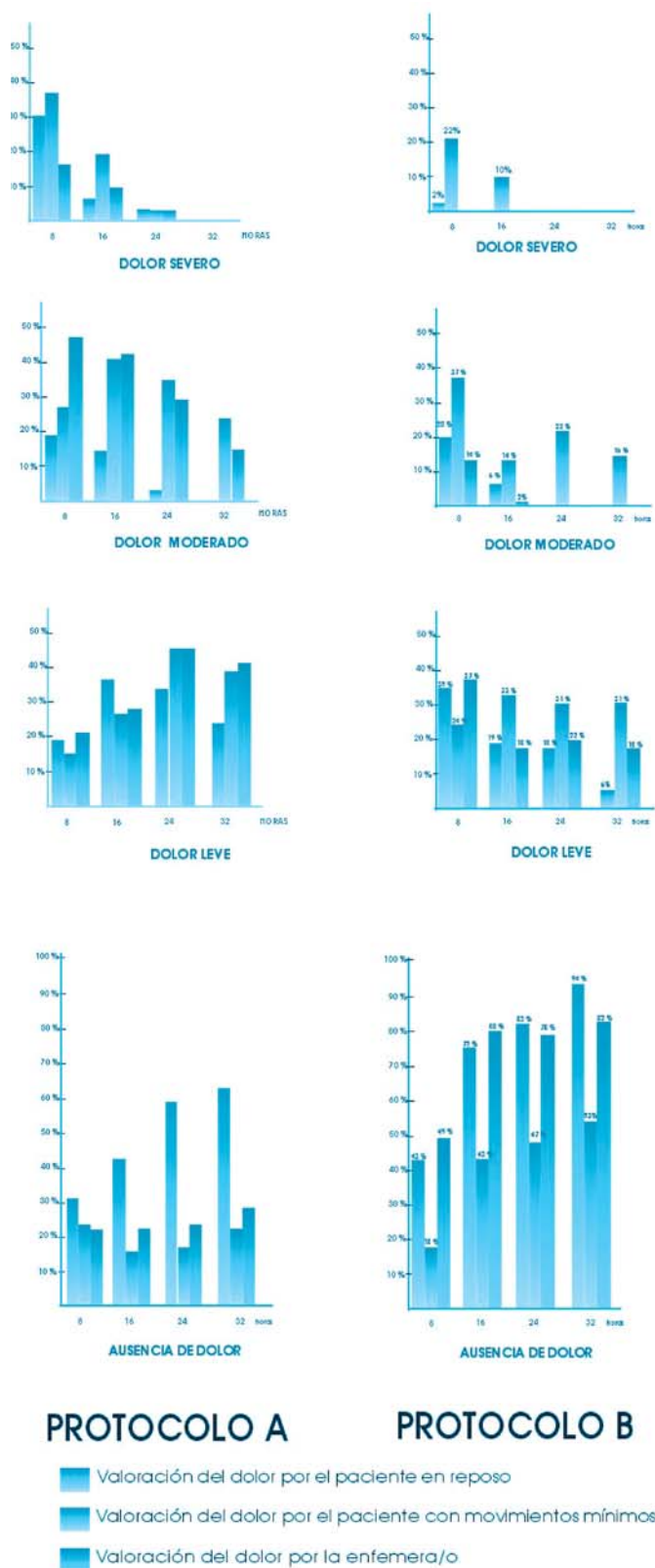


Figura 2. Comparación de protocolos.

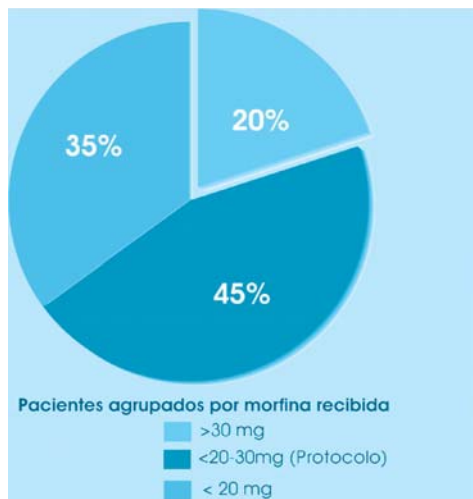


Figura 3. Protocolo B: Distribución de la muestra por morfina recibida.

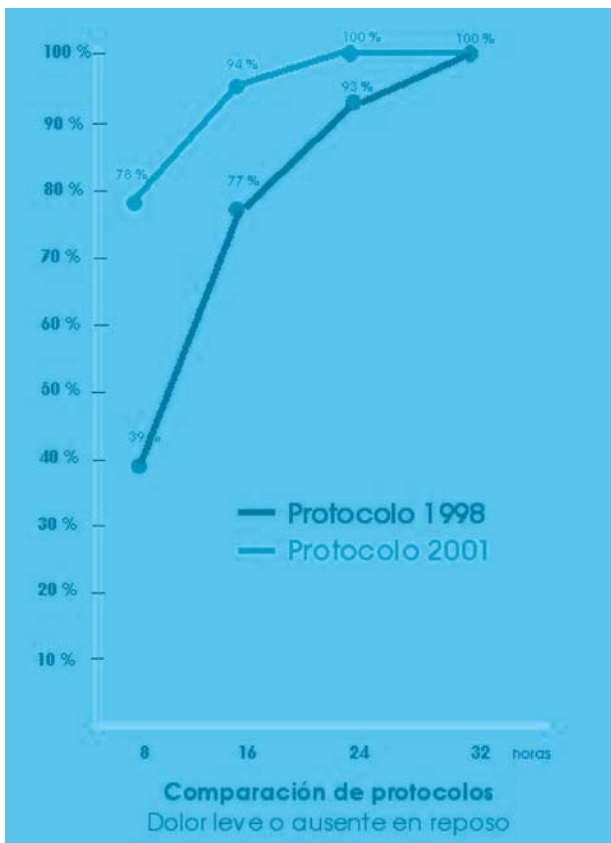


Figura 4. Comparación protocolos. dolor leve o ausente.

## DISCUSIÓN

Se demuestra como el protocolo **B** obtiene mejores resultados que el **A**, llegando a controlar eficazmente el dolor. En la figura 4 podemos apreciar como con el protocolo **B** el dolor es controlado en las primeras 8 horas postcirugía mientras que con el protocolo **A** debemos esperar el doble de tiempo (16 horas).

Nos parece excesivo que el paciente tarde 5 días, como promedio, en realizar la primera deposición. En la bibliografía consultada, se hacen referencia a que se ha conseguido una recuperación de la función intestinal más rápida, puesto que obtienen una mediana de la primera deposición de 70 horas (en nuestro caso la mediana es de 119 horas). En concreto, al usar un nuevo antagonista opioide en los tratamientos con opiáceos post quirúrgicos, se ha conseguido reducir la mediana desde 111 a 70 horas<sup>(4)</sup>.

Queremos destacar que en el primer protocolo (**A**), utilizado en 1999, había una discordancia clara entre la valoración del dolor por el paciente y por la enfermería. Así, mientras el 33% de los pacientes refirió dolor severo en las primeras 8 horas, solamente el 18% de las enfermeras lo catalogó así. Si observamos los datos del protocolo **B** veremos que hay una concordancia mayor entre las valoraciones de enfermería y la de los pacientes (2% pacientes, 0% enfermería) lo que, a nuestro juicio se debe en parte al mejor conocimiento del proceso de dolor en los pacientes postoperados por parte de la enfermería. Otros trabajos han resaltado la gran importancia que tiene la formación del personal en éste sentido<sup>(5,6)</sup>. En nuestra unidad la formación se hizo necesaria previa a la aplicación del segundo protocolo. El otro factor importante es la implicación del propio paciente en el control de su dolor. Habida cuenta de que el dolor es un síntoma subjetivo y no un signo objetivo, el paciente al automedicarse consigue un mejor control del dolor con menores efectos secundarios según han puesto de relieve numerosos trabajos<sup>(3,7,8)</sup>.

La escala analógica visual es un instrumento eficaz para medir el dolor y objetivarlo en la medida de lo posible<sup>(9)</sup>, aunque siempre hay una gran dificultad en traducir en signos lo que es percibido como síntoma.

## CONCLUSIONES

1. La utilización de metamizol magnésico más morfina administrada por bomba CADD-PCA consigue controlar eficazmente el dolor postquirúrgico.
2. No se crea adicción ni se produce depresión respiratoria que precise oxigenoterapia.
3. La medicación antiemética es poco eficaz.
4. Debe prevenirse el estreñimiento
5. El protocolo **B** es más eficaz que el **A**

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al personal de enfermería de la 7ª planta y al Dr. Amenabar su colaboración en la realización de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz Lopez R. "Tratamiento del dolor. Farmacología de los analgésicos y dolor postoperatorio". *Revista Rol de Enfermería* 1993; 178: 77-82.
2. Moya Mora A; Martínez Gomez I; Andugar Herández J "Complicaciones postquirúrgica secundarias a la medicación inmunosupresora del trasplante renal". *Enfermería Nefrológica* 1998; 1:27-33.
3. Fuentes R; Torres L.M; Carrasco M<sup>a</sup> S. "Dolor postoperatorio y analgesia controlada por el paciente (PCA)". *Revista Sociedad Española del Dolor* 1996; 3:182-190.
4. Taguchi A; Sharna N; Saleem R.M; Sessler D.I; Carpenter R.L; Seyedsadr M; Kurz A. "Selective postoperative inhibition of gastrointestinal opioid receptors". En *The New England Journal of Medicine* 2001; 345:935-940.
5. Casanovas M; Soto Soto R; Ramón Castany J; Martínez Redondo C; Serrano Atenza I; Sancho Lapardina, R "La valoración del dolor por los profesionales de enfermería. Impacto en el tratamiento y bienestar del paciente". *Enfermería Clínica* 2000; 10: 235-244.
6. Martínez Gómez M<sup>a</sup> del Mar; Pardo Galán M<sup>a</sup>M; Sanchez Machado M. "Protocolo de actuación de enfermería frente al dolor postoperatorio en la unidad de recuperación postanestésica". *Hygia* 2000; 45:10-14.
7. Rodrigo M<sup>a</sup> D; Sola J.L; Mateo J.M<sup>a</sup>; Vaquerizo A; Hernandez-Elia R; Lobera, J.C. "Protocolos de tratamiento del dolor postoperatorio". *Revista Sociedad Española del Dolor* 1997; 4: 114-118.
8. Garrido Azocar S. "Sistema de analgesia controlada por el paciente. PCA. ¿Una solución para el dolor en postoperados?". *Revista Horizonte Enfermería* 1997; 8:41-47.
9. Ruiz Lopez R. "Tratamiento del dolor". *Revista Rol de Enfermería* 1993; 181: 77-81.

**ANUNCIO  
IDEMSA**

# Eficacia del empleo de perfiles descendentes de sodio en hemodiálisis

**Francisco Belchí Rosique,  
José Patricio Vicente García**

Servicio Nefrología. Hospital  
"Santa María del Rosell". Cartagena

## RESUMEN

El aumento de la concentración de sodio del líquido de diálisis es, entre otras, una herramienta terapéutica empleada para mejorar la tolerancia, evitando o disminuyendo complicaciones durante la HD. Es necesario utilizar esta técnica con precaución, ya que existe la posibilidad de producir un balance positivo de Na, que puede condicionar HTA y sobrecarga salina. Para evitar esto, se emplean los perfiles descendentes de Na.

Dado que en nuestra unidad existe un grupo de pacientes con mala tolerancia a la HD y tratados con perfil descendente de sodio (146 mEq/l → 140 mEq/l), decidimos realizar un estudio marcándonos como objetivos, evaluar si el empleo del perfil mejora la tolerancia y analizar los efectos no deseados que pudiera producir.

Analizamos y comparamos 120 sesiones de hemodiálisis antes de ser introducido el perfil de sodio y otras 120 sesiones una vez introducido. De cada sesión obtuvimos las medias de TA, ganancia de peso, ultrafiltraciones, sintomatología intradiálisis, hematocrito y peso seco. Los resultados indican que no existen diferencias significativas en cuanto a peso seco y hematocrito en los dos grupos. El grupo tratado con perfiles descendentes de sodio obtiene valores superiores de TA, ganancia de peso interdiálisis y ultrafiltración, asimismo disminuye el número de hipotensiones intradiálisis y de episodios de náuseas, vómitos y calambres, llegando a la conclusión de que el empleo de perfiles descendentes de sodio es eficaz para mejorar la tolerancia dialítica.

## EFFICIENCY OF SODIUM DESCENDING PROFILES DURING HAEMODYALYSIS

### SUMMARY

The increase in the concentration of sodium in dialysis solutions is a therapeutic tool used to improve tolerance, avoiding or decreasing complications during haemodialysis. This technique has to be used cautiously, as a positive sodium balance can result. This problem is avoided by using sodium descending profiles.

Because in our Unit we have a group of patients with bad tolerance to haemodialysis and sodium descending profile (146 mEq/l to 140 mEq/l), we studied if the use of this profile improves the tolerance as well as measuring the undesired side-effects.

We analysed 120 haemodialysis sessions before and after the sodium descending profile was introduced. In each session we measured blood pressure, weight gain, ultrafiltrations, interdialysis symptoms, red cell count and dry weight. Results showed that there are no significant differences in dry weight and red cell count. The group of patients treated with a descending sodium profile has a higher value for blood pressure, interdialysis weight gain and ultrafiltrations. Moreover, there is a decrease in the number of hypotension episodes as well as nausea, vomiting and cramps. The conclusion is that the use of sodium descending profiles is useful in improving tolerance of dialysis.

PALABRAS CLAVE: HEMODIÁLISIS  
TOLERANCIA  
PERFIL DESCENDENTE DE SODIO

KEY WORDS: HAEMODYALYSIS  
TOLERANCE  
SODIUM DESCENDING PROFILE.

Correspondencia:  
Hospital "Santa María del Rosell".  
Servicio de Nefrología. Pº Alfonso XIII, 61. 30203.  
Cartagena. (Murcia).



## INTRODUCCION

El mayor número de pacientes en hemodiálisis de edad avanzada y con mayores patologías asociadas influye en una peor tolerancia a la técnica<sup>(1)</sup>. La mayor frecuencia de hipotensiones, calambres, náuseas, etc. en estos pacientes llevan a interrupciones del tratamiento, disminuciones del flujo sanguíneo y reducciones de tiempo de diálisis, lo que hace que la dosis de diálisis no siempre coincida con la prescrita. Por lo tanto, la peor tolerancia puede conducir a hemodiálisis menos eficaces.

El aumento de la concentración de sodio del líquido de diálisis, entre otras técnicas, se ha demostrado eficaz para mejorar la tolerancia, evitando o disminuyendo la sintomatología intradiálisis<sup>(2,3)</sup>. Sin embargo, podría producir un balance positivo de sodio que se tradujera en una mayor incidencia de hipertensión arterial y mayores ganancias de peso interdiálisis<sup>(4,5)</sup>. El empleo de perfiles descendentes de sodio, es decir, comenzar la HD con una concentración de sodio del líquido de diálisis elevada que irá disminuyendo progresivamente hasta normalizarse antes de finalizar la sesión, permite mejorar la presión osmótica extracelular ayudando a preservar la volemia, manteniendo un correcto balance de sodio y agua.

## OBJETIVOS

Dado que en nuestra unidad existe un grupo de pacientes con mala tolerancia a la HD y tratados con perfil descendente de sodio, decidimos realizar el presente estudio marcándonos como objetivos:

- Evaluar si el empleo del perfil descendente de sodio en nuestros pacientes mejora su tolerancia a la HD.
- Analizar los efectos no deseados que pudiera producir.

## MATERIAL Y METODO

- a) *Análisis de la muestra:* Se han estudiado 10 pacientes (7 mujeres y 3 hombres) en programa de HD, con una edad media de  $66,68 \pm 14,28$  años (33–81), de los cuales 2 padecían diabetes, 2 diabetes y cardiopatía isquémica, 3 cardiopatía isquémica, 1 arteriosclerosis y cardiopatía isquémica y 1 espina bífida.
- b) *Método:* Analizamos retrospectivamente las últimas 12 sesiones de HD (4 semanas) de cada paciente antes de ser introducido el perfil descendente de Na en su pauta de diálisis (120 sesiones). A la semana de comenzar a dializarse con perfil de Na, que se inicia con una concentración máxima de 146 mEq/l y finaliza con una con-

centración de 140 mEq/l, se analizaron las siguientes 12 sesiones (120 sesiones). Se contrastaron los resultados obtenidos en cada grupo (basal y con perfil).

De cada sesión de HD obtuvimos la media de la TAS y TAD, ganancia de peso interdiálisis, UF programada, UF real y sintomatología intradiálisis: hipotensiones sintomáticas que precisaron tratamiento, mareo (sin acompañamiento de hipotensión), náuseas y vómitos, calambres, cefalea y dolor lumbar, registrando su aparición o no en cada una de las sesiones independientemente del número de episodios.

Se registró el hematocrito (Hto) y peso seco (PS) de cada paciente en ambas situaciones.

El análisis estadístico se realizó obteniendo la media  $\pm$  DE de las variables cuantitativas, aplicando el test de la T de Student para la comparación de medias. Se utilizó el test de Chi-cuadrado para las variables cualitativas.

## RESULTADOS

- No existen diferencias significativas en cuanto a PS y Hto.
- Se obtienen valores significativamente superiores, con respecto a la situación basal, de TAS, TAD, ganancia de peso interdiálisis y UF (Tabla 1).

	BASAL	CON PERFIL	P
TAS	112,408 $\pm$ 15,362 mmHg	119,608 $\pm$ 15,124 mmHg	p < 0,000
TAD	62,208 $\pm$ 9,672 mmHg	64,775 $\pm$ 9,986 mmHg	p < 0,05
GANANCIA	1737,5 $\pm$ 693,313 g.	2180 $\pm$ 840,228 g.	p < 0,000
UF programada	2137,5 $\pm$ 615,904 g.	2470 $\pm$ 689,976 g.	p < 0,000

(Tabla 1)

- Sintomatología intradiálisis: es de destacar una disminución significativa, con respecto a la situación basal, del número de diálisis en que aparecen hipotensiones arteriales sintomáticas que precisan ser tratadas (p < 0,000). Así mismo, observamos una mejoría de síntomas como náuseas/vómitos y calambres. Por otro lado, apreciamos que no existen diferencias en cuanto a mareos hay un aumento de cefaleas y registramos un solo caso de dolor lumbar (Figura 1).

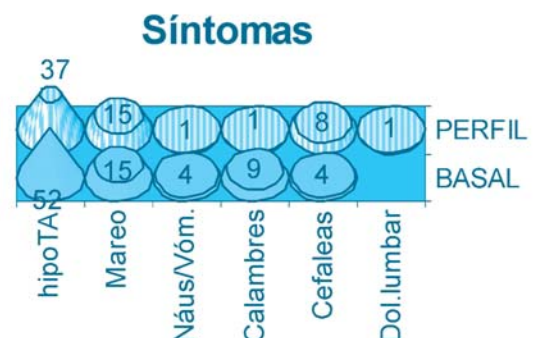


Figura 1. Sintomatología con ambos perfiles.

## DISCUSION

La hipotension intradiálisis es el síntoma más frecuente y, por lo tanto, el mayor responsable de la mala tolerancia a la hemodiálisis. El empleo del perfil descendente de sodio ha mejorado significativamente las cifras tensionales y las hipotensiones intradiálisis. En el caso de las náuseas y vómitos, y calambres, su frecuencia ha sido mucho menor, motivo por el cual no hemos calculado su significación estadística, aunque es palpable su mejoría sobre todo en lo que a calambres (9 a 1) se refiere.

Ahora bien, obtenemos unos resultados sobre los que nos gustaría incidir: el aumento de las cefaleas y la mayor ganancia de peso interdiálisis que obliga a una mayor UF.

- a) Una de las posibles causas de cefalea en hemodiálisis es el edema cerebral inducido por una concentración baja de sodio en el líquido de diálisis<sup>(6)</sup>. En nuestro caso, que estamos utilizando concentraciones elevadas de sodio, resulta paradójico este resultado. Esto puede deberse a que el 75% de las cefaleas observadas en ambas situaciones corresponden a un paciente que tiene una espina bífida, hidrocefalia y es portador de una válvula de drenaje de LCR, con ingresos periódicos por tal motivo.
- b) Al aumento significativo de la ganancia de peso interdiálisis y UF posterior que se requiere programar al emplear el perfil descendente de sodio, podemos atribuirle una doble explicación. Por un lado, el hecho de que el paciente se encuentre mejor física y psíquicamente al mejorar la tolerancia, puede influir para que realice una actividad física y social mayor, tenga más apetito, beba más y, por consiguiente, la ganancia de peso interdiálisis sea mayor. Por otro lado, tenemos que hacer referencia a la individualización de la concentración de sodio según las características de cada paciente. La concentración de sodio del líquido de diálisis debe ser la suficiente para lograr una buena tolerancia sin producir un balance positivo, por difusión, que obligue a mayores UF<sup>(7)</sup>. Tal vez el hecho de utilizar la misma pauta de perfil, la misma concentración de sodio para todos los pacientes, sea la responsable de esta mayor ganancia de peso interdiálisis, aunque probablemente, existen otros factores que pueden influir en la mayor ganancia de peso.

Una vez tenidas en cuenta estas consideraciones, y ateniéndonos a los resultados obtenidos, podemos concluir nuestro estudio diciendo que:

1. El empleo del perfil descendente de sodio en nuestros pacientes, ha sido eficaz para mejorar la tolerancia,

umentando las cifras tensionales y disminuyendo la aparición de hipotensiones intradiálisis que precisan tratamiento. Así mismo, parece haber una mejora de otros síntomas como náuseas y vómitos, y fundamentalmente calambres.

2. Produce un aumento de ganancia de peso interdiálisis y, por lo tanto, se requiere programar una mayor UF, aunque sin sobrepasar en ningún caso los límites aconsejables y considerados normales.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la inestimable ayuda prestada por Paqui González, Feli Astorga y Manuel Molina para la realización de este trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Pérez García, R. Rodríguez Benítez, P. Valderrábano, F.: Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Valderrábano, F. Tratado de hemodiálisis. Editorial Médica JIMS, Barcelona, 1999: 259-260.
2. Vicente Yubero, E. Sintomatología intradiálisis en hemodiálisis convencional versus hemodiálisis con modelo de sodio escalonado. Libro de comunicaciones del XXI Congreso Nacional de la SEDEN. Salamanca, 1996: 55-61.
3. García Pérez, M. et al. Variaciones en volumen plasmático inducido por los cambios de sodio durante la hemodiálisis. Libro de comunicaciones del XXI Congreso Nacional de la SEDEN. Salamanca, 1996: 50-54.
4. Coli L, Ursino M, Dalmastrì V, Volpe F, La Manna G, Avanzolini G, Stefoni S, Bonomini V. A simple mathematical model applied to selection of the sodium profile during profiled haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13:404-416
5. Sang GL, Kovithavongs C, Ulan R, Kjellstrand CM. Sodium ramping in hemodialysis: A study of beneficial and adverse effects. *Am J Kidney Dis* 1997; 29: 669-677.
6. Pérez García, R. Rodríguez Benítez, P. Valderrábano, F.: Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Valderrábano, F. Tratado de hemodiálisis. Editorial Médica JIMS, Barcelona, 1999: 253.
7. Movilli E, Camerini C, Viola BF, Bossini N, Strada A, Maiorca R. Blood volume changes during three different profiles of dialysate sodium variation with similar intradialytic sodium balances in chronic hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1997; 30: 58-63.

# Influencia de los catéteres temporales en la disminución de los niveles de hemoglobina de los pacientes en hemodiálisis

**A.Labrador Mellado, R.Crespo Montero, J.Caballero Romero, J.M. Fernández Granados, M.Mendoza Porcuna, J.Rodríguez Romero, C.Tierno Tendero**

Servicio de Nefrología.  
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

## INTRODUCCIÓN

Los catéteres venosos para hemodiálisis (HD) son cada vez más utilizados, no solo en pacientes agudos que precisan un acceso vascular de urgencia para ser dializados, sino también en pacientes en programa de HD periódicas, por fracaso de su acceso vascular fijo<sup>(1)</sup>. La mayor supervivencia de los pacientes en HD, la inclusión de pacientes cada vez más mayores en diálisis y el aumento de los programas de HD periódicas, entre otras, han hecho que su uso haya aumentado considerablemente<sup>(2)</sup>. Sin embargo, no están exentos de complicaciones y su duración es limitada<sup>(3,4)</sup>. Las complicaciones más frecuentes, según distintos autores son: déficit de flujo sanguíneo, infecciones, sangrado, trombosis, extrusión y otras<sup>(3,4,5)</sup>, haciendo especial hincapié algunos autores, en la importancia de unos cuidados de enfermería adecuados, para evitar en lo posible, estas complicaciones<sup>(5)</sup>. En nuestra experiencia, además de estas complicaciones, observamos una tendencia a la anemia de los pacientes que, estando previamente en programa de HD con una fístula arteriovenosa (FAV) funcional, eran dializados a través de un catéter venoso para HD durante un cierto tiempo, por fracaso de la FAV; cuando el uso de eritropoyetina humana recombinante (r-HuEPO) como tratamiento para la anemia no se había generalizado<sup>(6)</sup>. Posteriormente, observamos esta misma situación en otro grupo de pacientes en HD que recibían r-HuEPO como tratamiento habitual para la anemia<sup>(7)</sup>.

Los objetivos de este estudio, fueron por tanto, evaluar la repercusión sobre el grado de anemia, de la diálisis a través de un catéter temporal, por fracaso previo de la FAV, en un grupo de pacientes tratados con r-HuEPO.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se estudiaron 18 pacientes en programa de HD periódicas, con una edad media de  $62 \pm 7$  años y un tiempo medio de permanencia en HD de  $68 \pm 92$  meses, que siendo portadores de una FAV funcional, necesitaron dializarse al menos cuatro semanas mediante un catéter temporal para HD, hasta volver a ser dializados con acceso vascular fijo. Los catéteres temporales utilizados fueron de poliuretano de 15 cm de longitud, de 8 (unipunción) y 11 (bipunción) French de calibre (Vascath, USA). En 13 pacientes los catéteres estuvieron implantados en vena yugular interna (67%) y en cinco en vena subclavia (33%).

Se realizó una revisión retrospectiva de todos los pacientes con las características descritas y se determinaron tres periodos dentro del estudio:

- **Periodo Precatéter:** tres meses anteriores a la implantación del catéter, en el que el paciente era dializado por una FAV funcional.
- **Periodo de Catéter:** tiempo en el que el paciente era dializado por un catéter temporal, por fracaso de la FAV, siempre que el periodo de tiempo no fuera inferior a cuatro semanas.
- **Periodo Postcatéter:** tres meses posteriores a la retirada del catéter, en el que el paciente se dializaba nuevamente por una FAV funcional.

Se recogieron los siguientes parámetros en los tres periodos:

Correspondencia:

A. Labrador Mellado

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía

Avenida Menéndez Pidal s/n.

14004 - CÓRDOBA.

- Niveles medios de hematocrito (Hto) y la hemoglobina (Hb) (representado por la media de todas las determinaciones realizadas en cada periodo, teniendo en cuenta que se realiza de manera rutinaria, semanalmente).
- Dosis media de r-HuEPO en cada periodo.
- Parámetros de dosis de diálisis.
- Coagulaciones del circuito extracorpóreo.

Los pacientes se habían dializado siguiendo su pauta habitual de HD prescrita. Los parámetros de tiempo de HD, dosis de r-HuEPO y necesidades de heparina habían sido ajustados por el nefrólogo responsable, según las necesidades de cada paciente, en cada periodo.

Para el análisis estadístico de los datos se ha utilizado la media ± la desviación estándar de la media para las variables cuantitativas, y el test de ANOVA para la comparación de tres muestras. Se aceptó significación estadística para  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tiempo medio de duración del periodo en que los pacientes se dializaron mediante catéter temporal fue de  $68 \pm 32$  días.

El Hto y Hb medios disminuyeron significativamente en el periodo Catéter, respecto a los periodos Precatéter y Postcatéter, ( $p < 0.01$ ), como puede apreciarse en las figuras 1 y 2.

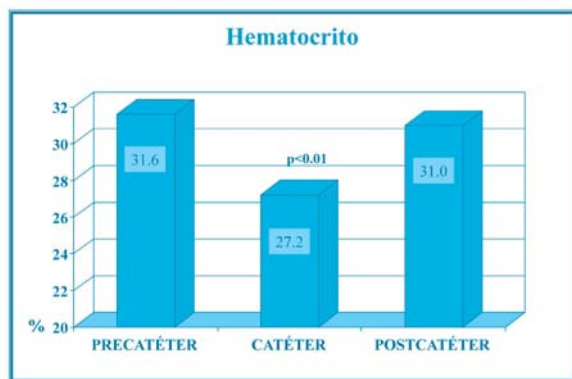


Figura 1.- Comparación del hematocrito medio entre los tres periodos. Precatéter vs Catéter, Catéter vs Postcatéter,  $p < 0.01$ . Precatéter vs Postcatéter, NS.

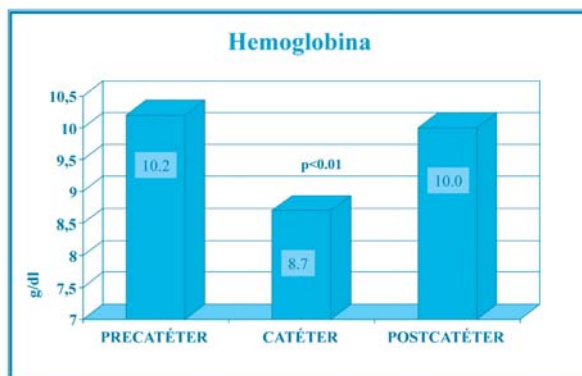


Figura 2.- Comparación de los niveles hemoglobina entre los tres periodos. Precatéter vs Catéter, Catéter vs Postcatéter,  $p < 0.01$ . Precatéter vs Postcatéter, NS.

No se encontraron diferencias entre los periodos Precatéter y Postcatéter.

Las necesidades de r-HuEPO aumentaron significativamente ( $p < 0.05$ ) en el periodo de Catéter y en el periodo Postcatéter ( $p < 0.01$ ), respecto al periodo Precatéter, no observándose diferencias significativas entre el periodo de Catéter y Precatéter (figura 3).

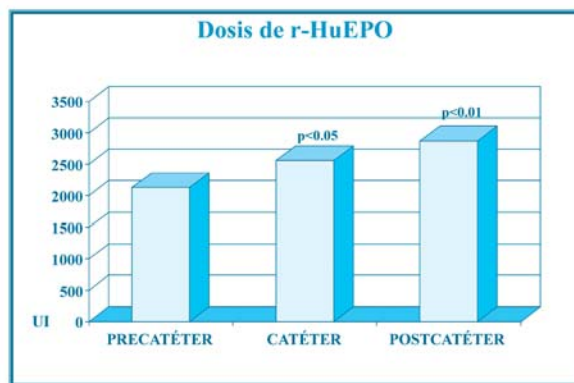


Figura 3.- Comparación de la dosis de r-HuEPO entre los tres periodos. Precatéter vs Catéter,  $p < 0.05$ . Precatéter vs Postcatéter,  $p < 0.01$ , Catéter vs Postcatéter NS.

Respecto a los parámetros de eficacia de la diálisis, no se encontraron diferencias significativas entre los tres periodos, como representa la tabla I. No se evidenciaron diferencias en el número de coagulaciones de circuito extracorpóreo (dializador y líneas de sangre) entre los diferentes periodos de estudio.

Tabla I. Parámetros de eficacia de la diálisis de los tres periodos

	PRECATÉTER	CATÉTER	POSTCATÉTER	p
Kt/V	$1.2 \pm 0.2$	$1.0 \pm 0.2$	$1.2 \pm 0.2$	ns
TAC	$70 \pm 19$	$66 \pm 23$	$67 \pm 19$	ns
PCR	$43 \pm 12$	$43 \pm 14$	$41 \pm 15$	ns
PRU	$63 \pm 11$	$59 \pm 5$	$64 \pm 8$	ns

PRU: porcentaje de reducción de urea  
Los valores representan la Media ± desviación estándar de la media

Nuestros resultados evidencian un descenso significativo del Hto y Hb en el periodo que los pacientes son dializados a través de un catéter temporal, durante al menos 4 semanas (fig. 1 y 2), en comparación con el periodo previo y posterior al mismo, en los que el paciente se dializa a través de una FAV. Es importante resaltar, que este descenso de Hto y Hb se produce incluso ajustando las necesidades de r-HuEPO (fig.3). La explicación más lógica a esta observación deriva de la cantidad de sangre desechada durante la comprobación de la permeabilidad y conexión de los catéteres. En efecto, aunque el procedimiento

de conexión de los catéteres para HD se realizan despreciando una cantidad mínima de sangre, las maniobras de comprobación de permeabilidad y flujo sanguíneo siempre ocasionan pérdidas sanguíneas inherentes a esta maniobra. En este sentido es importante resaltar que no debe conectarse ningún catéter al circuito extracorpóreo sin haber comprobado el flujo del mismo. Una maniobra recomendable, después de desechado el volumen de cebado extraído del catéter, **es aspirar enérgicamente con una jeringa limpia de 20 cc y comprobar que se llena este volumen antes de seis segundos**. Esta sencilla prueba nos indicaría que vamos a obtener un flujo sanguíneo superior a 200 ml/minuto. **Si esta prueba es negativa** (la jeringa tarda mas de seis segundos en llenarse), **no debe conectarse el catéter al circuito de sangre** pues no proporcionará flujo suficiente para una diálisis adecuada.

## CONCLUSIONES

A la vista de estos resultados podemos concluir, que los pacientes que previamente se dializan a través de una FAV y temporalmente son portadores de un catéter temporal para hemodiálisis, por fracaso de esta, corren el riesgo de anemizarse de forma significativa, teniendo que ver en ello, además de otros factores, los procedimientos de comprobación de permeabilidad y flujo sanguíneo, y conexión del catéter.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Schwab SJ, Beathard G. The haemodialysis catheter conundrum: Hate living with them, but can't live them. *Kidney Int*, vol 56:1-17, 1999.
- 2.- Rodríguez JA, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Borrellas y Piera L. Análisis de supervivencia del acceso vascular permanente. *Nefrología*, vol XXI, 3:260-266, 2001.
- 3.- Hernández D, Polo JR y Díaz F. Accesos vasculares percutáneos. En: Lorenzo V, Torres A, Hernández D, Ayus JC (editores): *Manual de Nefrología Clínica, Diálisis y Trasplante Renal*. Ed Harcourt Brace. Madrid; cap 21: 411-426, 1997.
- 4.- Polo JR: Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Llach F, Valderrábano F (editores): *Insuficiencia Renal Crónica. Diálisis y Trasplante*. Ed Norma. Madrid. Vol 2; cap 31: 927-942, 1997.
- 5.- Pons R, Blasco C, Jiménez J y cols. Protocolo de enfermería para la manipulación de catéteres para hemodiálisis. *EDTNA-ERCA Journal XXII*, 4: 39-42, 1996.
- 6.- Contreras D, Muñoz J, Fernández R y Crespo R. Influencia de los catéteres temporales para hemodiálisis en el grado de anemia de los pacientes con IRCT. Libro de Comunicaciones del XVIII Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. La Coruña. Octubre de 1993, pp:21-27, 1993.
- 7.- Labrador A, Crespo R, Rodríguez J, Mendoza M, Tierno C, Fernández JM, Caballero J. The influence of temporal catheters on degree of anaemia in haemodialysis patients (Abstracts). *EDTNA/ERCA JOURNAL XXV*, Sup 1, 1999: 46.

# CASO CLÍNICO

## Paciente en DP con dificultad de aprendizaje

P. Gruart, A. Andújar, F. Vilarnau,  
J. Andújar, M.T. Gonzalez

Hospital "Prnceps d'Espanya" CSUB.  
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

### INTRODUCCIÓN

La Diálisis Peritoneal (DP) es un tratamiento habitualmente fácil de instaurar de forma ambulatoria ya que no precisa de grandes instalaciones y el equipo es muy simple. Aunque el aprendizaje de la técnica por parte de los pacientes no suele ser difícil, las características de algunos, que cada vez presentan más pluripatologías o deficiencias sensoriales y cognitivas, obligan a las enfermeras a replantear los programas educativos básicos, para adaptarlos a los pacientes con problemas.

Presentamos a continuación un caso clínico, en el que debido a que la paciente era casi analfabeta, se tuvo que idear un sistema para que pudiera entender el funcionamiento de la cicladora.

### CASO CLÍNICO

#### Resumen de la historia clínica

Paciente con insuficiencia renal crónica terminal como consecuencia de pielonefritis e hipertensión arterial, que inicia HD en febrero de 1984, siendo trasplantada en diciembre del mismo año. En junio de 1993 retorna a HD periódicas como consecuencia de una nefrectomía del riñón propio por un carcinoma y suspensión de la inmunosupresión.

En el año 2000 tras varios fallos de las FAVI, Loop femoral (Gore. Tex), catéteres de subclavia y yugular estenosados, con prótesis de Stent en subclavia derecha y tronco innominado también estenosados, se decide el inicio de la

DP. En marzo de 2000 se coloca catéter peritoneal Swan-Neck para proceder a diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD).

#### Síntesis de la valoración de la paciente al inicio de la CAPD

- Paciente con 56 años de edad que inicia DP por falta de acceso vascular
- Obesa, peso 74 Kg y una altura de 1.55 m. No le gustan las dietas
- Muy activa, no admite que nadie la ayude en sus actividades diarias
- Analfabeta, pero reconoce los números
- Unidad familiar con 4 miembros, ella es la madre de tres hijos adultos, dos mujeres y un varón.
- En aquellos momentos su hija "la única cuidadora" estaba en estado de gestación y poco apoyo podía ofrecer. Los demás miembros de la familia tampoco dan apoyo.

### EVOLUCIÓN

Tras 8 días de aprendizaje del plan educacional, se inicia la CAPD el 28 de marzo del 2000. Aparecen fugas de líquido peritoneal por el orificio de salida del catéter, a consecuencia de un proceso gripal con mucha tos a los pocos días de haber iniciado la CAPD. Se soluciona con Diálisis peritoneal intermitente (IPD) hospitalaria.

Después de un aumento de peso considerable y de la disminución de la UF reinicia la CAPD en abril del 2000 con 5 recambios. El test de Equilibrio Peritoneal (TEP) en mayo del 2000, da como resultado que la paciente tiene un peritoneo transportador "Medio alto" (HA). Durante todo este tiempo, el aclaramiento de Cr y el Kt/v han estado dentro de la normalidad ( $x = 63,41$  y  $x = 2,33$  respectivamente).

En diciembre del 2000 se cambia catéter peritoneal a consecuencia de los episodios repetidos de peritonitis e in-

Correspondencia:  
Paquita Gruart  
Servicio Nefrología-Diálisis peritoneal  
Hospital "Prnceps d'Espanya" CSUB  
Calle Feixa Larga s/n  
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

fecciones en el túnel subcutáneo. Durante la cicatrización de la herida quirúrgica del nuevo catéter y del túnel, se prescribió IPD hospitalaria.

En enero del 2001 y a causa de la disminución del Kt/v semanal y del aclaramiento de Cr, se decide iniciar el plan educacional para la Diálisis Peritoneal Automática (DPA).

Ante este problema consideramos que la paciente, con cierto grado de analfabetismo, es idónea para una cicladora con dibujos, pero a consecuencia de su baja UF, precisa líquidos hipertónicos y con alta permanencia, por lo que se decide realizar el plan educacional de la cicladora Home Choice®. Hemos de tener en cuenta que se nos plantea el problema adicional de la falta de soporte familiar.

A principios de febrero se inicia el aprendizaje de la cicladora Home-Choice, que dura hasta el 14 de marzo del 2001. Este aprendizaje se hace a días alternos (L, X y V) con una duración de  $\pm$  7 horas y durante 14 sesiones, no consecutivas.

### El plan educacional de APD consiste:

- Recordatorio de la técnica antiséptica y la asepsia
- Recordatorio del balance hidrolítico (Glucosa de los líquidos)
- Manejo de la cicladora: reconocimiento de los colores de la cicladora y del montaje de líneas. Realización de la terapia. Resolución de problemas. Explicación de las pantallas informativas.

Desde el principio del aprendizaje, la paciente comprendió que su interacción con la cicladora consistía en confirmar los mensajes que aparecían en la pantalla, mediante acciones que ella debía realizar, por lo que debía comprender qué significado tenían dichos mensajes. Aunque la paciente tenía muchas dificultades para leer, reconocía bien los números por lo que se decidió que identificara las letras que aparecían en la pantalla con números o signos que según el lugar que ocupaban en la pantalla significaban una serie de acciones.

Para facilitar esta comprensión se le preparó un dossier individual, con todas las pantallas de la realización de la terapia, señalando los signos identificados por ella y al lado las acciones que debía hacer (Figura 1). Presentamos a continuación algunos ejemplos:

- En la pantalla “pulse go para seguir” la paciente identificó el “GO” por “60”.
- En la pantalla “carga del cassette” se identificó ----- TTE “dos martillos y una media escalera”.
- En la pantalla “conecte las bolsas” identificó ----- S A S “dos cincos separados por un signo”
- Siempre que salían “cuadrados” al final,-----□□□ significaba que debía esperar un nuevo aviso por parte de la cicladora

Al hacer “**optichoice**”, un recambio diurno, debía distinguir cuando se podía desconectar de la cicladora al finalizar el recambio del día y cómo iniciar los ciclos nocturnos; también debía reconocer la fase del ciclo en el que estaba:

- Si al inicio de los signos de la pantalla hay una “I”, para la paciente un “palo”, significa que está en infusión; la “D” que es un “palo con medio cero” es el drenaje y la “P” que es “un palo con medio cero y en mitad del palo” es la permanencia.

En cuanto a la identificación de las alarmas, se provocaron muchas durante el aprendizaje para que la paciente pudiera distinguir las convenientemente y actuar en consecuencia.

La paciente es capaz de reconocer todas las alarmas (Figura 2) e incluso como hacer un “BYPASS – SALTO” durante un drenaje por bajo flujo. Para ello pulsa el STOP “rojo” de la máquina. Mediante las flechas arriba/ abajo, localiza la pantalla que empieza por un “ocho” (la “B”) le sigue un “tirachinas” (la “Y”) y esta palabra finaliza con “dos cincos” (las dos “SS” seguidas de una “raya”). Debe pulsar la “redonda azul con una flechita” (enter) y esperar, puesto que la pantalla siguiente tiene “tres cuadrados” al final.

Tras este peculiar plan educacional, las alarmas recogidas por la Home Choice, en 6 meses fueron 42, entre “bajo flujo” y “revise líneas”; durante estos meses (de marzo a noviembre) la paciente sólo ha debido interrumpir la terapia en dos ocasiones al no encontrar la solución al bajo flujo, realizando al día siguiente varios recambios de CAPD. Esta experiencia nos conduce a pensar que aunque haya pacientes que presenten graves deficiencias tanto físicas como intelectuales, siempre podemos adaptar nuestro plan educacional a sus particulares características, y que la imaginación y la motivación son armas imprescindibles para ofertar cuidados de calidad.

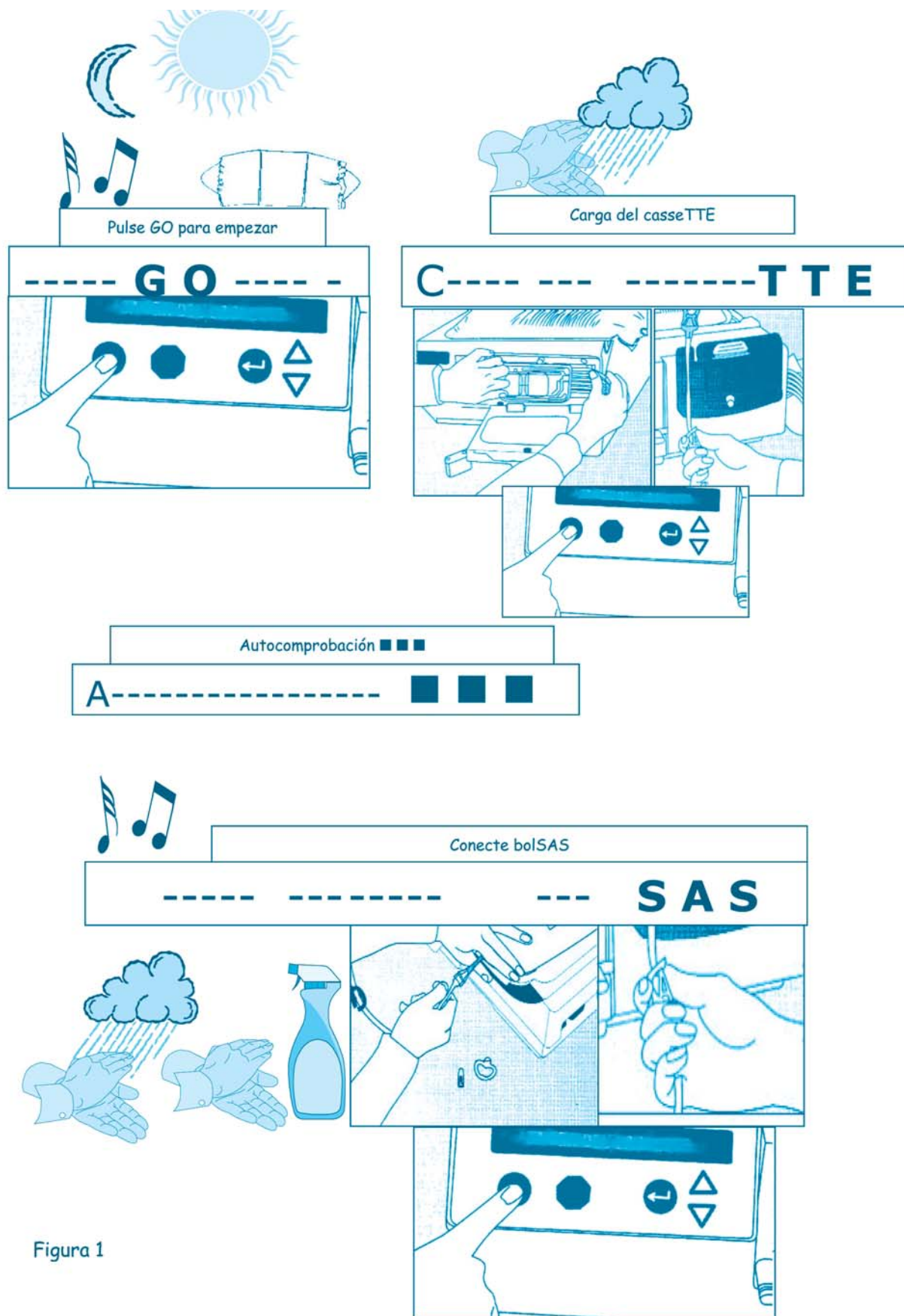







Figura 1







# ALARMAS !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



 

Figura 2

ZZZZZZ

# ANUNCIO BIOLINE

# Bibliografía comentada

**Enrique Limón Cáceres**

Enfermero

Brokalaki H, Matziou V, Thanou J, Ziropiannis P, Dafni U, Papadatou D. Job-related stress among nursing personnel in Greek dialysis units. *Edna-Erca Journal*, 2001; 27(4):181-186.

**PALABRAS CLAVE:** NIVELES DE ESTRÉS, UNIDADES DE HEMODIÁLISIS (UHD), UNIDADES DE DIÁLISIS PERITONEAL (UDP).

Aunque es un comentario común y aceptado por la mayoría de los profesionales que trabajan en las Unidades de Diálisis que éstas acarrearán unos niveles de estrés altísimos, son pocos los estudios científicos realizados al respecto. En la mayoría de los casos, las investigaciones se refieren al sistema norteamericano y son difícilmente extrapolables a nuestro medio. Es por esta razón que se ha incluido en la revisión bibliográfica de este número un estudio realizado en un país mediterráneo. El propósito de este estudio fue describir factores de trabajo que contribuyen a incrementar los niveles de estrés entre los profesionales de enfermería. El trabajo, realizado en Grecia, consistió en comparar los niveles de estrés de las enfermeras y auxiliares de enfermería que trabajaban en una unidad de hemodiálisis (UHD) y aquellas que trabajaban en una unidad de diálisis peritoneal (UDP). La muestra consistió en 682 miembros del personal de enfermería que trabajaban en las unidades de hemodiálisis (UHD) y de diálisis peritoneal (UDP) en diferentes hospitales griegos. La recogida de datos se realizó a partir de un cuestionario. Esta recogida de datos incluía desde preguntas sobre la motivación de las enfermeras y auxiliares de enfermería para haber escogido trabajar en estas unidades, hasta lo que estas profesionales consideraban como factores de estrés en el cuidado de los pacientes, cuál era el rol de la enfermera en la unidad y cuáles eran sus condiciones de trabajo. Los resultados del estudio dieron conclusiones

muy interesantes. El porcentaje de enfermeras y auxiliares de enfermería que habían elegido por propia iniciativa el trabajar en las unidades de HD fue de 71% frente a un 83% en las UDP, el resto de enfermeras fueron emplazadas en estas unidades por los administradores de sus hospitales. Sobre los motivos que contribuyeron a estas enfermeras a elegir las UHD destacó la ausencia de turnos de noche con un 27.8% y en segundo lugar el trabajar en una unidad cerrada. Los factores que más motivaron a las enfermeras a trabajar en las unidades de DP fue el poner en práctica conocimientos especializados. El porcentaje de satisfacción del personal de enfermería que trabajaba en las UHD fue de un 77% frente a un 65% en las UDP. Los mayores factores de estrés que determinó el estudio se pueden clasificar en tres grupos. El primer grupo está relacionado con el paciente, siendo los dos puntos más importantes el riesgo de contaminación del paciente (79% UHD, 84% UDP) y la muerte del paciente (77% UHD, 80% UDP). El segundo grupo de factores de riesgo estaba relacionado con el rol de las enfermeras y auxiliares de enfermería en la unidad, la necesidad de incrementar responsabilidades se determinó muy diferente entre las UHD (65%) y las UDP (37%), la inclusión de las enfermeras en la toma de decisiones presentó valores similares en las UHD (58%) y las UDP (54%), casi todas las encuestadas referían el bajo reconocimiento profesional que percibían las enfermeras y auxiliares de enfermería por parte de otros integrantes del equipo. El tercer determinante de estrés estaba relacionado con las condiciones de trabajo. Los mayores determinantes fueron en primer lugar el ratio de profesionales en las UHD (74%) y en las UDP (99%), la escasez de material en las UHD (74%) y en las UDP (57%) y la rutina de trabajo diaria de las UHD (78%) y en las UDP (61%). Los autores concluyen tras el análisis de los datos recogidos que trabajar en las UHD y en las UDP suponen un alto grado de estrés pero que los factores implicados son significativamente diferentes entre estas unidades.

Haynes B, Quarles A, Vavrinchik J, White J, Pedan A. The LIFESITE Hemodialysis Access System: implications for the nephrology nurse. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 2002; 29(1):27-33.

**PALABRAS CLAVE:** LIFESITE HEMODIALYSIS ACCESS SYSTEM

Los trabajos realizados sobre nuevos sistemas de cateterización deben ser examinados con mucho rigor científico dado que en la mayoría de las ocasiones tras estos estudios se oculta el interés comercial de la casa distribuidora. Y sin embargo, dado que es uno de nuestros instrumentos técnicos más necesarios hay que intentar estar al día de los últimos avances por si estos pueden mejorar la atención a nuestros clientes. Un nuevo catéter subcutáneo denominado "LifeSite Hemodialysis Access System®, Vasca, Inc., Tewksbury, MA" está siendo implantado en los Estados Unidos con la intención de cubrir las limitaciones que tienen los catéteres percutáneos de diálisis. Este sistema se describe como un acceso vascular dotado de una válvula unida a una aguja de acero y titanio que se implanta en el tejido subcutáneo, en la mayoría de las ocasiones cerca de la clavícula. Está conectado a una cánula biocompatible de silicona. El instrumento está canulado usando un sistema que reduce el dolor. El presente estudio compara 150 días de uso de dos sistemas diferentes: el sistema "LifeSite System" frente al sistema antiguo "Tesio Cath dialysis catéter". Los resultados, estadísticamente significativos, demuestran que "LifeSite System" está asociado a una disminución de los problemas secundarios ( $p < 0.0004$ ), a una disminución de problemas de infección ( $p < 0.032$ ), y a una disminución de problemas de trombo-embolismo en las infusiones ( $p < 0.044$ ) comparado con catéteres estándares. Según los autores, esta experiencia clínica positiva supone importantes implicaciones para el equipo de diálisis dado que esta vía subcutánea de acceso vascular ofrece un seguro y efectivo acceso arteriovenoso permanente en relación a los antiguos sistemas. Las potenciales implicaciones de estos beneficios incluyen una mejora en la calidad de los cuidados a los clientes, una probada eficiencia y reducción de tiempo de la técnicas dedicada al cuidado del paciente portador de un catéter y la reducción de costos económicos directos e indirectos.

Karupaiah T, Swee C, Abdullah R. Developing a nutrition education package for Malaysian hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 2001; 11(4): 220-227.

**PALABRAS CLAVE:** NUTRICIÓN, EDUCACIÓN DE LA SALUD.

La educación nutricional de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis es una cuestión compleja y que requiere continuamente de la adaptación de nuestros recursos a las diferentes personas que podemos encontrar en nuestras unidades. Cuando de estas personas nos separa diferencias culturales importantes y sobre todo problemas de lengua, estas dificultades se vuelven mucho más complejas. El aumento de la inmigración en nuestro país hace que tengamos que adaptar nuestros servicios a los nuevos clientes. Hay otros países que llevan muchos años trabajando dentro de esta convivencia cultural y es interesante observar las soluciones que estos profesionales buscan a los posibles problemas. En este caso el artículo se basa en el desarrollo de un programa de educación nutricional con mensajes adaptados a pacientes provenientes de Malasia y que están en tratamiento de diálisis en un hospital norteamericano. El programa tenía como base la influencia de los factores socioeconómicos, étnicos, culturales y religiosos como determinantes de los hábitos alimentarios de los pacientes en hemodiálisis. Dado las barreras idiomáticas el programa consistía en 55 fotografías de alimentos. Estas foto-cartas estaban diseñadas para ayudar al paciente a elegir su menú diario y a disfrutar de una gran variedad de comidas. Las fotografías contenían además de la imagen del alimento símbolos con las cantidades energéticas, de proteínas, de grasas, de sodio, de potasio y de fosfatos. Una línea de color indicaba los contenidos de fosfato y potasio. El programa fue evaluado por un grupo de 25 personas. El grupo estaba compuesto de nefrólogos, enfermeras, nutricionistas y pacientes. Los resultados de la evaluación indicaron que los indicadores de nutrientes eran considerados buenos en un 80% y en un 20% excelentes. Las fotos conteniendo imágenes fueron consideradas buenas en un 28% y en un 72% excelentes. Las conclusiones a las que llegaron los autores es que este sistema es muy indicado para los profesionales de la salud, médicos, enfermeras y nutricionistas que trabajan en las unidades de hemodiálisis.

# CARTA AL DIRECTOR

## El traslado del paciente en programa de diálisis en la comunidad de Madrid (CAM)

**M<sup>a</sup> Victoria Miranda Camarero,  
Marta Gómez Rodríguez**

*Sociedad Española de Enfermería Nefrológica.  
Madrid*

### Sra. Directora:

En la actualidad la edad media de los pacientes en programa de diálisis ha aumentado considerablemente y ha motivado cambios de toda índole. Las necesidades del paciente en diálisis han cambiado con el aumento de la edad, los avances técnicos han añadido un número considerable de años a vidas que estaban abocadas a su fin, en condiciones de bienestar razonable. Muchos otros pacientes, que aún no siendo ancianos, también presentan pluripatologías o problemas sociales que los hacen muy dependientes.

Muchos pacientes, independientemente de que sufran insuficiencia renal además han de soportar:

- Enfermedades específicas de su edad (óseas, vasculares)
- Mayor incidencia de tumores e infecciones
- Menor reserva fisiológica
- Mayor vulnerabilidad a las agresiones
- Mecanismos de defensa más limitados
- Patologías superpuestas

Todos estos procesos están agravados por:

- Sobrecarga familiar
- Problemas sociales (economía, edad, incapacidad...)
- Problemas psicológicos y de comportamiento (actitud ante la vida, deterioro mental, etc...)
- Necesidad de ayuda (rehabilitación, asistencia continua...)

El **perfil actual del paciente en diálisis** debe tener un enfoque holístico (bio-psico-social) y en su valoración se debe establecer su grado de autonomía:

*Correspondencia:*  
M<sup>a</sup> Victoria Miranda Camarero  
SEDEN  
C/ Dr. Esquerdo 157, portal 30 C, 1<sup>a</sup> F  
28007 Madrid

### NECESIDADES FÍSICAS

- AUTÓNOMOS
  - no precisa ayuda
- DEPENDIENTES
  - OCASIONALES - Problemas de tolerancia en diálisis
  - CRÓNICOS - Intolerancia a la actividad (disnea de esfuerzo, anemia y pluripatologías)
  - Trastorno de la movilidad (osteo-articular, vascular)
- necesita ayuda
- totalmente asistido

### NECESIDADES PSÍQUICAS

- AUTÓNOMOS
  - no precisa ayuda
- DEPENDIENTES:
  - LIMITANTES DE LA MOVILIDAD
  - NO LIMITANTE DE LA MOVILIDAD (Problemas psiquiátricos, deterioro mental, problemas afectivos y de comportamiento)
- necesita ayuda
- totalmente asistido

### NECESIDADES SOCIALES

- AUTÓNOMOS
  - no precisa ayuda
- DEPENDIENTES:
  - FAMILIARES
  - OTROS (residencias, indigentes, reclusos, asistencia en domicilio)
- necesita ayuda
- totalmente asistido

Realizando finalmente una valoración en cuanto a los ítem: no precisa ayuda, necesita ayuda y totalmente asistido, que englobe el conjunto de las necesidades físicas, psíquicas y sociales, sean limitantes o no, y que aporte información básica para realizar un correcto transporte del paciente que tratamos.

Con el **objetivo** de conocer la situación actual respecto al transporte de los enfermos en diálisis en la Comunidad de Madrid, realizamos una encuesta que se envió a todos los centros con Programa de Diálisis en dicha Comunidad (hospitales y unidades satélites) con el fin de recabar datos sobre número de pacientes, forma de transporte, opinión sobre el funcionamiento del mismo y posibles soluciones (Anexo 1).

Los **resultados** fueron (Anexos 2,3):

- Encuestados 22 centros (14 hospitales y 8 centros satélites)
- Total de pacientes: 1602
- Usuarios de ambulancias: 73%
- Usuarios de taxi: 15,40%
- Por sus medios: 13,29%
- A favor del taxi (pronto pago) se manifestaron 5 centros y a favor del transporte colectivo 11
- La mayoría restringirían el transporte en ambulancia (no todos la precisan). Se precisa mayor control en la prescripción de los transportes
- Todos los centros excepto uno, opinan que el transporte en ambulancia funciona mal.

El mal funcionamiento del transporte de los pacientes afecta de manera importante a:

#### **A) Pacientes y familia:**

1. Tiempos de espera prolongados
2. Cansancio, nerviosismo, angustia del paciente que repercute en la tolerancia de las sesiones.
3. Desorganización familiar.
4. Desarreglos en las comidas de los pacientes.
5. Imposibilidad de realizar otras actividades.

#### **B) Unidades de Diálisis y personal que los asiste:**

1. Alteración del horario de la Unidad:
  - Retrasos en las conexiones.
  - Retrasos en la salida de los pacientes.
2. Prolongación de la jornada del personal.
3. Retraso en la hora de cierre de la Unidad.
4. Repercusión en el trato de los pacientes con el personal.

Se sugiere que las ambulancias funcionan peor desde la implantación de la **Coordinadora de Transporte**.

Los encuestados también opinan que es preciso coordinar el tema del transporte con el resto de comunidades autónomas, para cubrir esta necesidad en las vacaciones de los pacientes.

## DISCUSIÓN

Ante estos resultados es evidente que es necesario estudiar un tipo de transporte más operativo y eficaz que evite:

1. El trastorno que supone para el paciente y familia el emplear 3 días de su vida a la semana en ir, dializarse y volver a su casa cuando el tiempo que emplea en su sesión es de 3-4 horas.
2. Dependencias añadidas a las propias de su enfermedad. Debemos potenciar la autonomía del paciente.
3. El despilfarro de tiempo que encarece económica y humanamente cada sesión de diálisis.
4. Situaciones que menoscaban la dignidad del paciente. En algunos centros los pacientes esperan, durante mucho tiempo (a veces horas), una vez acabada su diálisis en salas donde en el mejor de los casos hay un celador y sentados en sillas de ruedas; los que tienen acompañante y reclaman atención suelen ser transportados antes que aquellos que no lo tienen.

Tener en cuenta que muchas veces aunque avancemos en aspectos técnicos olvidamos el bienestar y el respeto de aquellos a los que los aplicamos y aunque pretendamos potenciar su autonomía no podemos hacerlo, debido a las dificultades que el sistema plantea.

## ANEXO 1

### ENCUESTA

- Numero de pacientes en programa de diálisis:
- % usuarios de ambulancia en cada sesión:
- % usuarios de taxi:
- % por su cuenta:
- ¿Afecta al funcionamiento de la unidad el transporte del paciente?
  - En que aspectos:
- ¿Afecta al paciente y familia?
  - En que aspectos:
- ¿Cree que funciona adecuadamente?
  - Por qué:
- ¿Propondría otro tipo de modelo de transporte?
  - Cuál:
- ¿Modificaría, el modelo que propone, el coste actual del transporte?

### OBSERVACIONES:

### SUGERENCIAS:

## ANEXO 2

CENTRO HD	Nº PACIENTES	USUARIOS AMBULANCIA	USUARIOS TAXI	SUS MEDIOS	AFECTACIÓN U. HD.	AFECTACIÓN PACIENTE	¿FUNCIONAN las AMBULANCIAS?	OTRO MODELO DE TRANSPORTE	OBSERVACIONES
DIALCENTRO	160	68%	11%	20%	Retrasos en las conexiones del 2º y 3º turno. En la salida personal trabajando fuera de horario.	Alteración de la dinámica familiar. Largas esperas a la entrada y a la salida. Alteración de horarios de las comidas.	NO. Funcionan mejor o peor, pero nunca bien	COLECTIVO.	Tienen aparcamiento propio y distintivos.
12 DE OCTUBRE	59	90%	2%	1%	NO	NO	SI. Los pacientes no esperan más de 1 hora.	Podría rebajarse el Nº de ambulancias.	En vacaciones problemas con ambulancias de otras provincias
SAN CARLOS	44	70%	20%		SI. Alteración del horario de la unidad	Sobretodo al no acompañada. (Desamparo).	NO.		
LOS LLANOS	94	80%	Ninguno de forma habitual	20%	SI. Alteración del horario de la unidad	SI. Preocupación por la tardanza. Irritabilidad...	NO		
H. PUERTA DE HIERRO	45	20%	Puentes		SI. Alteración del horario de la unidad	SI. Esperan horas sobretodo a la salida, fuera de la unidad con un celador	NO.		Mal sistema de ambulancias. Malas condiciones. Los pacientes han protestado.
H. RAMÓN Y CATAL	70	85%	10%	15%	NO. No hay turno intermedio	SI.			Lo gestionan la secretaria y el médico. Tardan en pagar los taxis +/- 6 meses
MONGLOA	43	95%	5%		SI. Retrasos en la conexión y en la salida.	Alteración de la dinámica familiar. Largas esperas a la entrada y a la salida. Alteración de horarios de las comidas.	NO	NO. El deterioro de sus pacientes requiere transporte en ambulancia individual.	Más problemas desde la coordinadora de ambulancias.
SAN CAMILO	42	80%	25%	1%		Largas esperas en la entrada y salida. Alteración en los horarios de comidas.	NO	COLECTIVO.	Las ambulancias de Sociedades funcionan bien. Fallan las de la S. Social.
LOS ENEBROS	108	61%	16%	23%	SI. Retrasos en el comienzo de las HD y en la recogida de los pacientes./ Repercusión en el trato con el personal y en el horario del personal.	SI. Cansancio, nerviosismo, angustia del paciente y la familia. Desarreglos en las comidas. Desorganización familiar. Aumento del tiempo fuera de casa. Imposibilidad de hacer otras actividades.	NO	TAXI (pacientes en buenas condiciones y pronto pago). AMBULANCIA COLECTIVA (sin excesiva repercusión en el aumento en la duración del trayecto.)	
SANTA ENGRACIA	90	43,30%	42,20%	14,40%	SI. Alteración del horario de la Unidad. Repercusión en el trato con el personal.	SI. Alteración de los horarios familiares y de comidas. Cansancio, nerviosismo.	NO		Se debería estudiar con más tiempo y mayor información.
NIUESTRA SRA DE LA CABEZA	41	97%	2%	1%	SI. Retrasos de los turnos y horarios del personal	SI. Tardanza y pérdida casi total del día de hoy. Preocupación de la familia.	NO. Por la recogida colectiva de los pacientes y falta de ambulancias.	NO. Más ambulancias individualizadas lo más posible y mejor equipadas.	Seguimiento y preocupación del trabajo propio del transporte de las ambulancias y falta de medios.
ALCORCÓN	64	95%		5%	SI. Prolongaciones de la jornada por retrasos.	SI. Transformando su vida diaria por horarios anacrónicos.	NO	Transporte COLECTIVO propio del hospital que reduciría el coste.	
EL PILAR	114	52%	10%	30%	SI. Aumento del horario del personal.	SI. Interaquidid.	NO. Retrasos en la traida y recogida	SI. COLECTIVO	El transporte colectivo disminuiría los costes.

ANEXO 3

CENTRO HD	Nº PACIENTES	USUARIOS AMBULANCIA	USUARIOS TAXI	SUS MEDIOS	AFECCIÓN U. HD.	AFECCIÓN PACIENTE	¿FUNCIONAN las AMBULANCIAS?	OTRO MODELO DE TRANSPORTE	OBSERVACIONES
H. PPE DE ASTURIAS	56	85%	1 paciente	14%	SI. Retraso las conexiones hasta 1 hora.	SI. Llegan a su casa algunos días 2 y 3 horas más tarde.	NO Por la cantidad de usuarios que hacen uso de las mismas	TAXI (pacientes en buenas condiciones y pronto pago). AMBULANCIA COLECTIVA (sin excesiva repercusión en el aumento en la duración del trayecto.)	Los pacientes parecen haber asumido que las empresas de ambulancias pueden venir a por ellos cuando quieran aún implicando un retraso fuera de lógica. Las empresas deberían poner personal y material suficiente para llevar a cabo sus compromisos y si no retrarles las concesiones.
MADRID OESTE	70	76%	12%	12%	SI. Retrasos en los turnos y en la hora de cierre de la unidad.	SI. Esperas de hasta 4 horas sin poder descansar ni comer tranquilos.	NO Por hay pocos recursos	AMBULANCIA COLECTIVA	
H66M	82	80%	2%	28%	SI. Retrasos en la conexión y en la salida.	SI. Alteración de los horarios familiares y de comidas. Consancio, nerviosismo.	NO Retrasos frecuentes en la recogida de pacientes.	TAXI (pacientes en buenas condiciones y pronto pago). AMBULANCIA COLECTIVA (sin excesiva repercusión en el aumento en la duración del trayecto.)	
FUNDACIÓN JIMENEZ DIAZ	38	71%	18,40%	10,80%	SI. Retrasos en la conexión y en la salida.	SI. Esperas prolongadas pre y post hemodilisis. Pasan la vida en el hospital. La familia tiene que estar preparada con mucha antelación y si van tarde están nerviosos y pasan peor diálisis.	NO	SI. COLECTIVO	En su momento se intentó organizar pero no se consiguió por problemas con la Administración.
H. SEVERO OCHOA, C.S. ARROYO.	153	95%		5%	SI. Retrasos en la conexión y en la salida. Pacientes alterados.	SI. Aspectos laborales, psicológicos.	NO. Incumplen horarios.	TAXI Y COLECTIVO.	
H. GETAFE	75	94,66%	1,33%	4%	SI.	SI. Esperas prolongadas pre y post hemodilisis. Pasan la vida en el hospital. La familia tiene que estar preparada con mucha antelación y si van tarde están nerviosos y pasan peor diálisis.	NO.	COLECTIVO.	
RUBER	54	44%	29,90%	28,30%	SI. Retrasos para comenzar la HD. El personal de enfermería a veces tiene que quedarse fuera de horario por no haber recogido la ambulancia al paciente a su hora	SI. El paciente llega nervioso. Esperas de 1 hora o más.	NO	TAXI PAGADO	
H. LA PAZ	52	45%	45,00%	10,00%	SI. Retraso de ambulancias	SI. Esperas prolongadas.	NO		
H. DE LA PRINCESA	48	80%	10,00%	10,00%	SI. Retraso de los turnos	SI. Problemas de organización laborales y familiares.	NO. Pocas ambulancias para la demanda actual.	NO. Pero restringiría su indicación. Disminuiría el coste actual de transporte.	
TOTAL	1602	73%	15,40%	13,29%					



**PREMIO  
FRESENIUS**

# CARTA AL DIRECTOR

## Repercusión del calcio del baño en los episodios de hipotensión intradialítica

García González, Ana Isabel. Calleja Aguilar, M<sup>a</sup> Jesús. Marcos Ayala, Lourdes. Pérez Rodríguez, Ana María. Soria Bodoque, Gema.

Servicio de Diálisis.  
Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid.

### Sra. Directora:

Una de las complicaciones más frecuentes durante la sesión de hemodiálisis es la hipotensión arterial, apareciendo en el 30-50 % de las mismas. Esos episodios hipotensivos son generalmente secundarios a una inadecuada respuesta hemodinámica a la depleción de volumen, con disminución de las respuestas periféricas, que no es compensada por las modificaciones del gasto cardíaco, lo que origina un descenso de la tensión arterial. También pueden deberse a otro tipo de problemas: septicemias, hemorragias, problemas cardiovasculares, etc.

En cuanto a la importancia del calcio en el baño de diálisis cabe señalar que los pacientes con HD periódicas presentan un balance negativo de calcio originado por una absorción intestinal defectuosa y una eliminación de calcio a través de la ultrafiltración que se lleva a cabo en la HD.

El estudio que presentamos a continuación trata de poner de manifiesto la relación que existe entre las diferentes concentraciones de calcio en el baño de diálisis y la hipotensión arterial. Siendo nuestro objetivo ver si al aumentar las concentraciones de calcio en el líquido de diálisis se logra un mejor control de la presión arterial y por lo tanto una reducción en la incidencia de hipotensiones durante la sesión de hemodiálisis.

Con este fin se seleccionaron al azar 8 pacientes con unas determinadas características (tabla 1). Se utilizó también el sistema de monitorización Quantiscan integrado en el equipo del monitor INTEGRA®, el cual permite determinar la concentración media de cualquier soluto a la salida del dializador, en nuestro caso del calcio.

TABLA 1. Características de los pacientes

- Edad:	74.3 +/- 4.2 años (rango 68-81 años)
- Sexo:	25% varones y 75% mujeres
- Tiempo previo en diálisis:	46 +/- 34 meses (rango 15-108 meses)
- Patologías añadidas:	37% presenta cardiopatía isquémica (12% con medicación hipotensora)
- Calcio plasmático en el estudio:	10.4 +/- 0.88 mg/dl (37% recibía suplemento de vit. D)
- Duración sesión de HD:	247 +/- 14 minutos

Además de esto, en cada sesión de hemodiálisis se analizaron los siguientes parámetros: valor medio de PA sistólica y de PA diastólica, caída tensional que sería la diferencia entre el valor máximo y mínimo de PAS y PAD durante la sesión, número de episodios de hipotensión sintomática, ultrafiltración programada, y balance intradialítico de calcio.

Para la obtención de todos estos datos y en especial para hallar el balance intradialítico de calcio, se recogieron 62 muestras correspondientes a 62 sesiones de hemodiálisis, de forma que entre ellas sólo se diferenciaba la concentración de calcio utilizada en los líquidos de diálisis: 31 muestras con calcio en el baño de 3 mEq/l y 31 con calcio de 3.5 mEq/l.

Las muestras se recogían la 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> sesión de la semana, nunca la primera para descartar que las hipotensiones se produjeran por ultrafiltraciones excesivas debidas a sobrepeso.

Los datos se analizaron según el paquete estadístico SPSS 7.1 para Windows y los resultados se expresaron como media +/- desviación estándar.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 2 se reflejan los resultados obtenidos. Como se puede observar el valor medio de la presión arterial sis-

Correspondencia:  
Ana I. García González  
Servicio de Hemodiálisis  
Hospital Severo Ochoa  
Auda. Orellana s/n. 28911. Leganés, Madrid

tólica (PAS) intradiálisis en pacientes dializados a una concentración de 3 mEq/l era notablemente inferior a los dializados con concentraciones de 3.5 mEq/l. El mismo efecto se produjo en el caso de la presión arterial diastólica (PAD).

TABLA 2. Resultados

	Ca 3 mEq/l	Ca 3.5 mEq/l	P
PAS	112 +/- 13	117 +/- 10	0.001
PAD	63 +/- 7	66 +/- 8	0.019
Caída tensional S	39 +/- 16	30 +/- 12	0.007
Caída tensional D	21 +/- 12	16 +/- 9	0.002
Hipotens. Sintomát.	0.3 +/- 0.5 (32%)	0.1 +/- 0.3 (10%)	

Así mismo el número de episodios de hipotensión sintomática era más elevado en los pacientes que se dializaban a concentraciones más bajas de calcio.

Teniendo en cuenta las características de los pacientes incluidos en nuestro estudio, los resultados obtenidos sugieren claramente que frente a la concentración estándar de 3.5 mEq/l, una concentración media de calcio de 3 mEq/l en el líquido de diálisis induce mayor inestabilidad hemodinámica, produciendo mayor número de episodios hipotensivos.

Por todo ello, consideramos la relevancia que tiene seleccionar, para cada paciente, la concentración óptima de calcio en el baño para evitar las hipotensiones, mejorando así la tolerancia intradiálisis, y en consecuencia, la satisfacción y el confort de los pacientes.

## AGRADECIMIENTOS

Al Equipo de Enfermería de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Severo Ochoa por su colaboración en la recogida de datos.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Andres Joan, Fortuna Carme: Cuidados de Enfermería en la Insuficiencia Renal, 2ª edición. Ed. ELA, Madrid 1994: 199-204.
- 2.- Fabrizi F, Bacchini G, Di Filippo S, Pontoriero G, Locatelli F: Intradialytic calcium balances with different calcium dialysate levels: effects on cardiovascular stability and parathyroid function. *N* 72: 530-535, 1996.
- 3.- Van Kuijk WHM, Mulder AW, Peels CH, Leunissen KML. Influence of changes in ionized calcium on cardiovascular reactivity during hemodialysis. *Clin Nephrol* 47: 190-196, 1997.
- 4.- Van der Sande FM, Cheriex EC, Willibrord PHD, Van Kuijk WHM, Leunissen KLM. Effect of dialysate calcium concentration of intradialytic blood pressure course in cardiac-compromised patients. *Am J Kidney Dis* 32: 125-131, 1998.
- 5.- Pierratos A, Uldall PR, Ouwendyk M, Francouer R, Vas S. Two year experience with slow nocturnal hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 7: 1417, 1996.
- 6.- Berland Y, Brunet P. Morbidity and mortality in hemodialysis: the role of schedules. *Artif Organs* 19: 827-831, 1995.
- 7.- Charra B, Laurent G, Chazot CH, Jean G, Terrat JC, Vanel T. Hemodialysis trends in time, 1989 to 1998, independent of dose and outcome. *Am J Kidney Dis* 32: S63-S70, 1998.
- 8.- Ritz E, Weinreich T, Matthias S. Is it necessary to re-adjust calcium concentration? *J Nephrol* 5: 70-74, 1993.